Gemeente Rotterdam

BESTEMMINGSPLAN

Windwinning Hoeksebaan

ontwerp

Inhoudsopgave

Toelichting **5**

Hoofdstuk 1 Inleiding **5**

1.1 Aanleiding 5

1.2 Ligging plangebied 5

1.3 Geldende bestemmingsplannen 6

1.4 Juridisch kader 7

1.5 Leeswijzer 10

Hoofdstuk 2 Beleid **11**

2.1 Mondiaal en Europees beleid 11

2.2 Rijksbeleid 12

2.3 Provinciaal beleid 15

2.4 Regionaal beleid 19

2.5 Gemeentelijk beleid 20

Hoofdstuk 3 Huidige situatie **23**

3.1 Functionele structuur 23

3.2 Landschappelijke structuur 27

Hoofdstuk 4 Planbeschrijving **31**

4.1 Onderbouwing project binnen locatie voor windenergie uit de provinciale omgevingsverordening 31

4.2 Beschrijving van het plan 33

Hoofdstuk 5 Onderzoek **37**

5.1 Uitgangspunten 37

5.2 Geluid 38

5.3 Slagschaduw 44

5.4 Veiligheid 50

5.5 Natuur 70

5.6 Landschap 76

5.7 Cultuurhistorie en archeologie 87

5.8 Waterhuishouding 89

5.9 Overige aspecten 95

Hoofdstuk 6 Toelichting op het juridische plangedeelte **109**

6.1 Algemeen 109

6.2 Bestemmingsregels 109

6.3 Artikelsgewijze toelichting bestemmingsregeling 111

Hoofdstuk 7 Uitvoerbaarheid **113**

7.1 Economische uitvoerbaarheid 113

7.2 Maatschappelijke uitvoerbaarheid 113

Bijlagen bij toelichting (apart bijlagendocument)

Bijlage 1 Onderzoek akoestiek en slagschaduw
Bijlage 2 Onderzoek externe veiligheid
Bijlage 3 Natuurtoets Windwinning Hoeksebaan
Bijlage 4 Ecologische beoordeling stikstof
Bijlage 5 Cumulatie meeuwen
Bijlage 6 Landschappelijke beoordeling
Bijlage 7 Visualisaties
Bijlage 8 Beoordeling archeologie BOOR
Bijlage 9 Toetsing LVNL
Bijlage 10 Toetsing ILenT
Bijlage 11 Radarverstoringsonderzoek
Bijlage 12 VGB Defensie radarverstoring
Bijlage 13 Controle explosieven
Bijlage 14 Participatieplan

Regels 122
Hoofdstuk 1 Inleidende regels 123
Artikel 1 Begrippen 123
Artikel 2 Wijze van meten 127
Hoofdstuk 2 Bestemmingsregels 128
Artikel 3 Bedrijf - Windturbinepark 128
Artikel 4 Waarde - Archeologie - 1 130
Artikel 5 Waarde - Archeologie - 2 132
Hoofdstuk 3 Algemene regels 134
Artikel 6 Anti-dubbeltelregel 134
Artikel 7 Algemene aanduidingsregels 135
Artikel 8 Overige regels 136
Hoofdstuk 4 Overgangs- en slotregels 137
Artikel 9 Overgangsrecht 137
Artikel 10 Slotregel 138

Toelichting

Hoofdstuk 1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Eneco Wind BV en FMT BV hebben het voornemen twee windturbines te realiseren met het project Windwinning Hoeksebaan in de gemeente Rotterdam. Deze windturbines zijn een nieuw project (zie ook Kader 1.1) in de nabijheid van het bestaande windpark Nieuwe Waterweg. De windturbines zullen een bijdrage leveren aan de gemeentelijke, provinciale en rijksdoelstelling voor windenergie op land.

Het initiatief omvat twee windturbines met een gezamenlijk vermogen tussen de 9 en 18 MW. Naar verwachting leveren de windturbines een jaarlijkse productie van circa 40 miljoen kilowattuur (kWh). Dit is genoeg windenergie om circa 11.000 huishoudens te voorzien van elektriciteit uit wind.

De beoogde windturbines kunnen niet gerealiseerd worden binnen het geldende bestemmingsplan van de gemeente Rotterdam. Dit bestemmingsplan "Windwinning Hoeksebaan" zorgt voor de juridisch-planologische verankering van de twee windturbines en is de basis voor omgevingsvergunningverlening (zie ook kader 1.1 en Hoofdstuk 6). De initiatiefnemers vragen een omgevingsvergunning aan op grond van artikel 2.23a, lid 1 Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo).

Kader 1.1 Samenhang met windpark Nieuwe Waterweg en toepassing Activiteitenbesluit en -regeling

Het project Windwinning Hoeksebaan wordt juridisch gezien als een nieuw windproject en geen uitbreiding van het bestaande windpark Nieuwe Waterweg (zie verder ook paragraaf 1.4 onder 'Geen één inrichting Wet milieubeheer (samenhang met windturbines windpark Nieuwe Waterweg)' alhoewel er visueel wel enige samenhang is.

Voor één of twee windturbines, zoals in onderhavig project het geval is, zijn de windturbineregels uit het Activiteitenbesluit en -regeling nog steeds van toepassing, zo bevestigt ook de Staatssecretaris van Economische Zaken en Klimaat in haar Kamerbrief over de 'uitspraak Delfzijl' van 7 juli 2021. Er is dus geen noodzaak om lokale/projectspecifieke normen te stellen voor het project Windwinning Hoeksebaan (zie ook paragraaf 5.1.2). In paragraaf 5.2, 5.3 en 5.4 wordt dus nog steeds getoetst aan normen voor geluid, slagschaduw en externe veiligheid uit het Activiteitenbesluit en -regeling.

1.2 Ligging plangebied

Het plangebied voor de windturbines ligt op het bedrijventerrein ten oosten van Hoek van Holland. Het plangebied wordt globaal begrenst door de woonkern Hoek van Holland aan de westzijde, aan de noordzijde door kassen en een poldergebied, aan de oostzijde door het Nieuw Oranjekanaal en aan de zuidzijde door de provinciale weg N233 (Hoeksebaan), die ten noorden van en parallel aan de Nieuwe Waterweg loopt.

Het plangebied ligt nabij de Nieuwe Waterweg met de Maeslantkering. Verder naar het zuidwesten ligt het Rotterdamse havengebied Europoort met tal van grote zware industriële bedrijven, opslagen en aangemeerde zeeschepen.

Figuur 1.1 Luchtfoto van het plangebied met globale posities van de windturbines [bron: Google Earth]



1.3 Geldende bestemmingsplannen

Bestemmingsplan "Hoek van Holland-Bedrijventerreinen"

Ter plaatse van het westelijke deel van het plangebied geldt het bestemmingplan "Hoek van Holland-Bedrijventerreinen" (vastgesteld d.d. 22 oktober 2014) met de enkelbestemming 'Bedrijf - Nutsbedrijf' en dubbelbestemming 'Waarde - Archeologie 1'. De gronden met de bestemming 'Bedrijf - Nutsbedrijf' zijn bestemd voor voorzieningen ten behoeve van een rioolwaterzuiveringsinstallatie, met een capaciteit van maximaal 110.000 inwonersequivalenten met een maximale bouwhoogte van 8 meter. Voor gronden met de dubbelbestemming 'Waarde - Archeologie 1' geldt dat, naast de voorkomende bestemming, deze bedoeld is voor de bescherming van archeologische waarden. Voor (bouw)werkzaamheden met een diepte groter dan 1 meter onder NAP én een oppervlakte groter dan 200 meter geldt een onderzoeksplicht voor archeologie.

Bestemmingsplan "Hoek van Holland Bedrijventerreinen Oost"

Ter plaatse van het oostelijk deel van het plangebied geldt het bestemmingsplan "Hoek van Holland Bedrijventerreinen Oost" (vastgesteld d.d. 17 juni 2021) met de enkelbestemming 'Bedrijf 4' zonder bouwvlak met en dubbelbestemming 'Waarde -Archeologie 1'. De gronden met de bestemming 'Bedrijf 4' zijn bestemd voor een composteringsbedrijf, met het daarbij behorende voorzieningen en bedrijfsactiviteiten ten behoeve van recycling en afvalverwerking tot en met milieucategorie 4.1. Voor gronden met de dubbelbestemming 'Waarde - Archeologie 1' geldt dat, naast de voorkomende bestemming, deze bedoeld is voor de bescherming van archeologische waarden. Voor (bouw)werkzaamheden met een diepte groter dan 4 meter onder maaiveld én een oppervlakte groter dan 200 meter geldt een onderzoeksplicht voor archeologie.

Direct ten zuiden van de geprojecteerde windturbines geldt de dubbelbestemming 'Waterstaat - Waterkering' en gebiedsaanduiding 'vrijwaringszone - dijk'. Gronden met de dubbelbestemming 'Waterstaat -Waterkering' zijn naast de voorkomende enkelbestemming mede bestemd voor waterkering. Het belang van de waterkering wordt hiermee beschermd. De voor 'vrijwaringszone - dijk' aangeduide gronden zijn mede bestemd voor onderhoud, bescherming of mogelijkheden voor versterking van de waterkerende functies van de dijk. Er mag dan ook geen onevenredig afbreuk worden gedaan aan het doelmatig en veilig functioneren van de waterkerende functies van de dijk.

1.4 Juridisch kader

Hieronder wordt ingegaan op de procedurele context voor dit plan en samenhang met de procedure van de milieueffectrapportage (m.e.r.).

Bestemmingsplan

Omdat het planvoornemen niet past in het geldende bestemmingsplan is een planologische procedure benodigd om het plan mogelijk te maken. Onderliggend bestemmingsplan maakt de realisatie van de windturbines met bijbehorende voorzieningen juridisch-planologisch mogelijk.

Relatie met de milieueffectrapportage

De bouw van een nieuw windturbinepark (zie ook in deze paragraaf onder kopje 'Samenhang met bestaande windturbines windpark Nieuwe Waterweg') is aangewezen in het Besluit milieueffectrapportage (Besluit m.e.r.) dat een AMvB (Algemene Maatregel van Bestuur) is bij de Wet milieubeheer (Wm) als categorie D22.2. Voor windparken met drie of meer, en minder dan tien, windturbines en met een gezamenlijk vermogen van minder dan 15 MW dient door middel van een vormvrije m.e.r.-beoordeling (aanmeldingsnotitie) onderbouwd te worden of er al dan niet een formele m.e.r.-(beoordeling) doorlopen dient te worden voor de omgevingsvergunning en het ruimtelijk plan. Het bevoegd gezag dient hier vervolgens een besluit over te nemen.

Kader 1.2 Geen uitbreiding van bestaande windpark in de zin van het Besluit m.e.r.

Voor de vraag of er sprake is van één windturbinepark in de zin van de m.e.r.-regelgeving is bepalend of aan het zogeheten samenhang- en voorzienbaarheidscriterium is voldaan. Dat criterium geeft, kort en goed, aan dat bij een bepaalde samenhang tussen de windturbines en het windpark, plus als voorzienbaar is dat deze windturbines en het windpark binnen afzienbare tijd na elkaar worden gerealiseerd, sprake is van één windturbinepark.

Als voor verschillende windturbines, die gezamenlijk één windturbinepark vormen, meerdere m.e.r.-plichtige besluiten worden voorbereid, bijvoorbeeld verschillende omgevingsvergunningen voor verschillende windparken, dan kan het nodig zijn dat het eerste m.e.r.-plichtige besluit een milieueffectrapport ("MER") bevat voor alle windturbines die samen één windturbinepark vormen. Het niet uitvoeren van dat MER kan dan worden aangeduid als het opknippen van één m.e.r.-plichtige activiteit, wat een ongeoorloofde 'salamitactiek' kan zijn om onder de MER-plicht uit te komen.

Op basis van huidige inzichten is de conclusie dat de windturbines en het huidige Windpark niet één windturbinepark in de zin van het Besluit m.e.r. vormen. Daarvoor is doorslaggevend dat er ten tijde van de besluitvorming het huidige windpark in 2014 geen plannen waren om binnen afzienbare tijd de windturbines te realiseren. Het enkel opgenomen zijn van de locatie aan de Nieuwe Waterweg als potentiële locatie voor de ontwikkeling van windenergie in de provinciale omgevingsverordening, de gemeentelijke structuurvisie en het Convenant van de Stadsregio is daarvoor onvoldoende. Kortom, voor de windturbines geldt geen m.e.r.(beoordelings)plicht en daarop zijn de windturbinebepalingen uit het Activiteitenbesluit en de -regeling onverkort van toepassing.

Voor dit project is er sprake van twee windturbines, en dus niet van een 'windpark' volgens het Besluit m.e.r. Er is ook geen sprake van een uitbreiding van het bestaande windpark Nieuwe Waterweg (zie Kader 1.1). Het uitvoeren van een (vormvrije) m.e.r.-beoordeling (nemen van een m.e.r.-beoordelingsbesluit) is niet noodzakelijk. In het kader van de Elektriciteitswet 1998 is er overigens wel sprake van een 'windpark' omdat deze wet een andere begripsbepaling gebruikt.

Bevoegd gezag

Primair is de gemeenteraad op basis van de Wet ruimtelijke ordening (Wro) bevoegd gezag voor het vaststellen van een bestemmingsplan en burgemeester en wethouders voor het afwijken van het bestemmingsplan, hiervoor is wel een verklaring van geen bedenkingen van de gemeenteraad benodigd. Voor een windpark met een omvang tussen de 5 en 100 MW zijn Provinciale Staten op basis van artikel 9e van de Elektriciteitswet 1998 (Ew 1998) bevoegd gezag voor het vaststellen van een inpassingsplan en het verlenen van de omgevingsvergunning.

Artikel 9e lid van de Elektriciteitswet bepaalt: *"Provinciale Staten zijn bevoegd voor de aanleg of uitbreiding van een productie-installatie voor opwekking van duurzame elektriciteit met behulp van windenergie met een capaciteit van ten minste 5 maar niet meer dan 100 MW, met inbegrip van de aansluiting van die installatie op een net, gronden aan te wijzen en daarvoor een inpassingsplan als bedoeld in artikel 3.26, eerste lid, van de Wet ruimtelijke ordening vast te stellen."* Artikel 9f, Lid 6, sub a bepaalt vervolgens dat Gedeputeerde Staten kunnen bepalen dat het eerste niet van toepassing is op een productie-installatie als bedoeld in artikel 9e, eerste lid, indien: *"in aanmerking genomen de omvang, aard en ligging van de desbetreffende productie-installatie, redelijkerwijze niet valt te verwachten dat toepassing van het eerste lid de besluitvorming in betekenende mate zal versnellen of dat daaraan anderszins aanmerkelijke voordelen zijn verbonden"*. De provincie Zuid-Holland heeft de bevoegdheid voor het nemen van de betreffende besluiten gedelegeerd aan de gemeente Rotterdam. De gemeente Rotterdam is daarmee het bevoegd gezag in deze.

Coördinatieregeling

Door de initiatiefnemer is een verzoek gedaan tot toepassing van de coördinatieregeling als bedoeld in paragraaf 3.6 van de Wet ruimtelijke ordening. Door coördinatie worden besluiten die met elkaar samenhangen, in deze in ieder geval het bestemmingsplan en de omgevingsvergunning voor bouw van de windturbines, gelijktijdig in procedure gebracht en worden daarover gegeven zienswijzen en ingestelde beroepen gelijktijdig afgehandeld. Er is dus geen aparte bezwaarprocedure bij het bevoegd gezag en beroepsprocedure bij de rechtbank. Alleen rechtstreeks beroep bij de Afdeling bestuursrechtspraak Raad van State. Wel kunnen tegen de ontwerpbesluiten door een ieder zienswijzen worden ingediend bij gemeente Rotterdam.

Crisis- en herstelwet

Hoofdstuk 1 van de Crisis- en herstelwet (Chw) gaat over het stroomlijnen en versnellen van procedures voor besluiten van ruimtelijke en infrastructurele projecten, zoals omgevingsvergunningen op basis van de Wabo. Het stroomlijnen van procedures houdt onder meer in dat er een versnelde afhandeling door de Raad van State geldt en het vereiste om direct inhoudelijke beroepsgronden in te dienen.

Op basis van artikel 1.1. lid 1 Chw geldt de stroomlijning van procedures voor besluiten ter verwezenlijking van drie type projecten:

- projecten die vallen onder de categorieën ruimtelijke en infrastructurele projecten genoemd in Bijlage I;
- projecten van Bijlage II;
- projecten op basis van de bijzondere voorzieningen uit Hoofdstuk 2 Chw, te weten ontwikkelingsgebieden (afdeling 1, hoofdstuk 2 Chw) en "Lokale en (boven)regionale projecten met nationale betekenis" (afdeling 7, hoofdstuk 2 Chw).

De realisatie van de windturbine valt onder projecten, zoals bedoeld in Bijlage I van de Chw, onder 1.2: *"aanleg of uitbreiding van productie-installaties voor de opwekking van duurzame elektriciteit met behulp van windenergie als bedoeld in artikel 9b, eerste lid, aanhef en onderdelen a en b, en artikel 9e van de Elektriciteitswet 1998"*, waardoor hoofdstuk 1 van de Chw van toepassing is. Omdat er tijdsdruk zit achter de energietransitie is het zeer wenselijk de procedure te stroomlijnen met gebruikmaking van de Chw. Dit brengt onder meer met zich mee dat:

- de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State, na afloop van de beroepstermijn, een termijn van 6 maanden heeft voor het doen van een uitspraak op een beroep;

- dat het beroepschrift meteen de gronden van beroep moet bevatten (het indienen van een pro-forma beroepschrift is niet mogelijk)

Het van toepassing zijn van de Chw dient vermeld te worden in bekendmaking, publicatie en besluitvorming.

Geen één inrichting Wet milieubeheer (samenhang met windturbines windpark Nieuwe Waterweg)

Nabij de geplande windturbines staan zes bestaande windturbines langs de noordzijde van de Nieuwe Waterweg, direct ten oosten van de Maeslantkering. Alhoewel Eneco ook eigenaar is van het windpark Nieuwe Waterweg is er op inrichtingsniveau volgens de Wet milieubeheer geen sprake van één windpark (zie ook Kader 1.3). Windwinning Hoeksebaan dient dan ook, onder andere in relatie tot de m.e.r.-regelgeving en de omgevingsvergunning, beschouwd te worden als nieuw te realiseren windpark en derhalve als een nieuwe aparte inrichting.

Kader 1.3 Géén technische, organisatorische en functionele samenhang met bestaand windpark

Om te beoordelen of er sprake is van één inrichting moet gekeken worden naar de nabijheid, technische-, organisatorische- en functionele samenhang tussen beide inrichtingen (het bestaande en het nieuwe windpark) op basis van de Wet milieubeheer:

- Er zijn geen gemeenschappelijke voorzieningen voor de twee inrichtingen. Beide sluiten separaat aan op het elektriciteitsnet (de oostelijke windturbine van Windwinning Hoeksebaan wordt waarschijnlijk wel via een cablepool* overeenkomst aangesloten op de netaansluiting van Windpark Nieuwe Waterweg) en daarnaast is er geen sprake van andere gezamenlijke voorzieningen, zoals bijvoorbeeld de elektriciteitsvoorzieningen en de opslag van afvalstoffen of riolering. Er wordt ook geen gebruik gemaakt van dezelfde toegangsweg. Er is daarom geen sprake van een technische binding tussen beide inrichtingen.
- De bedrijfsvoering van beide windparken zal verschillend zijn gezien het verschil in leeftijd van het windpark, type windturbines en de daarbij bijhorende beheers-, onderhouds-, en administratieve organisatie. Er is derhalve geen sprake van een organisatorische binding tussen beide windparken.
- Er is geen sprake van enige uitwisseling van goederen, diensten, personeel of bedrijfsmiddelen tussen beide inrichtingen. Er is derhalve geen sprake van een functionele binding tussen beide inrichtingen.
- Ook moeten de windturbines, indien sprake is van een organisatorische en technische of functionele binding, in elkaars onmiddellijke nabijheid zijn gelegen, wil sprake zijn van één inrichting. Hier zijn echter geen strikte normen voor en is er geen eenduidige afstand af te leiden wanneer hieraan is voldaan.

Op basis van de huidige inzichten is de conclusie dat er niet zodanige bindingen tussen de windturbines en het windpark aanwezig zullen zijn dat sprake is van één inrichting. Belangrijk is daarbij dat de windturbines en het huidige windpark door verschillende rechtspersonen worden geëxploiteerd, waarbij niet één rechtspersoon zeggenschap heeft over alle activiteiten die plaatsvinden. Ook is van belang dat beide rechtspersonen financieel zelfstandig functioneren. Verder is van belang dat de windturbines en het windpark een eigen aansluiting op het elektriciteitsnet krijgen en dat de windturbines en het windpark eigen personeel, middelen en testprogramma's hebben.

*cablepooling = Bij cablepooling delen verschillende zonne- en/of windparken (dus niet deel uitmakend van dezelfde inrichting) één elektriciteitsaansluiting. Dat levert allerlei voordelen op zoals betere benutting van de (aansluiting op) het elektriciteitsnet, er gaat minder energie verloren en de energievoorziening wordt stabieler.

1.5 Leeswijzer

Dit hoofdstuk geeft de inleiding tot het project. In hoofdstuk 2 wordt het beleidskader geschetst. In hoofdstuk 3 komt een beschrijving van de huidige situatie in het plangebied en omgeving aan de orde, hoofdstuk 4 geeft een beschrijving van het planvoornemen. In hoofdstuk 5 worden de milieuaspecten beschreven. Hoofdstuk 6 geeft ten slotte een toelichting op de financieel-economische uitvoerbaarheid van dit plan en de maatschappelijke uitvoerbaarheid.

Hoofdstuk 2 Beleid

Dit hoofdstuk beschrijft beleid en wet- en regelgeving specifiek op het gebied van duurzame (wind)energie en ruimtelijke ordening. Ook wordt ingegaan op nut en noodzaak van windenergie.

2.1 Mondiaal en Europees beleid

2.1.1 Mondiaal klimaatakkoord

Klimaatverandering is een mondiale uitdaging en vereist dan ook een mondiale respons. Deze respons kwam in december 2015 toen op de eenentwintigste klimaatconferentie in Parijs (COP21)[1] 195 landen, waaronder Nederland, instemden met een klimaatakkoord. Hieronder de belangrijkste punten uit het akkoord:

- de gemiddelde temperatuur op de aarde mag niet meer dan 2 graden Celsius stijgen. Landen streven er naar de temperatuurstijging zelfs te limiteren tot maximaal 1,5 graden Celsius;
- de partijen zullen zo snel mogelijk hun best doen om de uitstoot van broeikasgassen en schadelijke stoffen te verminderen in combinatie met de beschikbare techniek van dat moment. Daarbij wordt rekening gehouden met verschillen tussen landen;
- er is extra inzet nodig om negatieve gevolgen van klimaatverandering aan te pakken en de hoeveelheid broeikasgassen terug te brengen zonder dat dit de voedselproductie in gevaar brengt;
- alle partijen moeten financieel bijdragen aan het verlagen van de hoeveelheid broeikasgassen en onderzoek doen naar klimaatbestendige ontwikkelingen;
- voor de klimaatconferentie van 2025 moeten de partijen van de klimaatovereenkomst van Parijs zich samen ten doel stellen elk jaar minstens 100 miljard dollar (91 miljard euro) ter beschikking te stellen aan armere landen die economisch moeite hebben de klimaatdoelstellingen te halen. Het geld zou vanaf 2020 beschikbaar moeten zijn;
- het verdrag is bindend en de landen verplichten zich het na te leven.

Zes jaar na het Akkoord van Parijs is tijdens de zesentwintigste klimaatconferentie van Glasgow (COP26) de balans opgemaakt en zijn nieuwe afspraken vastgelegd. Hieronder de belangrijkste punten:

In lijn met de temperatuurdoelstelling van Parijs (beneden +2 graden en indien mogelijk +1,5 graden) moeten de deelnemende landen uiterlijk eind 2022 met aangescherpte klimaatdoelen voor 2030 komen;

- Er wordt een oproep gedaan om de inspanningen op te voeren in het geleidelijk verminderen van het steenkool gebruik en een einde te maken aan subsidies voor fossiele brandstoffen;
- Er gaat meer geld naar de ontwikkelingslanden om klimaatverandering tegen te gaan, vanuit de EU alleen al €100 miljoen;
- Er wordt afgesproken de ontbossing tegen 2030 te stoppen en om te keren;
- Er wordt afgesproken methaanuitstoot te verminderen;
- Er zijn regels afgesproken die voortvloeien uit het Akkoord van Parijs, waaronder het opzetten van een mondiaal handelssysteem voor CO2-emissierechten.

In november 2022 heeft de zevenentwintigste klimaatconferentie van Sharm-el-Sheikh (COP27) plaatsgevonden. Het belangrijkste resultaat is dat de landen zijn het eens geworden over de oprichting van een wereldwijd fonds voor landen die kwetsbaar zijn voor de gevolgen van klimaatverandering. De in 2015 in Parijs vastgestelde doelstelling om de opwarming van de aarde te beperken tot 1,5 graad is overeind gebleven, maar nadere afspraken om hem binnen bereik te brengen zijn niet gemaakt.

2.1.2 Europese Klimaatwet

Ook op Europees niveau zijn doelstellingen geformuleerd en vastgelegd om klimaatverandering tegen te gaan. Het Europees Parlement en de Raad van de Europese Unie (EU) hebben op 28 juni 2021 de Europese Klimaatwet vastgesteld. Met de vaststelling is de doelstelling om in 2030 40% minder CO_2 uit te stoten dan in 1990 verhoogd naar 55%. Ook is vastgelegd dat de EU in 2050 klimaatneutraal moet zijn.

Voor de productie en bevordering van duurzame energie uit hernieuwbare bronnen is algemeen beleid
vastgelegd in de richtlijn hernieuwbare energie (2009/28/EG). Het vereist dat de EU tegen 2030 ten minste 32% van haar totale energiebehoeften met hernieuwbare energie vervult en bouwt voort op de reeds geboekte vooruitgang, waaronder de verwezenlijking van de EU-doelstelling van 20% hernieuwbare energie in 2020. Het tussendoel voor 2020 lijkt te zijn behaald met een aandeel van 21,3%.

2.2 Rijksbeleid

2.2.1 Nationale Klimaatwet

Om conform het Klimaatakkoord van Parijs de wereldwijde opwarming van de aarde en de verandering van het klimaat te beperken heeft Nederland op 2 juli 2019 de Klimaatwet vastgesteld. In de Klimaatwet staan drie doelen:

- een vermindering van 49% (ten opzichte van 1990) van de broeikasgasuitstoot in 2030;
- een vermindering van 95% (ten opzichte van 1990) van de broeikasgasuitstoot in 2050;
- 100% broeikasgas-neutrale elektriciteit in 2050.

Ter uitvoering van de Klimaatwet heeft de minister van Economische Zaken en Klimaat op 1 april 2020 het Klimaatplan vastgesteld. Dit Klimaatplan bevat de hoofdlijnen van het nationale klimaatbeleid voor de komende 10 jaar (2021-2030). Daarnaast gaat het Klimaatplan, conform de Klimaatwet, in op de laatste wetenschappelijke inzichten over klimaatverandering, technologische ontwikkelingen, internationale beleidsontwikkelingen en de economische gevolgen. De inhoud van het Klimaatplan is voor een belangrijk deel bepaald door de hoofdlijnen van het Klimaatakkoord, dat in juni 2019 tot stand is gekomen met betrokkenheid van meer dan 100 maatschappelijke (publieke en private) partijen. In het klimaatakkoord staan afspraken tussen de overheid en vijf betrokken sectoren (elektriciteit, industrie, bebouwde omgeving, landbouw en transport). Deze afspraken moeten er voor zorgen dat in 2050 de doelen, zoals opgenomen in de Klimaatwet worden gehaald.

Afspraken over de opwek van duurzame energie, waaronder windenergie, zijn vastgelegd in het hoofdstuk 'Elektriciteit'. Zo is afgesproken dat in 2030 70% van alle elektriciteit uit hernieuwbare bronnen komt. Dat gebeurt met windturbines op zee, op land en met zonnepanelen op daken en in zonneparken.

Voor wind en zon op land is afgesproken dat in 2030 minimaal 35 TWh geproduceerd moet worden. De beoogde windturbines dragen bij aan deze doelstelling voor 2030.

2.2.2 Monitor Wind op land

De Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO) voert in opdracht van het Kernteam Wind op Land (kernteam) jaarlijks de Monitor Wind op Land uit. De Monitor Wind op land 2022 is in mei 2023 verschenen.[2]

Doel van de monitor is om een zo compleet, nauwkeurig en objectief mogelijk inzicht te geven in de voortgang van de oorspronkelijk afspraken tussen IPO en Rijk uit het Energieakkoord uit 2013 over de nationale opgave om in 2020 6.000 MW opgesteld vermogen aan windenergie op land operationeel te hebben. Aanvullend is in bestuurlijk overleg tussen Rijk en IPO in mei 2018 afgesproken, vanuit de verwachting dat de doelstelling waarschijnlijk niet tijdig zou worden gehaald, dat het deel van de 6.000 MW opgave dat niet in 2020 is gerealiseerd, uiterlijk in 2023 ingehaald zal worden met wind op land en techniekneutraal verdubbeld zal worden.

Eind 2020 stond in Nederland 4.177 megawatt (MW) aan operationeel windvermogen opgesteld. Dit was goed voor bijna 70% van de nationale doelstelling. Volgens de Monitor Wind op Land 2022 stond er eind 2022 6.045 MW aan windvermogen op land. Hiervan is 759 MW in 2022 gerealiseerd. Met de projecten die nu in aanbouw zijn kan het totale windvermogen eind 2023 oplopen tot 6.880 MW. De doelstelling van 6.000 MW aan wind op land is dus uiteindelijk voor 2023 behaald.

Dit betekent echter niet dat alle doelen zijn behaald. In 2019 werden de nieuwe afspraken uit het Klimaatakkoord vastgelegd in de Klimaatwet en deze vervingen het Energieakkoord uit 2013 (zie verder paragraaf 2.2.1).

2.2.3 Windenergie ten opzichte van andere duurzame energiebronnen

Volgens het Rijksbeleid zijn de belangrijkste vormen van hernieuwbare energie in Nederland windenergie en zonne-energie. In de toekomst komen daar technieken bij die nu nog verder doorontwikkeld moeten worden, zoals aardwarmte, restwarmte en groene waterstof.

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 zonne-energie, wind op zee als wind op land wordt een grote bijdrage verwacht. 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.

Noodzaak van een mix is ook het ongelijktijdig zijn van zon en wind (over de dag en over de seizoenen). Opwekking van elektriciteit met windenergie is gewenst vanwege de elektriciteitsproductie in de winter. Juist in dat seizoen neemt de toekomstige elektriciteitsvraag toe. Onder andere doordat we onze woningen steeds meer met warmtepompen gaan verwarmen en ook collectieve warmteoplossingen nodig hebben. Ook voor de netaansluiting is windenergie beter. Uit een analyse van de netbeheerders blijkt dat windenenergie in het algemeen beter en tegen lagere (maatschappelijke) kosten is in te passen in het elektriciteitsnetwerk dan zonne-energie. Dit komt omdat een windturbine meer uren per dag draait dan dat een zonnepaneel zon vangt. Bij wind rekenen we in dit deel van Nederland met 3.000 vollast-uren per jaar (tijdsduur waarin de energiebron effectief op vol vermogen energie heeft geproduceerd) en bij zon met 950 vollast-uren per jaar. Dit zijn gemiddelden, bij beiden is dit maatwerk en verschilt dit per opstelling, locatie en model.

Zonne-energie heeft voornamelijk pieken terwijl windenergie een constantere bron is. Hoe meer zonne-energie, hoe groter de netcapaciteit dus moet zijn. Het net moet zo worden gebouwd dat op piekmomenten alle stroom terug geleverd kan worden aan het net. Hierdoor blijft een groot gedeelte van het netwerk onbenut wanneer de zon niet schijnt (piekt). Dit is bij wind anders omdat dit een constantere bron is.

2.2.4 Nationale Omgevingsvisie (NOVI)

De Nationale Omgevingsvisie (NOVI) is een instrument van de nieuwe Omgevingswet en loopt vooruit op de inwerkingtreding van die wet. De NOVI is op 11 september 2020 door het Rijk vastgesteld als structuurvisie onder de bestaande Wet ruimtelijke ordening (WRO). Zodra de nieuwe Omgevingswet in werking is getreden, wat naar verwachting op 1 januari 2024 zal gebeuren, geldt deze structuurvisie als een omgevingsvisie, zoals in de nieuwe wet bedoeld. De "Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte" (SVIR, maart 2012), die in de tijd voor de NOVI de 'kapstok' voor bestaand en nieuw Rijksbeleid met ruimtelijke consequenties was en waarin onder ander windenergie eveneens was aangemerkt als een nationaal belang, komt door de NOVI te vervallen. De strategisch relevante delen van de SVIR gaan op in de NOVI.

De NOVI is gericht op duurzame ontwikkeling, de bewoonbaarheid van het land en de bescherming en verbetering van het leefmilieu door (a) het bereiken en in stand houden van een veilige en gezonde fysieke leefomgeving en een goede leefomgevingskwaliteit en (b) doelmatig beheren, gebruiken en ontwikkelen van de fysieke leefomgeving ter vervulling van maatschappelijke behoeften. Klimaatadaptie en de energietransitie vormen een van de vier prioriteiten van de NOVI, naast een duurzaam en economisch groeipotentieel, sterke en gezonde steden en regio's en de toekomstbestendige ontwikkeling van het landelijke gebied. De NOVI is erop gericht om voor deze vier prioriteiten de nationale strategische beleidskeuzes te formuleren en hanteert daarbij als afwegingsprincipes dat combinaties van functies voor enkelvoudige functies gaan, dat kenmerken en identiteit van een gebied centraal staan en dat afwentelen wordt voorkomen.

De NOVI ziet het realiseren van een betrouwbare, betaalbare en veilige energievoorziening (die in 2050 CO2-arm is) en de daarbij benodigde hoofdinfrastructuur als een nationaal belang. Ook windenergie speelt hier een belangrijke rol op zowel de Noordzee als op land. Ten aanzien van het behalen van de doelstellingen voor windenergie op land gaat de NOVI, naast de doelstellingen uit het Nederlandse Klimaatakkoord en vervolgens de RES-en, uit van de Structuurvisie Windenergie op land (SvWOL) uit 2014. Het Programma Energiehoofdstructuur zal de SvWOL opvolgen en wordt verwacht in 2023. Het programma hanteert als tijdshorizon 2030-2050 met de ambitie om tijdig te zorgen voor voldoende ruimte voor een nationale energiehoofdstructuur die in balans staat met andere opgaven en belangen en een goede leefomgevingskwaliteit.

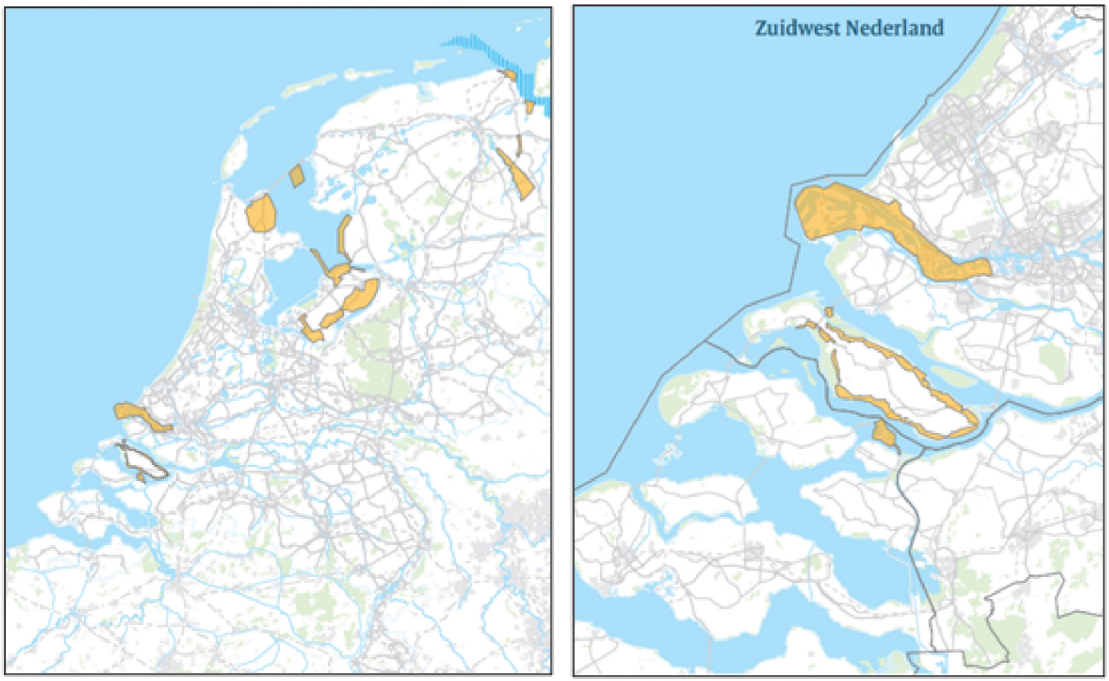
De NOVI geeft als algemeen beleidskader voor de realisatie van hernieuwbare energie op land het streven naar zuinig en zoveel mogelijk meervoudig ruimtegebruik, waarbij vraag en aanbod van hernieuwbaar opgewekte elektriciteit zoveel mogelijk dicht bij elkaar worden gebracht. Daarnaast moet er zoveel mogelijk worden aangesloten bij de gebiedsspecifieke ruimtelijke kwaliteit en gaat de voorkeur uit naar grootschalige clustering van duurzame energie.

2.2.5 Structuurvisie Windenergie op Land

De Structuurvisie Windenergie op land (SWOL)[3] is een uitwerking van de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte die inmiddels is vervangen door de NOVI. De doelstelling van het SvWOL is zodanige ruimtelijke voorwaarden te scheppen dat in 2020 een opwekkingsvermogen van ten minste 6.000 MW aan windturbines op land operationeel zou zijn. De SWOL heeft betrekking op gebieden die geschikt zijn voor grootschalige opstellingen van windenergie van minimaal 100 MW en gaat uit van bundeling in gebieden die geschikt zijn voor het plaatsen van grootschalige windenergie.

De keuze voor locaties is gemaakt door gebieden te selecteren binnen de 'kansrijke gebieden' uit het SVIR in overleg met de provincies, rekening houdend met het provinciale beleid (anno 2012). Provincies hebben gebieden aangewezen op basis van hun ruimtelijke mogelijkheden. Deze selectie van gebieden is onderzocht in een planMER en Passende Beoordeling. Op basis van de bestuurlijke afspraken tussen het kabinet en de provincies en de inhoudelijke informatie uit het planMER zijn 11 gebieden in de structuurvisie opgenomen (zie Figuur 2.1). Dit zijn de gebieden Eemshaven, Delfzijl, N33, Drentse Veenkoloniën, Wieringermeer, IJsselmeer Noord, Noordoostpolderdijk, Rotterdamse Haven, Goeree-Overflakkee, Krammersluizen en Flevoland. Het plangebied valt binnen het gebied 'Rotterdamse Haven' en de beoogde locatie sluit daarmee aan bij de voorkeur van het Rijk om te komen tot grootschalige clustering van duurzame energie.

Figuur 2.1 Gebieden voor grootschalige windenergie



2.2.6 Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro)

Het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro)[4] voorziet in de juridische borging van het nationaal ruimtelijk beleid. Het bevat regels die de beleidsruimte van andere overheden ten aanzien van de inhoud van ruimtelijke plannen inperken, daar waar nationale belangen dat noodzakelijk maken.

Bij de vaststelling van een ruimtelijke plan voor de ontwikkeling van een windturbine dient rekening gehouden te worden met de regels die het Barro stelt. Van belang voor het plangebied zijn de volgende nationale belangen:

1. Defensie;
2. primaire waterkeringen buiten het kustfundament.

Defensie

In het Barro zijn regels opgenomen ten aanzien van militaire radarstations, beperkingen rondom een radarstation, als ook beperkingen in verband met militaire laagvliegroutes jacht- en transportvliegtuigen.

De beoogde windturbine valt binnen de toetsingsvlakken van radarstations Woensdrecht, Wemeldinge, Herwijnen en TAR Schiphol West. De beoordeling van gevolgen van de windturbine vindt plaats in hoofdstuk 5.

Primaire waterkeringen buiten het kustfundament

Aan de zuidzijde van het plangebied ligt de Nieuwe Waterweg, welke door middel van een primaire waterkering van het plangebied wordt gescheiden. In het Barro is vastgelegd dat door de realisatie van een plan geen belemmeringen kunnen ontstaan voor het onderhoud, de instandhouding of de versterking van de primaire waterkering. De beoordeling van gevolgen van de windturbine vindt plaats in paragraaf 5.4.

2.3 Provinciaal beleid

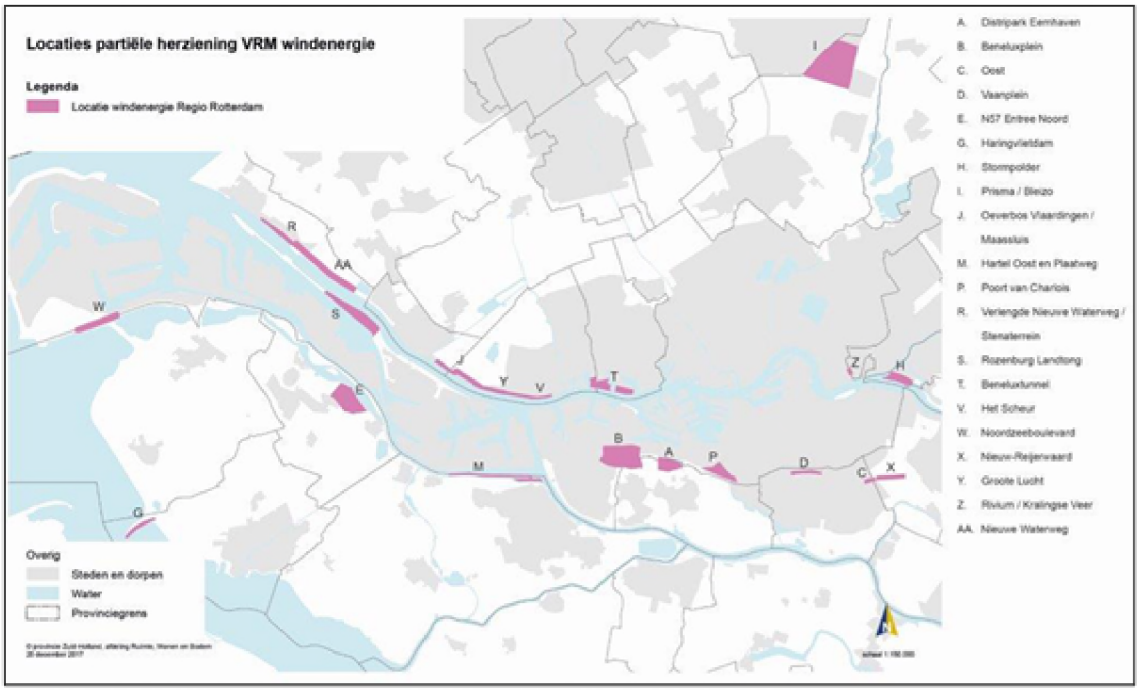
2.3.1 Totstandkoming windenergiebeleid in Visie Ruimte en Mobiliteit en Verordening Ruimte

Het windenergiebeleid van provincie Zuid-Holland is op 30 januari 2013 verankerd in de provinciale structuurvisie en de verordening ruimte (actualisering 2012). Daarmee hebben zij de basis gelegd voor het provinciaal ruimtelijk kader voor de realisatie van de Zuid-Hollandse windenergieopgave: vanuit ruimtelijke kwaliteit wordt gezocht naar een concentratie van windturbines op betekenisvolle plekken in het landschap. Indien mogelijk wordt daarbij aansluiting gezocht bij recent gebouwde bestaande opstellingen en worden windturbines zo geplaatst dat ook eventuele latere uitbreidingen landschappelijk inpasbaar zijn. De provincie heeft daarbij een voorkeur voor locaties die aansluiten bij grootschalige infrastructuur, grote bedrijventerreinen of op grote scheidslijnen tussen land en water.

In 2014 zijn vervolgens met de vaststelling van de Visie Ruimte en Mobiliteit (VRM) en bijbehorende Verordening ruimte de eisen vanuit windenergie en de voorwaarden vanuit landschap en ruimtelijke kwaliteit afgewogen en met elkaar in balans gebracht. Gebieden die vanuit landschappelijk, cultuurhistorisch, ecologisch of recreatief oogpunt kwetsbaar zijn, worden uitgesloten. Er is gekozen om zoveel mogelijk in te zetten op concentratie in geschikte gebieden en daarmee de versnippering over de hele provincie te voorkomen. Het havengebied van Rotterdam is in de VRM aangewezen als concentratiegebied voor windenergie.

In de jaren na de inwerkingtreding van de VRM heeft een nadere uitwerking van de concentratiegebieden plaatsgevonden. De provincie heeft aan de hand van een planMER 45 locaties, waaronder de locaties uit de convenant 'Realisatie Windenergie Stadsregio Rotterdam' (zie paragraaf 2.2.3) en zo ook de locaties Nieuwe Waterweg en verlenging Nieuwe Waterweg/Stenaterrein, nader onderzocht. Dit onderzoek was input voor de partiële herziening van de VRM die op 19 januari 2018 in werking trad. In deze partiële herziening heeft de provincie de locaties langs Nieuwe Waterweg definitief aangewezen als ontwikkellocaties voor windenergie (zie locaties 'R' en 'AA' in Figuur 2.2).

Figuur 2.2 Locaties windenergie partiele herziening VRM 2014 (2018) [bron: provincie Zuid-Holland]



PlanMER Partiële Herziening VRM Windenergie Zuid-Holland (2018)

Voor de partiële herziening van de VRM voor de windenergie gebieden is ook een planMER gemaakte ter onderbouwing van de vastgelegde locaties. De planMER bestaat uit een aantal delen:

- Deel A: Algemeen bevat drie hoofdstukken over de aanleiding, de procedure, de afbakening van de locaties en het beoordelingskader (hoofdstuk 1 t/m 3);
- Deel B: Beoordeling onderzoeksgebieden bevat per onderzoeksgebied een hoofdstuk (hoofdstuk 4 t/m 51) met de beoordeling van de milieueffecten;
- Deel C: Samenhang en conclusies bevat een hoofdstuk waarin de kansrijkheid per thema is aangegeven en de conclusies over welke gebieden geschikt zijn voor de ontwikkeling van windenergie (hoofdstuk 52);
- Deel D: Proces voorkeursalternatief (VKA) bevat de beoordeling van verschillende sets van locaties (hoofdstuk 53 t/m 55) en van het voorkeursalternatief VKA (hoofdstuk 56).

De locatie wordt beoordeeld in hoofdstuk 37 van deel B (locatie 32; locatie 'Verlenging Nieuwe Waterweg / Stenaterrein'). De locatie wordt geschikt geacht voor maximaal 4 windturbines. Uit de beoordeling komen een aantal belangrijke aandachtspunten voor het gebied. Dit betreft vooral de mogelijk ecologische effecten (verstoring) van het Natuurnetwerk Nederland (de Nieuwe Waterweg is onderdeel van het NNN). Er is landschappelijke versterking mogelijk met het vergunde windpark van Windpark Nieuwe Waterweg, deze is vergund binnen locatie 31 'Nieuwe Waterweg'. Deel B geeft aan: *"Voor locatie 31 geldt dat op deze locatie inmiddels een windpark van acht turbines is vergund (Windpark Nieuwe Waterweg) en om die reden in dit MER niet als onderzoeksgebied is meegenomen. Omdat locatie 31 en 32 deels overlappen, wordt het deel van locatie 31 dat geen onderdeel uitmaakt van Windpark Nieuwe Waterweg, bij het onderzoeksgebied van locatie 32 meegenomen. Dit onderzoeksgebied krijgt in dit MER de naam 'Verlenging Nieuwe Waterweg / Stenaterrein'."*

Voor onderzoeksgebied 32 worden per thema, ook mogelijke mitigerende maatregelen weergegeven.

- Leefomgeving: Mitigatie voor geluid en slagschaduw is mogelijk door het ontzien van de westzijde van het onderzoeksgebied, vanwege de kern Hoek van Holland.
- Landschap: Door de lijn van de onderzoeksgebieden langs de Nieuwe Waterweg in samenhang te ontwikkelen, is een optimale opstelling te realiseren (lange lijn).
- Veiligheid:Voor de afstand tot waterkering en hoogspanningsleiding kan op basis van een specifiek turbinetype de effectafstand worden berekend, waarmee de benodigde afstand mogelijk kunnen worden verkleind. Hiermee ontstaat meer ruimte aan de oostzijde en in het midden van het onderzoeksgebied.
- Elektriciteitsopbrengst: Voor dit onderzoeksgebied geldt dat met een grotere ashoogte een

grotere elektriciteitsopbrengst te behalen is. De windsnelheid is op bijvoorbeeld 120 meter ashoogte 8,0 m/s.

2.3.2 Huidig windenergiebeleid in Omgevingsvisie Zuid-Holland en de Omgevingsverordening Zuid-Holland

De Visie Ruimte en Mobiliteit en Verordening Ruimte zijn inmiddels opgevolgd door de Omgevingsvisie Zuid-Holland en de Omgevingsverordening Zuid-Holland. In deze visie en verordening is het windenergiebeleid van de provincie Zuid-Holland uit het VRM beleidsneutraal geïntegreerd. Dit betekent dat windturbines alleen kunnen worden gebouwd op gronden binnen de 'locaties windenergie' die zijn opgenomen in de Omgevingsverordening. Het Haven- en industrieel gebied, ten noorden van de Nieuwe Waterweg, waaronder de locatie Verlengde Nieuwe Waterweg/Stenaterrein maar ook het bestaande windpark Nieuwe Waterweg, is in het provinciaal beleid aangewezen als 'locatie windenergie' (zie Figuur 2.4). Het plangebied valt hier voor een deel in en voor een deel ligt het in de nabijheid. Binnen dit havengebied was een opgesteld vermogen van 300 MW in 2020 beoogd, als onderdeel van de doelstelling voor een totaal opgesteld vermogen van 735,5 MW in 2020. Op grond van het meest recente coalitieakkoord is deze doelstelling doorgelegd naar 2023.

De provincie verwacht van de betrokken gemeenten dat het plaatsen van windturbines binnen deze 'locaties windenergie' mogelijk wordt gemaakt. Bij de plaatsing van windturbines dienen op projectniveau effecten ten aanzien van onder meer natuur, flora en fauna, bescherming van waardevol cultureel erfgoed, geluid, externe veiligheid, slagschaduw, lichtschittering, vaarwegen en waterstaatswerken, landschappelijke inpassing, watertoets en archeologie te worden onderzocht. Het voorgaande dient in een MER en/of een bestemmingsplan te worden vastgelegd. In onderhavig bestemmingsplan wordt aandacht besteed aan bovengenoemde onderwerpen.

Ruimtelijke kwaliteit

Belangrijk basisuitgangspunt voor de provincie is het sturen op ruimtelijke kwaliteit. Sturen op ruimtelijke kwaliteit betekent richting en ruimte geven aan een optimale wisselwerking tussen ruimtelijke ontwikkelingen en gebiedskwaliteit, Figuur 2.3 geeft hier een overzicht van. Het kwaliteitsbeleid gaat uit van 'ja, mits': ruimtelijke ontwikkelingen zijn mogelijk, met behoud of verbetering van de ruimtelijke kwaliteit en geldt in principe voor het grondgebied van de gehele provincie, dat wil zeggen zowel de groene ruimte als de bebouwde ruimte.

De provincie hanteert voor het kwaliteitsbeleid een benadering die enerzijds onderscheid maakt in drie soorten ruimtelijke ontwikkelingen naar gelang hun impact op de omgeving en anderzijds de realisatie van bepaalde soorten ruimtelijke ontwikkelingen uitsluit in gebieden met een bepaalde beschermingscategorie.

Soorten ruimtelijke ontwikkelingen

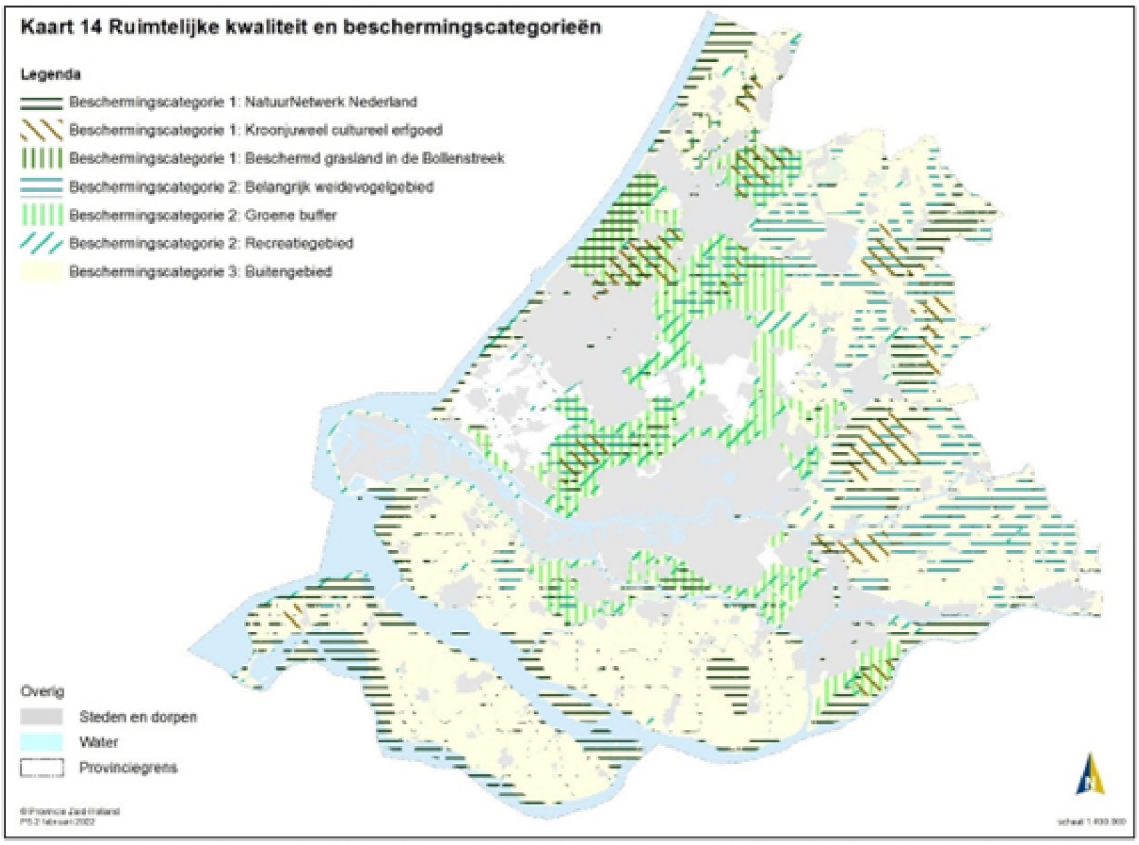
Om te kunnen bepalen of een ruimtelijke ontwikkeling passend is, is vooral de ruimtelijke impact van belang. Daarbij hanteert de provincie met het oog op de wisselwerking tussen gebiedskwaliteiten en ontwikkelingen twee uitgangspunten:

1. een kleinschalige ontwikkeling heeft in beginsel minder ruimtelijke impact op gebiedskwaliteiten dan een grootschalige ontwikkeling en vraagt daarom weinig tot geen provinciale betrokkenheid,
2. hoe hoger en specifieker de kwaliteit van een gebied is, des te groter is in beginsel de ruimtelijke impact en des te eerder raken ze provinciale doelen of belangen.

In dat licht wordt onderscheid gemaakt in drie soorten ontwikkelingen:

3. inpassen. Dit betreft een ontwikkeling die sterk aansluit bij de bestaande identiteit en structuur van het landschap, dorp of stad. De ontwikkeling is gebiedseigen, passend bij de maat en de aard van de bestaande kenmerken van een gebied;
4. aanpassen. Dit betreft een ontwikkeling die aansluit bij de huidige identiteit van een gebied, maar op structuurniveau wijzigingen of aanvullingen voorziet. Een voorbeeld is de aanleg of verbreding van een provinciale weg. Bewoners en gebruikers uit de bestaande omgeving merken duidelijk invloed van de nieuwe ontwikkeling.
5. transformeren. Bij transformatie gaat het om een verandering van een gebied van dusdanige aard en omvang dat er een nieuw landschap of stedelijk gebied ontstaat.

Figuur 2.3 Uitsnede Omgevingsverordening Zuid-Holland - kaart 14: ruimtelijke kwaliteit en beschermingscategorieën

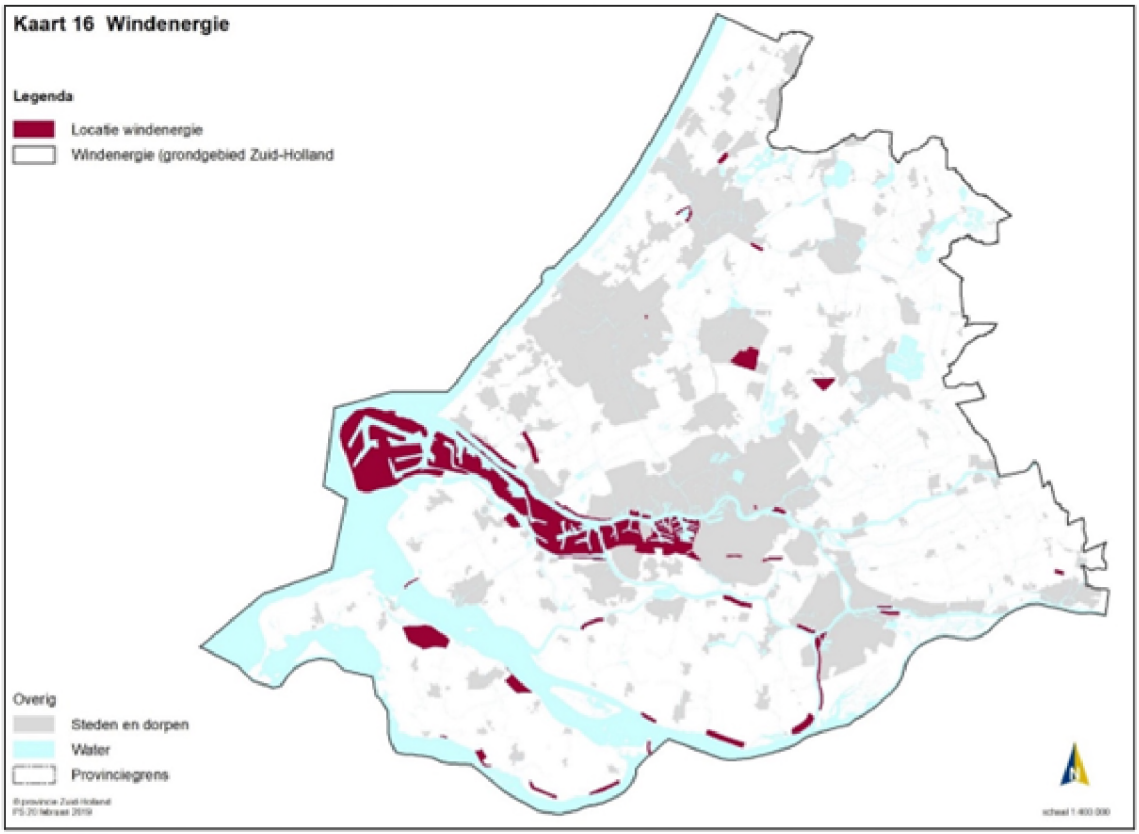


De realisatie van de windturbines is aan te merken als een ontwikkeling 'aanpassing'. Het is namelijk niet zo dat door de komst van de Windwinning Hoeksebaan een nieuw landschap of stedelijk gebied ontstaat. De rol van de provincie zal zich, afhankelijk van het type gebied en het type ontwikkeling, vooral richten op het toewerken naar een kwalitatief zo gunstig mogelijk resultaat. Omdat in deze gevallen niet aan (alle) richtpunten ruimtelijke kwaliteit kan worden voldaan, zijn ontwerpoptimalisatie, inpassingsmaatregelen of aanvullende ruimtelijke maatregelen nodig om de ruimtelijke kwaliteit te behouden of te verbeteren.

Beschermingscategorieën

De provincie wil in een aantal gebieden specifieke waarden in stand houden omdat ze landschappelijk, ecologisch of qua gebruikswaarde bijzonder en kwetsbaar zijn. De instandhouding van deze waarden vraagt om toegespitste vormen van bescherming en ontwikkeling. Ruimtelijke ontwikkelingen in deze gebieden zijn mogelijk, maar met inachtneming van de specifieke waarden naast de generieke bijdragen aan de ruimtelijke kwaliteit. Het gaat om gebieden met beschermingscategorie 1, 2 en 3. Het plangebied van Windwinning Hoeksebaan is in de omgevingsverordening aangeduid als windenergiegebied (zie Figuur 2.4).

Figuur 2.4 Uitsnede Omgevingsverordening Zuid-Holland - kaart 16: windenergie



2.4 Regionaal beleid

2.4.1 RES Rotterdam Den Haag

Een uitvloeisel van het Klimaatakkoord is dat 30 regio's in Nederland een Regionale Energie Strategie (RES) opstellen. In de RES-en wordt per regio inzicht geven in het regionale bod voor grootschalige opwek van zonne- en windenergie dat bijdraagt aan doelstelling van 49% CO2-reductie in 2030 en concreet zorgt voor een opwek van 35 TWh hernieuwbaar op land.

Gemeente Rotterdam is onderdeel van de RES-regio Rotterdam Den Haag. Binnen deze energieregio werken 23 gemeenten (waaronder gemeente Rotterdam), 4 waterschappen, 1 provincie, betrokken netbeheerders en maatschappelijke organisaties samen aan de doelstellingen. Op 27 mei 2021 heeft de gemeenteraad van Rotterdam ingestemd met het definitief bod (RES 1.0).

In regio Rotterdam Den Haag zien ze kansen om 2,8-3,2 TWh duurzame elektriciteit op te wekken. Daarmee dragen ze 8 á 9 % bij aan de nationale opgave uit het Klimaatakkoord. In de RES 1.0 wordt er al van uitgegaan dat de windturbines in Windwinning Hoeksebaan worden gerealiseerd omdat ze onderdeel zijn van het convenant van de Stadsregio Rotterdam en het Havenconvenant.

2.4.2 Convenant Realisatie windenergie stadsregio Rotterdam

In 2012 hebben 15 gemeenten, de stadsregio Rotterdam, de provincie Zuid-Holland, het Havenbedrijf Rotterdam, de Natuur- en Milieufederatie Zuid-Holland (NMFZH) en de Nederlandse Wind Energie Associatie (NWEA) de convenant 'Realisatie Windenergie Stadsregio Rotterdam' ondertekend. Doelstelling was een gezamenlijke bijdrage te leveren aan de doelstelling van het Rijk en de provincie aangaande de realisatie en opbrengst van duurzame energie middels windturbines. Daarbij is onderscheid gemaakt in te realiseren locaties, potentiële locaties en studielocaties. Voor de te realiseren locaties en potentiële locaties is een inspanningsverplichting opgenomen van tenminste 100 MW in 2020. Voor de studielocaties is een additionele inspanningsverplichting opgenomen van tenminste 50 MW in 2020. Een zone langs de Nieuwe Waterweg is als gebied 'Hoek van Holland' in de convenant opgenomen als potentiële locatie.

Het convenant liep op 31 december 2020 af. Daarom is het convenant in 2020 verlengd. Er is ingestemd met een verlenging tot eind 2025. Met deze verlenging hebben de gemeenten in de voormalige stadsregio meer tijd gekregen om de 150 MW aan windturbines te realiseren.

2.5 Gemeentelijk beleid

2.5.1 Omgevingsvisie Rotterdam

Op 2 december 2021 heeft de gemeenteraad van de gemeente Rotterdam de nieuwe omgevingsvisie 'De Veranderstad, werken aan een wereldstad voor iedereen' vastgesteld. De omgevingsvisie geeft op hoofdlijnen de voorgenomen ontwikkeling van de gemeente weer en bevat de hoofdzaak van het door de gemeente te voeren ruimtelijk beleid. Centraal staan de volgende vijf hoofdkeuzes:

1. Rotterdam zet in op prettig leven in de Delta;
2. Rotterdam gaat verstedelijken & verbinden;
3. Rotterdam zet in op vitale wijken;
4. Rotterdam zet de schouders onder de energie- en grondstoffentransitie;
5. Rotterdam vernieuwt het verdienvermogen.

Deze vijf hoofdkeuzes geven richting aan het handelen van het stadsbestuur en bieden houvast aan mensen, organisaties en bedrijven die iets willen doen in de stad. Ze zijn flexibel genoeg om invulling te geven aan nieuwe ideeën en ontwikkelingen. Ze maken de impact van grote trends, beleid en initiatieven op de fysieke leefomgeving inzichtelijk. En ze maken de ruimtelijke impact van plannen en keuzes vergelijkbaar. Plannen en initiatieven worden zo beter bespreekbaar, gemakkelijker te beoordelen en eenvoudiger om samen te verbeteren.

De beoogde ontwikkeling valt binnen de hoofdkeuze 'Rotterdam zet de schouders onder de energie- en grondstoffentransitie'. Daarbij wordt uitgegaan van de concrete ambitie voor windenergie van 350 MW opgesteld vermogen in 2025 zoals ook opgenomen in het Rotterdams Duurzaamheidscompas (zie paragraaf 2.1.6). Ten behoeve van de 350 MW is het gebied ten westen van de Maeslantkering in de omgevingsvisie aangewezen als zoeklocatie voor windenergie op land (zie Figuur 2.5).

2.5.2 Rotterdams Klimaatakkoord

Op 22 november 2019 ondertekenden 150 partijen in de stad het Rotterdams Klimaatakkoord. Deze partijen vormen samen de Rotterdamse Klimaat Alliantie. Het Rotterdams Klimaatakkoord bestaat op dit moment uit 49 klimaatdeals. Deze klimaatdeals moeten ervoor zorgen dat Rotterdam in 2030 de helft minder CO_2 uitstoot. In 2022 moet de jaarlijkse stijging van CO_2-uitstoot al veranderd zijn in een daling van de uitstoot. Vanuit vijf thematische klimaattafels werken de aangesloten partijen aan de klimaatdeals. Ze werken ook aan het sluiten van nieuwe deals met nieuwe partijen.

Rotterdam wil een slim en betrouwbaar energiesysteem, dat gevoed wordt door schone energie (zoals uit zon, wind, warmte uit de bodem en het water). De klimaattafel 'Schone energie' heeft in beeld gebracht hoe de opwek van schone energie gegarandeerd kan worden om te voldoen aan de groeiende vraag naar een duurzame energievoorziening in het stedelijk en het havengebied. Dit heeft geleid tot 9 klimaatdeals, waaronder de klimaatdeal 'Ontwikkelen van productie van duurzame energie uit de haven'. Bedoeling van deze klimaatdeal is nieuwe mogelijkheden te verkennen om wind- en zonne-energie te ontwikkelen. De ontwikkeling van twee nieuwe windturbines nabij de Nieuwe Waterweg sluit aan op deze klimaatdeal uit het Rotterdams Klimaatakkoord.

Figuur 2.5: Uitsnede Omgevingsvisie Rotterdam [bron: https://www.rotterdam.nl/wonen-leven/omgevingsvisie/]



LEGENDA:
SCHOUDERS ONDER DE ENERGIE- EN GRONDSTOFFENTRANSITIE

GEBOUWDE OMGEVING
Rotterdam heeft een bestaand warmtenet waarop woningen en bedrijven zijn aangesloten. Hierdoor benutten we restwarmte uit de haven. Het warmtenet wordt uitgebreid.
- bestaand
- onderzoek naar uitbreiding

Ontwikkeling elektriciteitsnet
- bestaand net + hoogspanningsstations
- uitbreiden net + hoogspanningsstations

Energievraag verminderen door 1) besparen, waaronder isoleren; 2) in te zetten op aardgasvrij, bijvoorbeeld door uitbreiding van het warmtenet, en; 3) zonne-energie op daken en gevels toe te passen.

In de gebouwde omgeving worden mogelijkheden voor geothermie en aquathermie onderzocht.

Er zijn locaties aangewezen als zoeklocatie voor windenergie op land.
- onderzoek nieuwe windturbines
- bestaande windturbines

Een aantal aanlegplekken voor schepen nabij bebouwd gebied krijgt een walstroom aansluiting om geluid- en luchtoverlast te voorkomen.

We scheppen ruimte voor start-ups en bedrijven in de circulaire economie *(Spaanse Polder-Noord, bedrijventerrein Noord-West, Tropicana, M4H).*

HAVEN
In de haven wordt ruimte gereserveerd voor CO_2-leidingen en waterstof infrastructuur en -opwek.
- bestaande OCAP-leiding
- geplande Porthosleiding
- leidingtrace studie
- waterstofleiding bestaand
- waterstofleiding studie

In de haven worden grondstoffen omgezet in duurzame energie.

Windenergie is een van de duurzame energiebronnen voor de stad en haven. Op Maasvlakte 2 komt een energie-aanlandpunt voor windparken op zee.

In de haven worden mogelijkheden voor geothermie en aquathermie onderzocht.

MOBILITEIT
In nieuwe gebiedsontwikkelingen kijken we naar mogelijkheden voor mobility-hubs waarin deelmobiliteit wordt aangeboden *(Marconiplein, Kralingse Zoom).*

Zero-emmissiezone voor stadslogistiek.

Ruit van Rotterdam als energielandschap met zoeklocaties voor zonne-energie.

2.5.3 Rotterdams Duurzaamheidscompas

Het Duurzaamheidskompas (december 2020) geeft een overzicht van alle ambities op het gebied van duurzaamheid in Rotterdam. De ambitie voor windenergie is om in 2025 352 MW aan windvermogen binnen de gemeentegrenzen te realiseren, waarvan 274 tot 306 MW in het havengebied en 46 MW daarbuiten. Het Rotterdams Duurzaamheidscompas gaat niet specifiek in op de realisatie van het project Windwinning Hoeksebaan.

2.5.4 Leidraad Windenergie

De gemeente Rotterdam heeft in 2021 de vernieuwde leidraad windenergie opgesteld. Deze leidraad borduurt daarmee voort op de Leidraad Windenergie 2016. In de Leidraad Windenergie worden de randvoorwaarden geschetst die de gemeente hanteert voor het ontwikkelen van windenergie initiatieven. Specifiek wordt hierin ingegaan op de manier waarop ontwikkelingen, met name in de nabijheid van woonomgevingen, kunnen worden ingevuld. Betrokkenheid van de relevante stakeholders is hierbij essentieel.

Met de vernieuwde Leidraad Windenergie geeft gemeente Rotterdam antwoord op de vraag wat je mag verwachten en welke rol je kan hebben bij windenergieontwikkeling. Het is geschreven voor bewoners, bedrijven, ontwikkelaars, exploitanten belangorganisaties en overheden.

Met de Leidraad Windenergie biedt de gemeente handvatten voor de ontwikkeling, inpassing en impact van windturbines. Het uitgangspunt voor de vormgeving van windturbines is deze zo rustig, terughoudend en neutraal mogelijk te houden en aansluiting te zoeken bij de omgeving. Verder geldt als basis:

- Windturbines staan in ruimtelijk heldere opstellingen - lijn of cluster - waarbij binnen één windproject alle turbines gelijk zijn qua type, kleur, hoogte en rotordiameter (gestreefd wordt om solitaire (= 1 of 2) windmolens te voorkomen).
- Terughoudend kleurgebruik; alleen gebruik maken van wit- of lichte grijstinten.
- Reclame- of bedrijfsuitingen op windturbines zijn veelal ongewenst.
- Vermijden van verrommeling rondom de voet van de windturbine en nadrukkelijke aandacht voor de vormgeving van de voet.
- Nachtbeeld is rustig en weinig in het oog springend.
- Openbare ruimte (en met name bomen en groenstroken) worden zoveel als mogelijk gespaard.
- Veranderingen in de omgeving worden zoveel mogelijk tot een minimum beperkt. Voor aanleg en onderhoud worden zoveel mogelijk bestaande wegen gebruikt.
- Windturbines verstoren geen belangrijke zichtlijnen in het (stedelijke) landschap.

In paragraaf 5.6 wordt nader ingegaan op de Leidraad.

2.5.5 Conclusie

De ontwikkeling van twee windturbines langs de Hoeksebaan past in Rijks-, provinciaal en gemeentelijk beleid om duurzame energie te stimuleren. Op de Leidraad wordt nader ingegaan in paragraaf 5.6. De windturbines leveren daarmee een bijdrage aan het realiseren van duurzame ambities en doelstellingen voor het opwekken van duurzame energie.

Hoofdstuk 3 Huidige situatie

3.1 Functionele structuur

Bedrijvigheid

Het plangebied bestaat hoofdzakelijk uit bedrijfsterreinen. De westelijke windturbine is geprojecteerd op terrein van de rioolwaterzuivering (RWZI) Nieuwe Waterweg en de oostelijke windturbine op terrein van afvalrecylingbedrijf Renewi. Er liggen diverse andere bedrijven direct omheen en op grotere afstand.

Ten zuiden van de Nieuwe Waterweg ligt het Rotterdamse havengebied Europoort met tal van grote zware industriële bedrijven, opslagen en aangemeerde zeeschepen.

Ten noorden van het plangebied (ter hoogte van de geplande westelijke windturbine), tussen Kulkweg en Dwarshaak, maar ook tussen Haakweg en rand Hoek van Holland, liggen kassencomplexen. Ten noordoosten van de oostelijk geprojecteerde windturbine is gras- en akkerland gelegen in de Bonnenpolder.

Woningen

De dichtst bij het plangebied gelegen woningen zijn vooral gesitueerd ten noorden van het plangebied aan de Dwarshaak op een kortste afstand van circa 430 meter, ten westen van het plangebied aan de Haakweg/Kulkweg op een kortste afstand van circa 470 meter en aan de oostzijde aan het Nieuw Oranjekanaal op een kortste afstand tot de dichtstbijzijnde windturbine van circa 500 meter. Dit zijn alleen verspreid liggende woningen, voornamelijk bedrijfswoningen bij kassencomplexen en andere bedrijven.

Ten westen van het plangebied ligt op een afstand van ruim een kilometer de woonkern Hoek van Holland. Ten zuidoosten langs de Nieuwe Waterweg ligt op een afstand van ruim 4 kilometer de rand van de kern van Maassluis. De kern Maasdijk ligt ten oosten van het plangebied op een afstand van ruim 2,5 kilometer. De kern Heenweg ligt op een afstand van ruim 2 kilometer ten noordoosten van het plangebied.

Uitbreiding woningbouw Hoek van Holland

Ten oosten van Hoek van Holland, aansluitend op de bestaande woonwijk, is een uitbreiding van woningbouw in de woonwijk Krimsloot (circa 1.500 woningen) beoogd, globaal tussen de rand van bestaande bebouwing en de Haakweg. De daar nu nog aanwezige kassen gaan daarmee verdwijnen. De woningbouwlocatie is nog niet vastgelegd in een bestemmingplan en daardoor geen autonome ontwikkeling maar er wordt zo mogelijk wel rekening mee gehouden. De beoogde uitbreiding komt minimaal op ruim 600 meter van de dichtstbijzijnde geplande windturbine te liggen.

Infrastructuur

De zuidzijde van het plangebied wordt globaal begrenst door de provinciale weg N223, ook wel genaamd de Hoeksebaan. De N223 is de voornaamste ontsluitingsweg van de kern Hoek van Holland en het Stenalineterrein, waar de veerboot naar Engeland vertrekt. In de nabijheid van het plangebied zijn verder vooral lokale wegen aanwezig.

Parallel aan, en verder ten zuiden van de provinciale weg, is de hoofdvaarweg Nieuwe Waterweg gelegen. De Nieuwe Waterweg is de verbinding van een deel van de havens van Rotterdam, maar ook de binnenlanden van Nederland, met zee. De Nieuwe Waterweg biedt ruimte aan grote zeeschepen naar het Botlekgebied en verder landinwaarts.

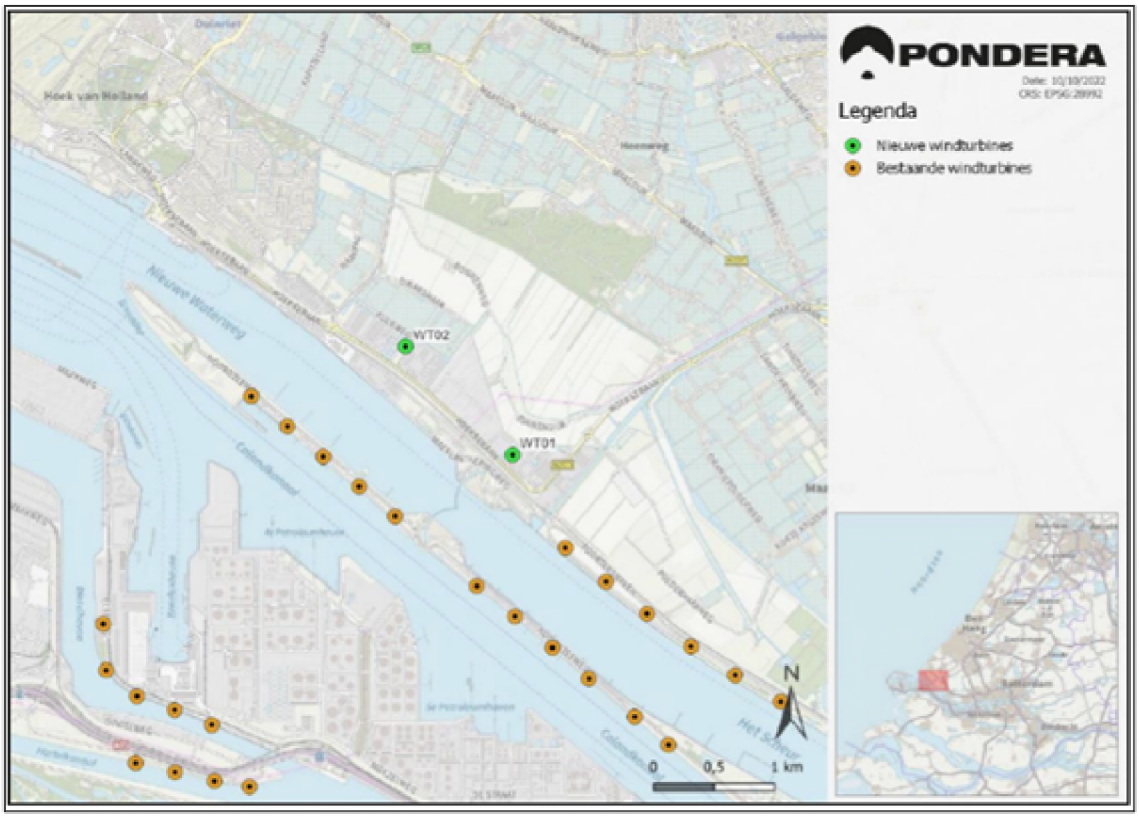
Parallel aan, en tussen de Hoeksebaan en de Nieuwe Waterweg in, is een metrolijn gelegen. Ten oosten van het plangebied loopt het Oranjekanaal, in noord-zuidrichting, dat uitkomt in de Nieuwe Waterweg. Het Oranjekanaal heeft alleen nog een recreatieve en ecologische functie.

In de nabijheid van het plangebied is een ondergrondse buisleiding van de NAM gelegen, op een afstand van ruim 300 meter van de meest oostelijke windturbine. Ook is in de omgeving van het plangebied, tussen beide windturbines is een hoogspanningsverbinding gelegen die aansluit op een hoogspanningsstation direct ten noordwesten van de Maeslantkering.

Maeslantkering

Nabij het plangebied is de Maeslantkering in de Nieuwe Waterweg gelegen. De Maeslantkering werd gebouwd tussen 1991 en 1997 en is onderdeel van de Deltawerken. Het bouwwerk is volledig automatisch gestuurd en vormt samen met de verderop gelegen Hartelkering en de dijkverbreding Rozenburg, de Europoortkering. De Maeslantkering is een voorliggende kering, wat betekent dat hij de eerste klappen opvangt bij hoogwater vanuit zee. Hiermee beschermt de stormvloedkering de inwoners van Zuid-Holland. Op het terrein van de waterkering is het Keringhuis gelegen, een publieks- en informatiecentrum over hoogwaterbescherming in Zuid-Holland en over de Maeslantkering.

Figuur 3.1 Ligging bestaande windturbines ten opzichte van geprojecteerde windturbines



Bestaande windturbines

Aan de noordzijde van de Nieuwe Waterweg (en de rivier Het Scheur) staat windpark Nieuwe Waterweg. Dit windpark bestaat uit 6 windturbines van ieder circa 3 MW. De windturbines hebben een ashoogte van 119 meter, een rotordiameter van 112 meter en een maximale tiphoogte van 175 meter. Het windpark bestond oorspronkelijk uit 8 windturbines. De eerste meest oostelijke windturbine nabij Maassluis is niet gerealiseerd en direct ten noordwesten van de Maeslantkering, aan de zeezijde van de kering, was de achtste windturbine van windpark Nieuwe Waterweg geprojecteerd. Deze windturbine is ook uiteindelijk niet gerealiseerd.

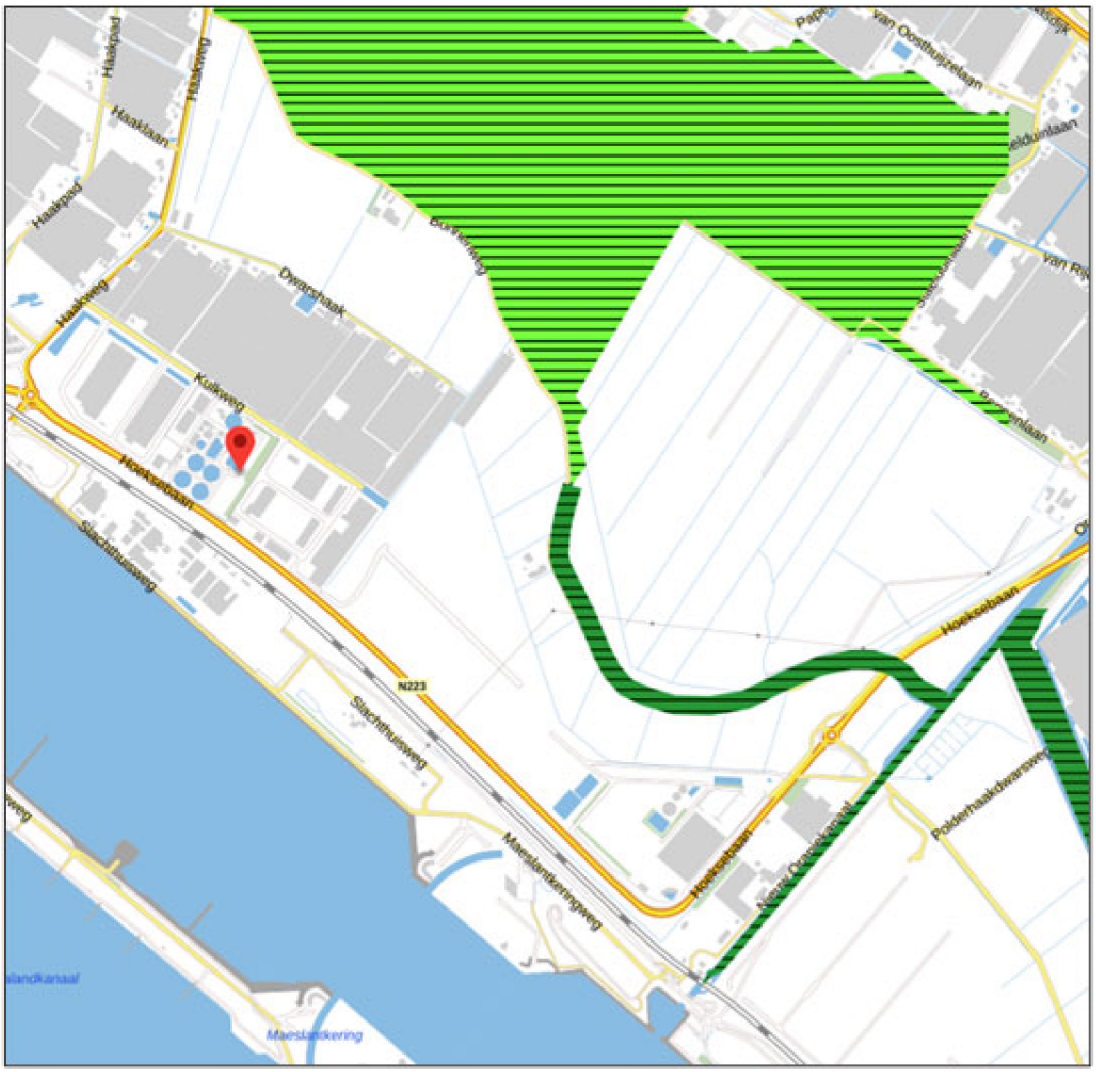
Op de Landtong, aan de zuidzijde van de Nieuwe Waterweg staan meerdere windturbines opgesteld aan weerszijden van de Maeslantkering.

Natuur

Natuurnetwerk Nederland

Ten noorden van het plangebied is Natuurnetwerk Nederland (NNN) gelegen langs het Oranjekanaal en de watergang De Rel, ten noorden van de Bonneweg. Ook een deel van de Bonnenpolder en het Staelduinse Bos, verder naar het noorden, maakt deel uit van de NNN.

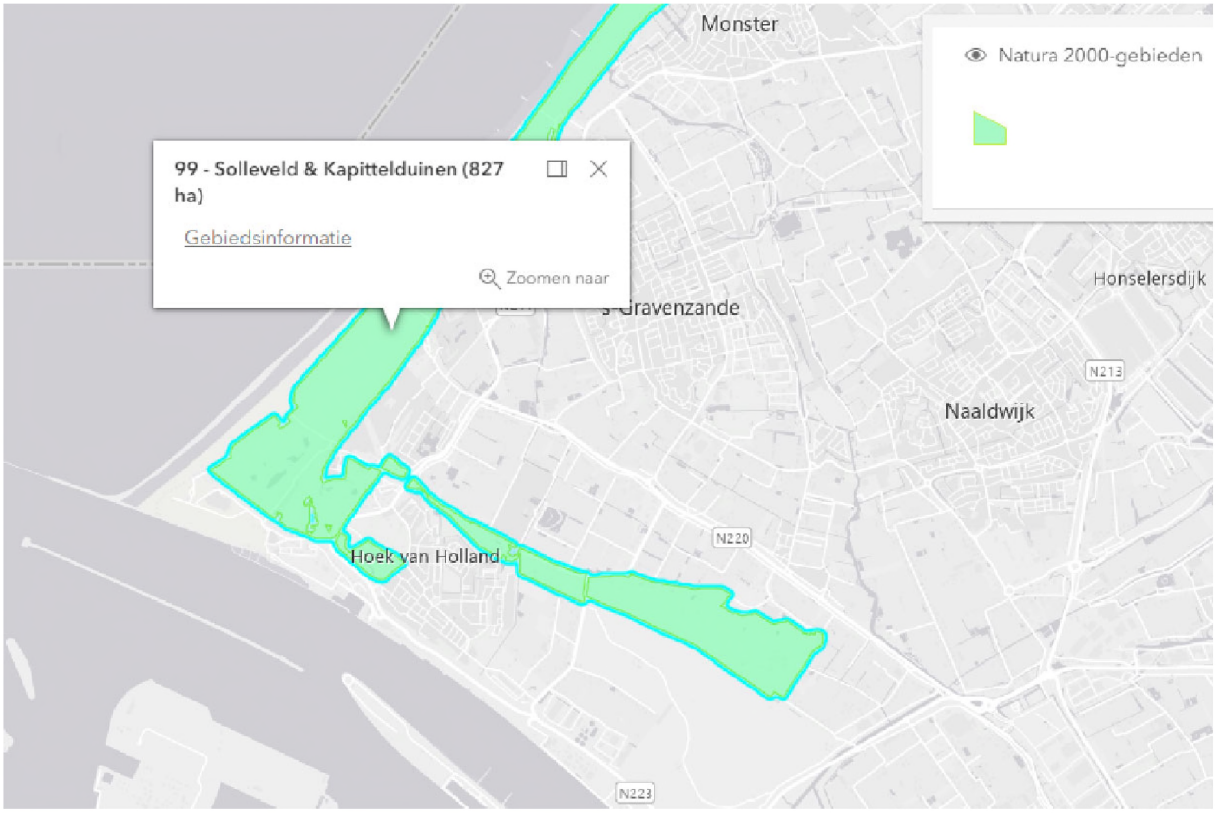
Figuur 3.2 Ligging plangebied ten opzichte van Natuurnetwerk Nederland (lichtgroen = NNN, donkergroen = ecologische verbinding) [bron: Omgevingsverordening Zuid-Holland]



Natura 2000

Het dichtst bij het plangebied gelegen Natura 2000 gebied is Solleveld & Kapittelduinen op een kortste afstand van ruim een kilometer gelegen. Het NNN-gebied Staelduinse Bos maakt ook onderdeel uit van dit Natura 2000 gebied. Overige Natura 2000 gebieden liggen op grotere afstand.

Figuur 3.3 Ligging Natura 2000-gebieden (groen = Natura 2000 gebied Solleveld & Kapittelduinen) [bron: website Natura 2000, Ministerie van LNV]



Natuurontwikkeling

De Bonnenpolder en de Oranjebuitenpolder, samen de Oranjebonnen genoemd, vormt een bijzonder stuk open landschap tussen de verstedelijking en het kassengebied. Samen met het aangrenzende Staelduinse Bos vormt dit gebied een belangrijke schakel tussen Midden-Delfland en de kust.

Voor dit gebied heeft de gemeente Rotterdam in 2013 het Ambitiedocument Oranjebonnen 2013-2020 vastgesteld in samenspraak met de stadsregio Rotterdam en de provincie Zuid-Holland. Daarin is de beleidskeuze gemaakt om in dit agrarische gebied ruimte te bieden voor natuurontwikkeling en recreatieve voorzieningen, waarbij ook wordt ingezet op het versterken van de beleving van het gebied door behoud en ontwikkeling van landschappelijke en cultuurhistorische waarden. Na dit Ambitiedocument is in 2016 het Ontwikkelplan Oranjebonnen vastgesteld en in 2021 het bestemmingsplan "Oranjebonnen". In de Oranjebonnen komt een natuurontwikkeling van zo'n 128 hectare direct aansluitend aan het Staelduinse Bos.

Naast natuurontwikkeling bestaat het plan voor de Oranjebonnen uit:

- de polder blijft open en cultuurhistorische elementen worden hersteld;
- behoud van het landschap met meer ruimte voor bloemen, insecten en vogels;
- 30 hectare krijgt de functie natuurbegraven waar mensen zelf hun laatste rustplaats uitkiezen;
- de polder wordt beter toegankelijk voor recreatie met 13 km nieuwe wandelpaden en 4 km nieuwe fietspaden;
- het gebied blijft autoluw;
- Hoeve Rijckevorsel open voor publiek (te denken aan functies zoals horeca, natuurspeeltuin, landwinkel met streekproducten).

Het ontwikkelplan voor de Oranjebonnen voorziet in een hoge bomenrij langs het kassencomplex ten noorden van windturbine 2. Langs de rand van het terrein van Renewi nabij windturbine 1 vindt geen natuur- of groenontwikkeling plaats, de percelen ter plaatse houden hun agrarische functie.

Figuur 3.4 Ontwikkelplan Oranjebonnen [bron: West 8]



Overige groenstructuren

Op het bedrijfsterrein van Renewi zijn een tweetal bestaande houtwallen aanwezig: in noord-zuidrichting halverwege het terrein en aan de oostzijde langs de zuidrand. Langs de noordzijde is een bomenrij aanwezig. De eerste 2 genoemde groenstructuren zijn bestemd tot bedrijfsterrein en niet juridisch-planologisch beschermd als groenstructuur. De noordelijke rand van het bedrijfsterrein is bestemd tot 'Groen' omdat het een structureel groengebied is.

Op het terrein van de RWZI is een houtwal aanwezig langs de oostzijde van het perceel. De oostelijke strook van het perceel is ook verder onbebouwd grasland. De groenstructuur is ook hier bestemd tot bedrijfsterrein en niet juridisch-planologisch beschermd als groenstructuur. De gronden zijn beschikbaar voor uitbreiding van de RWZI.

3.2 Landschappelijke structuur

Historie plangebied en omgeving[5]

Delta en verzanding

Het grondgebied van Hoek van Holland werd vanaf de late Middeleeuwen (1000-1500) gevormd ter plaatse van de Maasmonding die voortdurend veranderde door stormvloeden. Na de stormvloed van 1134 begon de aanleg van een hoofdwaterkering die omstreeks 1300 voorlopig werd voltooid met de aanleg van de Maasdijk. De kustlijn liep destijds van ‘s-Gravenzande met een grote boog landinwaarts richting het huidige Maassluis.

Na de twaalfde eeuw verplaatste de Maasmonding zich steeds verder zuidwaarts. Daardoor ontstonden de haakwallen Nieuwlandse Duin / Staalduinen en De Haak, alsmede een grote zandplaat in het verlengde van de Hollandse duinenrij die vanaf de zeventiende eeuw werd aangeduid als de ‘hoek van Holland’.

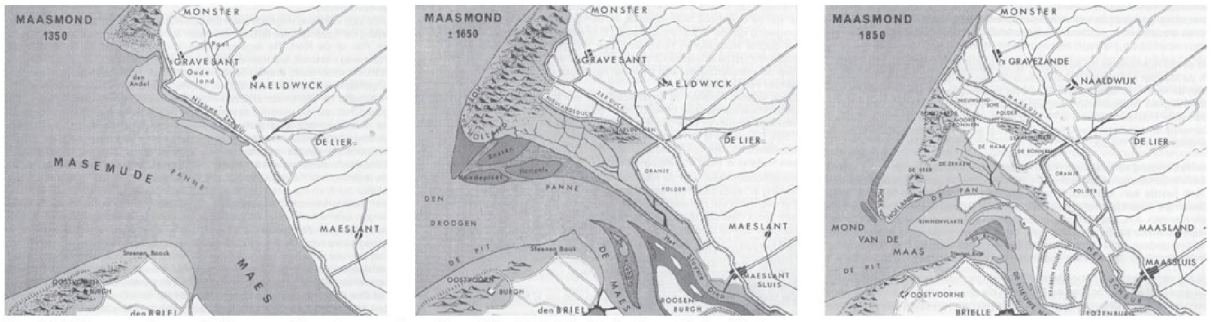
Inpoldering en waterstaat

Door het aanslibben van zand en klei ontstonden tussen de haakwallen lager gelegen kleigronden, die door de mens in gebruik werden genomen en later bedijkt. Zo ontstonden de Noordlandse Polder (voor 1375), de Nieuwlandse Polder (1420), de Oranjepolder (1644), de Buiten-Oranjepolder (voor 1711) en de Polder Lange Bonnen (circa 1777). De afwatering van de polders was tot de vijftiende eeuw sterk afhankelijk van het verschil tussen de binnen- en de buitendijkse waterstanden, maar werd daarna geregeld met poldermolens. De Nieuwlandse molen is daarvan de laatste getuigenis op het grondgebied van Hoek van Holland. Het werk van de door wind aangedreven poldermolens werd vanaf de negentiende eeuw overgenomen door gemalen op stoom, diesel en later elektriciteit.

Landbouw

De oude landschapsstructuur van haakwallen, polders en rivierduinen is in Hoek van Holland nog goed herkenbaar. Vooral ten oosten van de Krimsloot (gelegen aan de rand van de woonkern Hoek van Holland) waren en zijn akkerbouw en veeteelt belangrijke bronnen van bestaan. Daar bleef het karakteristieke open polderlandschap bewaard omdat niet alle boeren overstapten op de tuinbouw. Die vorm van landbouw kwam in de tweede helft van de negentiende eeuw tot grote bloei in de regio Westland. Hoek van Holland profiteerde hiervan nadat de Nieuwe Waterweg en de spoorlijn naar Rotterdam in gebruik waren genomen. In de twintigste eeuw gingen steeds grotere glazen kassen het landschap van het Westland domineren. Betrekkelijk kleine concentraties van dergelijke glasopstanden ontstonden in Hoek van Holland achtereenvolgens aan de westzijde van de Haakweg, aan de zuidzijde van de Dwarshaak en aan weerszijden van de 's-Gravenzandseweg ten noorden van de Nieuwlandsedijk. Deze tuinderijen voegden zich veelal naar de bestaande polderstructuur: tuinderslanen met door afwateringssloten gescheiden percelen.

Figuur 3.5 Historische topografische kaarten [bron: Cultuurhistorische verkenning Hoek van Holland]



De geleidelijke verzanding van de Maasmond door de eeuwen heen (bron: Nijland 1989 | zie de disclaimer in het colofon).



Hoek van Holland op de topografische kaarten van 1880, 1940 en 2010: het Westland wordt geleidelijk een 'glazen stad' van kassen die uitdijt richting Hoek van Holland. De smalle strook met polders op de noordoever van de Nieuwe Waterweg blijft overwegend open weiland en onbebouwd, met uitzondering van de omgeving van de Haakweg waar kassen worden gebouwd (bron: topotijdreis.nl | zie de disclaimer in het colofon).

Nieuwe Waterweg

De zandplaat 'hoek van Holland' was eeuwenlang een ernstige belemmering voor de zeescheepvaart van en naar Rotterdam. Daarom lanceerde N. Cruquius in 1739 het onuitgevoerde plan om een doorgraving via 'De Beer' naar de zee te maken, werd in 1827-1829 het Kanaal van Voorne gegraven en presenteerde P. Caland in 1858 een ontwerp tot doorgraving van de 'hoek van Holland'. Dat laatste plan was realistisch door de opkomst van stoomschepen die zo'n geul konden binnenvaren. De 4,5 kilometer lange en 50 meter brede geul dwars door de zandplaat en duinen was gereed in december 1868. Op 12 juli 1872 voer het eerste zeeschip de Nieuwe Waterweg op.

De opening van de Nieuwe Waterweg en de flankerende spoorlijn waren gunstige condities voor de vestiging van ex- en importbedrijven.

Plangebied en direct omgeving

De afgelopen decennia is het plangebied veranderd van open akkerland naar een industrieterrein, met een daarnaast gelegen kassengebied. Onderdelen van dit industrieterrein zijn nog in ontwikkeling.

De Hoeksebaan is in 2008 doorgetrokken richting de Pettendijk, waardoor de N223 de doorgaande route werd tussen de A4 en A20 en Hoek van Holland. Daarmee is deze weg de belangrijkste ontsluitingsroute geworden van de ruime omgeving van het plangebied. Het plangebied is tegenwoordig in grote (bedrijfs-)kavels opgedeeld, die hoofdzakelijk haaks op de N223 liggen. Er bevinden zich van west naar oost onder andere enkele logistieke ondernemingen en een rioolwaterzuiveringsinstallatie (industrieterrein De Kulk), een (voormalig) composteringsbedrijf en baggerdepot (De Loswal) en een afvalverwerkingsbedrijf (Renewi) met een paar grote loodsen op het terrein (zie Figuur 3.6). Dwars over het gebied loopt een hoogspanningsleiding vanaf de Nieuwe Waterweg en het daaraan gelegen trafostation richting het Westland. Pal ten noorden van de beoogde westelijke standplaats liggen uitgestrekte kassen, tussen de Kulkweg en de Dwarshaak in (Figuur 3.7).

Figuur 3.6 Kijkend vanaf de N233 ter hoogte van de oostelijke standplaats naar het westen [bron: Google Maps, StreetView]



Figuur 3.7 Kijkend vanaf de Kulkweg ter hoogte van de westelijke standplaats naar het noorden [bron: Google Maps, StreetView]



Het plangebied kent aan de noordrand een harde overgang van het open (tevens cultuurhistorisch waardevolle) poldergebied van de Lange Bonnen naar het hoger gelegen industriegebied. De noordrand daarvan is grotendeels beplant, vanuit het noorden is er geen zicht op het maaiveld van het plangebied. Ook de N223 langs de zuidrand van het plangebied is goeddeels beplant en er liggen enkele grondlichamen, waardoor er lang niet overal zicht is op het maaiveld van het plangebied. Even ten oosten van het plangebied staat sinds 2019 Windpark Nieuwe Waterweg, bestaande uit 6 turbines met een ashoogte van 119 meter en een rotordiameter van 112 meter (tiphoogte 175 meter). Op de landtong tussen de Nieuwe Waterweg en het Calandkanaal staan ook een aantal windturbines.

Binnen het plangebied zelf worden behalve het voorgenomen initiatief (de bouw van twee turbines) plannen ontwikkeld voor het omvormen van De Loswal tot een duurzaam bedrijventerrein van 27 hectare, waarvan circa 17 hectare bebouwd zou moeten worden. Het type bedrijven dat is voorzien zal zich waarschijnlijk gaan richten op de distributie en opslag van agrarische goederen en op hoogwaardige recycling. Aan de noordzijde (langs de Bonnenpolder) wordt een brede groenstrook met een hoog groen talud voorzien, die tevens als recreatieve verbinding zou kunnen gaan dienen tussen de Haakweg en de Oranjebonnen (de Bonnenpolder en de Oranjebuitenpolder). Deze plannen zijn nu in ontwikkeling. De verwachting is wel dat op termijn met name het deel De Loswal zal gaan veranderen. In de directe omgeving wordt de ontwikkeling van 120 hectare natuur- en recreatiewaarden voorzien in het cultuurhistorische waardevolle gebied de Oranjebonnen (Oranjebuitenpolder en Bonnenpolder). Tot slot wordt in de ruimere omgeving op de Landtong tussen de Nieuwe Waterweg en het Calandkanaal nog de bouw van een solitaire windturbine voorzien.

Hoofdstuk 4 Planbeschrijving

4.1 Onderbouwing project binnen locatie voor windenergie uit de provinciale omgevingsverordening

Inleiding

Het plangebied bevindt zich nabij het in de Provinciale Omgevingsverordening (voorheen in 'Visie Ruimte en Mobiliteit' (VRM)) en bijbehorend planMER (zie paragraaf 2.3.1) aangewezen locatie voor plaatsing van windturbines '32 - Verlenging Nieuwe Waterweg / Stenaterrein' en nabij de grotendeels ingevulde locatie '31 - Nieuwe Waterweg'. De twee aangewezen posities voor de windturbines zijn in overleg tussen initiatiefnemers en gemeente aangewezen als best mogelijke posities binnen en nabij de aangewezen locatie voor windenergie. Plaatsing van windturbines volledig in aangewezen zoekgebied blijkt technisch gezien niet mogelijk en de plaatsing van windturbines (deels) buiten dit gebied leidt niet tot andere milieueffecten.

Kaders provinciale verordening

De provincie Zuid-Holland geeft in haar Omgevingsverordening het volgende aan over windenergie in artikel 6.28 lid 1 en 2:

1. *"Een bestemmingsplan laat nieuwe windturbines alleen toe op gronden binnen de locaties voor windenergie, waarvan de plaats geometrisch is bepaald en verbeeld op kaart 16 in bijlage II.*
2. *In het bestemmingsplan kan de begrenzing van de in het eerste lid bedoelde locaties in beperkte mate worden aangepast, rekening houdend met de lokale omstandigheden.*
3. *(…)."*

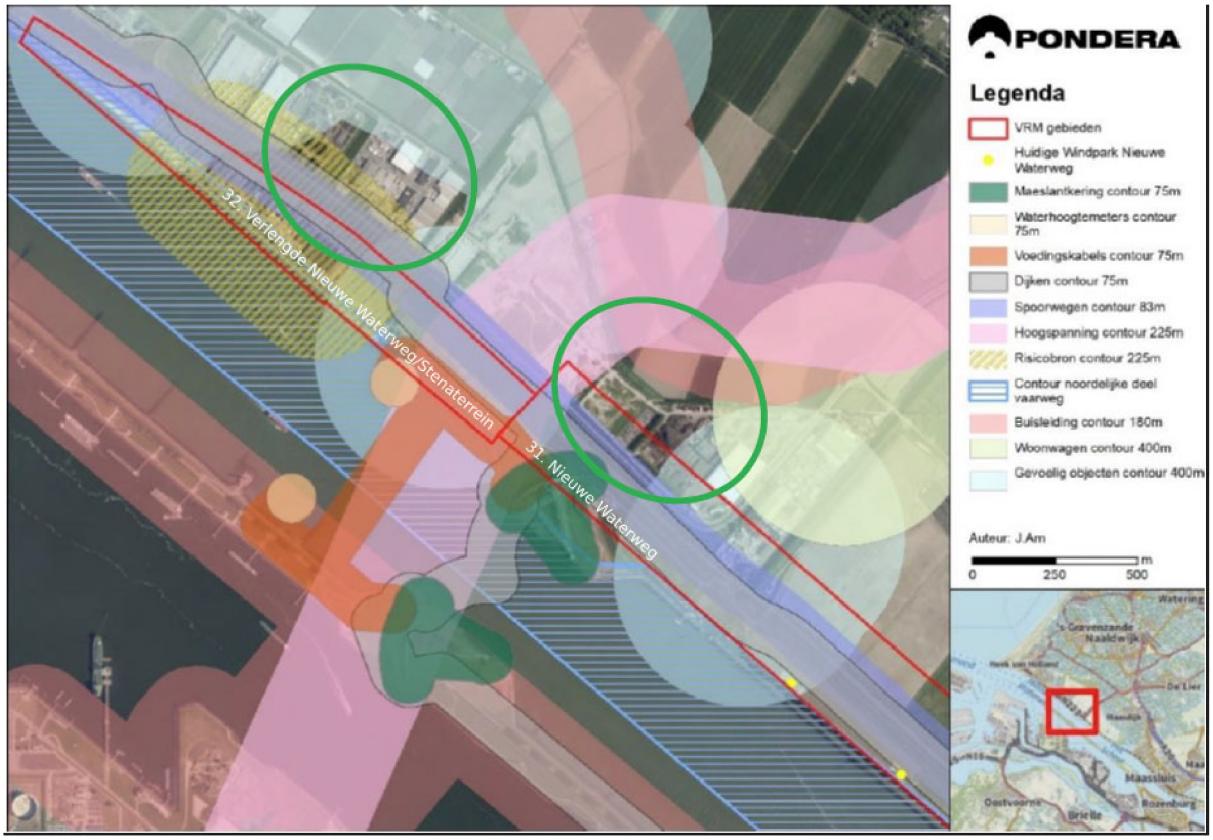
In afstemming met de provincie Zuid-Holland kan de gemeente Rotterdam gebruik maken van de mogelijkheid om in beperkte mate van de begrenzing van de locatie voor windenergie aan te passen op basis van artikel 6.28 lid 2 uit de provinciale Omgevingsverordening. Er is daarmee ook geen sprake van een verzoek aan de provincie om af te wijken van de Omgevingsverordening.

Onderbouwing beperkte aanpassing begrenzing locaties 31/32 uit VRM

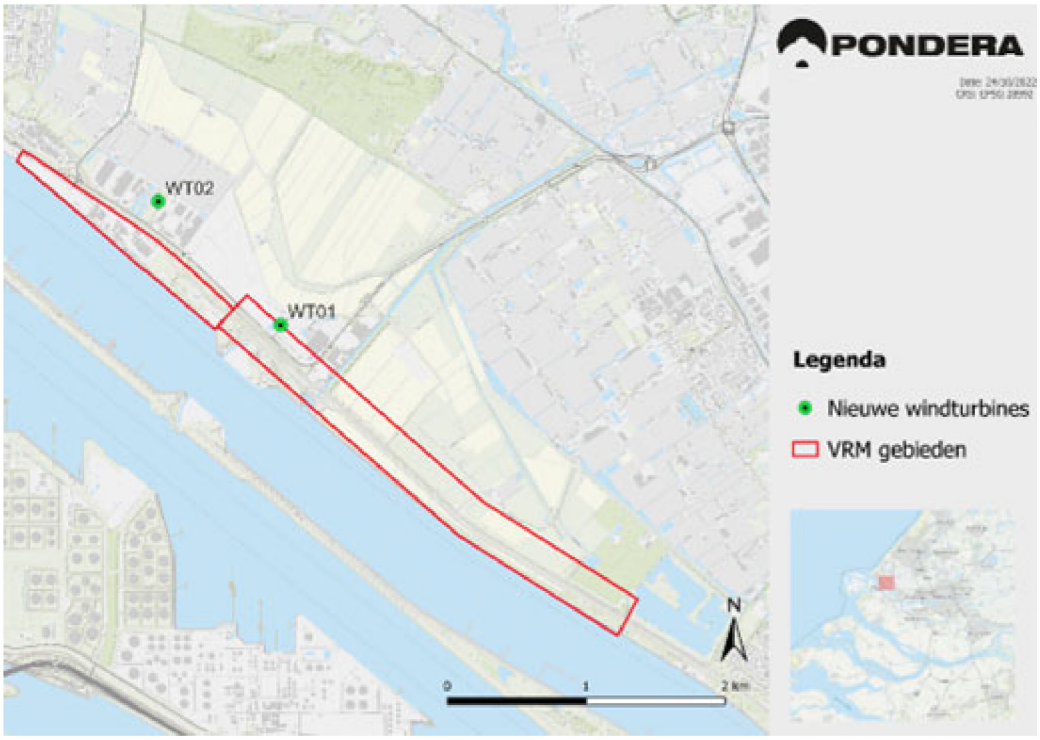
In 2021 is een belemmeringen-analyse uitgevoerd (zie Figuur 4.1) ten behoeve van de verkenning van concrete positionering van windturbines waaruit gebleken is dat er vanwege aanwezige belemmeringen voor moderne turbines geen ruimte (meer) beschikbaar is binnen de grenzen van de aangewezen VRM-locaties. Er zijn verschillende belemmeringen aanwezig in en rondom het gebied, welke de plaatsing van windturbines bemoeilijken vanwege de aanwezigheid van gevoelige objecten (woningen), de primaire waterkering en risicobron externe veiligheid (BRZO inrichting van Synres B.V., maar ook het 380 kV transformatorstation van TenneT). Op basis van de belemmeringenanalyse hebben de initiatiefnemers daarom alternatieve locaties onderzocht nabij de VRM locaties. Hierbij is getracht zoveel mogelijk aan te sluiten bij de huidige aangewezen VRM-gebieden (locaties 31 en 32 worden in samenhang bekeken) en zo gering mogelijk naar het gebied ten noordoosten hiervan uit te wijken.

De beoogde positie voor windturbine 1 bevindt zich op de grens van de VRM-locatie 31 en nabij VRM-locatie 32, terwijl windturbine 2 zich net buiten VRM-locatie 32 bevindt en nabij locatie 31 (zie Figuur 4.1 en 4.2). Figuur 4.1 laat zien (groene cirkels in de Figuur) dat er direct aansluitend op de VRM-gebieden, parallel aan de Nieuwe Waterweg en op hetzelfde bedrijventerrein, beperkte ruimte is voor de plaatsing van windturbines. In de oorspronkelijke verkenning is nog gedacht aan ruimte voor vier windturbines maar inmiddels is gebleken dat er niet meer ruimte is dan voor twee grote windturbines vanwege aan te houden onderlinge afstand en aanwezigheid van objecten. Grote windturbines zorgen voor een betere energieopbrengst.

Figuur 4.1 Belemmeringen VRM locatie verlenging Nieuwe Waterweg - Stenaterrein/Nieuwe Waterweg



Figuur 4.2 definitieve locatie windturbines ten opzichte van de aangewezen locatie in de omgevingsverordening



Landschap

Wanneer gekeken wordt naar het verschil in effecten op het landschap, in vergelijking met de voorbeeldopstelling uit het planMER bij de VRM, blijkt dat er in het algemeen met de voorgestelde

opstelling van Windwinning Hoeksebaan aangesloten wordt bij de conclusies. Alleen de sterke samenloop met de Nieuwe Waterweg neemt af, maar blijft wel aanwezig. Er is bij toepassing van de voorgestelde opstelling nog sprake van een herkenbare opstelling, er wordt aangesloten bij de bestaande lijnopstelling van windpark Nieuwe Waterweg (zij het met een 'knik') (zie ook paragraaf 5.6). Ook de plaatsing in het open landschap, op de grens tussen verstedelijkt en meer landelijk gebied, blijft gehandhaafd.

Leefomgeving

In het planMER bij de VRM wordt opgemerkt dat mitigerende maatregelen mogelijk nodig zullen zijn om een windpark conform de voorbeeldopstelling in de planMER te realiseren. Als optie wordt meegegeven om de meest westelijke turbine van de voorbeeldopstelling te laten vervallen, waardoor meer afstand tot de woonkern van Hoek van Holland wordt gehouden en er drie windturbines kunnen worden gerealiseerd. In de opstelling is rekening gehouden met deze afstand tot de woonkern. Doordat de meest westelijke turbine op het terrein ligt van het Hoogheemraadschap, wordt de afstand tot de woonkern substantieel groter. De lintbebouwing ten noorden en noordwesten van deze turbine komt hierdoor wel dichterbij, maar hierdoor wordt een groter aantal woningen in de woonkern ontzien ten aanzien van geluid- en slagschaduwhinder.

Conclusie

Plaatsing van windturbines volledig in de aangewezen zoekgebieden blijkt technisch gezien niet mogelijk en de plaatsing van windturbines (deels) buiten dit gebied leidt niet tot andere milieueffecten waardoor er sprake is van een beperkte aanpassing van de begrenzing van het aangewezen VRM locaties 31 en 32 voor windenergie als bedoeld in artikel 6.28 lid 2 van de provinciale Verordening. Deze afwijking is op voorhand afgestemd met de provincie.

4.2 Beschrijving van het plan

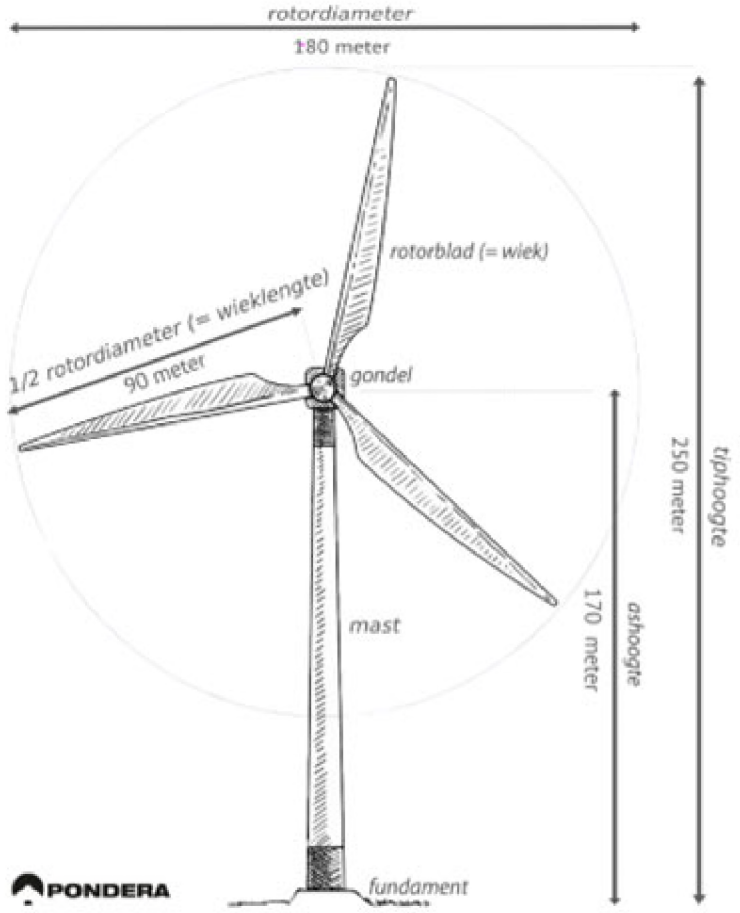
Keuze opstelling windturbines binnen beschikbare (zoek)ruimte

De definitieve posities van de windturbines zijn binnen de beschikbare ruimte zoals weergegeven in Figuur 4.1 bepaald op basis van meer gedetailleerde inpassing zoals de bedrijfsvoering van de grondeigenaar en reservering van gronden voor uitbreiding en ontwikkeling van het ter plaatse gevestigde bedrijf. Ook het voorkomen van overdraai over naastgelegen (aanwezige en geplande) panden en praktische realisatie van de windturbines binnen de beperkte ruimte hebben meegespeeld in het definitief bepalen van de coördinaten voor het plaatsen van de windturbines. Hierdoor is het niet mogelijk gebleken aanwezige (weliswaar niet beschermde) groenstructuren ter plaatste (volledig) te behouden.

De windturbines

Het project bestaat uit twee windturbines met bijbehorende voorzieningen nabij de Hoeksebaan (zie Figuur 4.3). De maximale hoogte van de windturbines worden bepaald door een maximale tiphoogte van 250 meter. De maximale rotordiameter is vastgelegd op 180 meter. De ashoogte is afhankelijk van de maximale tiphoogte en rotordiameter, en bedraagt daardoor maximaal 170 meter. Het gezamenlijk vermogen van de windturbines komt gezamenlijk naar verwachting tussen de 9 en 18 MW te liggen, afhankelijk van het uiteindelijk te kiezen windturbinetype (het opgesteld vermogen is vanuit ruimtelijk perspectief niet relevant). Figuur 4.3 is ter illustratie van de maximale afmetingen van de windturbines en in Tabel 4.1 wordt de bandbreedte van afmetingen weergegeven.

Figuur 4.3 illustratie windturbine maximale afmetingen en begrippen



Tabel 4.1 Bandbreedte afmetingen van de te realiseren windturbines

Kenmerk	Bandbreedte afmetingen (in meters)	
	minimaal	maximaal
ashoogte (ten opzichte van maaiveld)	140	170
rotordiameter	140	180
tiphoogte (ten opzichte van maaiveld)	-	250
tiplaagte (ten opzichte van maaiveld)	50	-

Kraanopstelplaats en ontsluiting

Het plan omvat naast de te plaatsen windturbines ook de bij de windturbines behorende voorzieningen zoals kraanopstelplaatsen voor bouw en onderhoud. De kraan wordt gebruikt tijdens de bouw, maar moet ook voor onderhoud aan de windturbines tijdens de exploitatiefase bij de windturbine kunnen komen. De locatie van de windturbines dient voldoende bereikbaar te zijn voor de bouw en voor onderhoud en daarmee dient ook de aanvoerroute van materialen voldoende breed te zijn. Er wordt zo mogelijk gebruik gemaakt van bestaande ontsluitingen en verhardingen. Technische uitwerking (waaronder minimale draagkracht) van kraanopstelplaatsen en wegen wordt in een later stadium bepaald tijdens de detailengineering.

Aansluiting elektriciteitsnetwerk

De windturbines worden niet met een ondergrondse kabel onderling verbonden maar elk apart verbonden met het aansluitpunt op het elektriciteitsnetwerk. De exacte ligging van de kabels voor de aansluiting op het openbaar net dient nog bepaald te worden. De aanleg van parkbekabeling en aansluitpunten heeft geen relevante ruimtelijke impact (omdat het geen hoogspanningskabels zijn) waardoor de aanleg van kabels en leidingen ook verder niet specifiek hoeven te worden opgenomen.

De oostelijke turbine wordt waarschijnlijk via een cablepool overeenkomst aangesloten op de netaansluiting van windpark Nieuwe Waterweg. De westelijke windturbine krijgt een eigen aansluiting op onderstation de Haak van Stedin. Voor beide windturbine wordt nadat een herroepelijke vergunning is afgegeven onderzocht of er alternatieven zijn, zoals een aansluiting achter de meter bij bedrijven die zich in de nabijheid van de windturbine bevinden.

In de turbines (of in de directe nabijheid; vergunningvrij) worden faciliteiten geplaatst voor de eerste transformatie. Daarnaast worden er maximaal twee inkoopstations geplaatst bij het windproject, maximaal één per windturbine. Een inkoopstation is een gebouw van geringe afmetingen dat is bedoeld voor het onderbrengen van schakel- en meetapparatuur om de windturbines te verbinden met het landelijke elektriciteitsnet. De exacte locatie, omvang en verdere invulling wordt in een nadere uitwerking gekozen in overleg met de netbeheerder. Het inkoopstation wordt bij voorkeur geplaatst onder de overdraai van de windturbine en krijgt een afmeting van circa 8,1 bij 3,4 meter (maximaal circa 28 m^2) met een hoogte van circa 3-4 meter.

Verhardingen

Per windturbine wordt rekening gehouden met het grondgebruik van een diameter van maximaal 30 meter (maximaal circa 707 m^2 per windturbine) voor de windturbine inclusief fundering. Daarnaast wordt rekening gehouden met een permanente kraanopstelplaats van circa 25 bij 50 meter (circa 1.250 m^2 per windturbine, afhankelijk van de eisen voor het specifieke windturbinetype). Voor de opstelplaats van windturbine 1 kan gebruik gemaakt worden van bestaande verhardingen, de opstelplaats van windturbine 2 wordt in principe volledig verhard uitgevoerd, deze verhardingen zijn deels aanwezig en kunnen gerealiseerd worden op basis van de geldende bestemmingsplannen. Voor de ontsluiting wordt gebruik gemaakt van bestaande ontsluitingen en verhardingen. Voor de bouw van, en het onderhoud aan, de windturbines is aanvullend ruimte nodig voor het kunnen wegleggen van mastdelen en bladen. Er is ook opstelruimte voor hulpkranen, die gebruikt worden voor de opbouw van de giek van de hoofdkraan, vereist. Dit zijn tijdelijke voorzieningen en hoeven derhalve niet in deze procedure meegenomen te worden.

Rekening wordt gehouden met een totaal (permanent) grondgebruik van circa 1.957 m^2 per windturbine voor de windturbines en opstelplaatsen. Deze verhardingen kunnen al deels worden gerealiseerd op basis van bestaande bestemmingen, of wel kan gebruik gemaakt worden van bestaande verhardingen

Voor de ontsluiting van de windturbines wordt gebruik gemaakt van bestaande wegen en verhardingen dan wel van de (aan te leggen) opstelplaats. Verhardingen ten behoeve van de bestemming 'Bedrijf' kan veelal op basis van de geldende bestemmingen aangelegd worden.

Obstakelverlichting

Voor een windturbine hoger dan 150 meter (tiphoogte) geldt dat de turbine op basis van opgave van de Inspectie Leefomgeving en Transport in het Informatieblad over obstakelverlichting (2020) voorzien dient te worden van obstakelverlichting (zie ook Kader 4.1). Dit geldt dus ook voor de windturbines van windwinning Hoeksebaan. Voor de windturbines wordt voor de aanvang van de bouw een verlichtingsvoorstel uitgewerkt gericht op het zo veel mogelijk beperken van hinder, overeenkomstig het Informatieblad. Mogelijkheden om hinder te beperken zijn bijvoorbeeld toepassen van vastbrandende verlichting, dimmende verlicht naar gelang de zichtbaarheid en toepassen radardetectie zodat verlichting alleen aan gaat wanneer er een vliegtuig overvliegt. Een voorstel voor het aanbrengen van markering en obstakellichten op windturbines en windparken dient voorafgaand aan de realisatie van het windpark ter instemming te worden voorgelegd aan de Inspectie Leefomgeving en Transport. De op dat moment best beschikbare technieken kunnen dus ook in het verlichtingsplan betrokken worden. In de planregels is voor de volledigheid hierover een regel opgenomen.

Kader 4.1 Toepassing obstakel- of markeringsverlichting

Er worden markeringslichten op de windturbine geplaatst onder meer indien windturbines, met een hoogte van 100 meter of meer (tiphoogte) ten opzichte van het maaiveld, binnen een afstand van 120 meter van een snelweg of waterweg zijn gelegen of wanneer er sprake is van een windturbine met een tiphoogte van 150 meter.

In mei 2020 is een aanpassing van de richtlijn voor de toepassing van obstakelverlichting gepubliceerd waarin onder meer alternatieve verlichtingsmethoden zijn vastgelegd ter beperking van hinder. Zo mag het rode licht in de nacht vast brandend zijn maar kan ook dat een (wisselende) lichtintensiteit kan worden toegepast, afhankelijk van de zichtbaarheid. Nieuw is dat gebruik gemaakt kan worden van obstakelverlichting op basis van naderingsdetectie.

Wanneer obstakelverlichting dient te worden toegepast dienen de volgende windturbines in een windpark te worden voorzien van obstakellichten:

a. windturbines op de hoekpunten van het windpark;
b. windturbines op de randen van het windpark, tenzij de maximale horizontale afstand tussen twee windturbines voorzien van obstakellichten minder dan 900 meter bedraagt;
c. windturbines welke in hoogte boven de omringende windturbines uitsteken.

Voorstellen voor het aanbrengen van markering en obstakellichten op windturbines en windparken worden ter instemming voorgelegd aan de Inspectie.

Overigens veroorzaken deze markeringslichten gezien de afstanden tot woningen geen lichthinder in de gangbare zin, waarbij woonruimtes in woningen door inschijnen worden opgelicht. In dit verband kan eerder worden gesproken van landschappelijke invloed, door het zichtbaar zijn van de windturbinelocatie in de nachtelijke uren.

Hoofdstuk 5 Onderzoek

5.1 Uitgangspunten

5.1.1 Voorbeeldwindturbine

Voor het bepalen van milieueffecten wordt gebruik gemaakt van een voorbeeldturbine, omdat de keuze voor exacte afmetingen pas in een later stadium plaats vindt. Voor alle omgevingsaspecten zijn berekeningen of beschrijvingen uitgevoerd voor een relatief luide windturbine, dan wel de windturbine met de maximale afmetingen. Voor het aspect geluid wordt uitgegaan van een luide windturbine, binnen de bandbreedte van afmetingen, die als maatgevend wordt beschouwd voor de maximale geluidbelasting. Deze windturbine is niet de allerluidste op de markt maar wel de luidste die voor dit project toegepast kan worden en in die zin 'worst case' specifiek voor dit project. Het maximale (toe te staan) bronvermogen en de maximale tiphoogte zijn bepalend voor de maximale geluidbelasting binnen de bandbreedte van afmetingen. Voor de overige omgevingsaspecten geldt dat een windturbine met maximale afmetingen de worst-case situatie is, de onderzoekconclusies zijn dan ook geldig voor kleinere en lagere windturbinetypes dan de voorbeeldwindturbine, ongeacht hun afmetingen binnen de bandbreedte van afmetingen.

Als voorbeeldturbine is in deze analyse uitgegaan van een windturbine met een tiphoogte van maximaal 250 meter en een maximale rotordiameter van 180 meter.

5.1.2 (Tussen)uitspraak Raad van State windpark Delfzijl Zuid Uitbreiding

Voor het project windwinning Hoeksebaan zijn voor geluid, slagschaduw en externe veiligheid de normen uit het Activiteitenbesluit en -regeling (de windturbinebepalingen) nog steeds toepasbaar, ondanks de tussenuitspraak inzake windpark Delfzijl Zuid Uitbreiding. Hieronder wordt dat nader toegelicht.

Op 30 juni 2021 heeft de Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State een (tussen)uitspraak gedaan over windpark Delfzijl Zuid Uitbreiding en het 'Nevele-arrest'. Deze uitspraak heeft gevolgen voor geluid-, slagschaduw- en externe veiligheidsnormen van windparken die nog niet onherroepelijk zijn.

De bepalingen in het Activiteitenbesluit en -regeling (de uitspraak spreekt over 'windturbinebepalingen'; dit zijn de bepalingen uit de paragrafen 3.2.3 Activiteitenbesluit en 3.2.3 Activiteitenregeling voor het in werking hebben van een windturbine of een combinatie van windturbines) zijn niet vernietigd door de 'uitspraak Delfzijl', deze bestaan nog steeds. Voor de windturbinebepalingen had echter een milieubeoordeling moeten worden gemaakt, omdat zij kaderstellend zijn voor de toekenning van toekomstige vergunningen. Het Rijk moet dus nu alsnog een plan-m.e.r. doorlopen voor de windturbinebepalingen uit het Activiteitenbesluit en -regeling. Dit gaat dus onder meer op voor de normen voor geluid, slagschaduw en externe veiligheid. Op basis van dat plan-m.e.r. kunnen vervolgens nieuwe normen worden vastgesteld. Die kunnen gelijk zijn aan de 'huidige', maar ook hoger of lager worden.

Voor één of twee windturbines, zoals in onderhavig project, zijn de windturbineregels uit het Activiteitenbesluit en -regeling nog steeds van toepassing, zo bevestigt ook de Staatssecretaris van Economische Zaken en Klimaat in haar Kamerbrief over de 'uitspraak Delfzijl' van 7 juli 2021. Dit wordt nogmaals bevestigt in de Nota van toelichting behorende bij de tijdelijke overbruggingsregeling windturbineparken.[6] De uitspraak gaat er namelijk van uit dat het Activiteitenbesluit niet meer toepasbaar is vanwege een onjuiste implementatie van de Europese SMB-richtlijn. De SMB-richtlijn is in Nederland geïmplementeerd in het Besluit m.e.r. Het Besluit m.e.r. is alleen van toepassing op: *"De oprichting, wijziging of uitbreiding van een windturbinepark"*. Een windturbinepark is volgens de begripsbepaling van het Besluit m.e.r. een *"park bestaande uit ten minste drie windturbines"*. Het Besluit m.e.r. is dus niet van toepassing op één of twee windturbines en dus reikt de uitspraak niet tot projecten van één en twee windturbines.

Op 2 april 2023 heeft de Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State haar einduitspraak over windpark Delfzijl Zuid Uitbreiding gedaan.[7] Deze uitspraak heeft niet gezorgd voor een wijziging in het bovenstaande.

5.2 Geluid

5.2.1 Toetsingskader

Net als alle andere mechanische installaties produceren windturbines geluid. Dit geluid wordt deels veroorzaakt door de bewegende onderdelen in de gondel, maar is voornamelijk afkomstig van de bladen die door de wind 'zoeven'. Het besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer (het Activiteitenbesluit) is het kader voor de toetsing van geluid door windturbines. Specifiek voor windturbines geldt dus een afzonderlijke normstelling, die onafhankelijk van ander optredend geluid (industrielawaai, verkeer, etc.) wordt beoordeeld. In het Activiteitenbesluit wordt voor de normstelling van geluid van windturbines getoetst aan de waarden L_{den}= 47 dB en L_{night}= 41 dB. Deze normen gelden voor geluidgevoelige objecten, waaronder woningen van derden[8] en gevoelige locaties zoals scholen en ziekenhuizen. De L_{den} (Engels: *Level day-evening-night*) is een maat om de geluidbelasting door omgevingslawaai uit te drukken. Hierbij wordt de geluidbelasting die optreedt gedurende de nacht en de avond zwaarder meegewogen dan geluid overdag. In Nederland wordt tevens getoetst aan L_{night} om de verstoring van nachtrust te voorkomen.

Cumulatie met andere bronsoorten

Cumulatie met andere bronnen wordt beschouwd als er sprake is van blootstelling aan meer dan één geluidbron conform de rekenregels uit het Reken- en meetvoorschrift windturbines (Activiteitenregeling milieubeheer[9] Bijlage 4). In het geval van dit project zijn dat wegverkeer, industrielawaai en een ander windpark. De methode berekent de gecumuleerde geluidbelasting rekening houdend met de verschillen in dosis-effectrelaties van de verschillende geluidbronnen. Er zijn geen normen voor de cumulatie van geluid.

Laagfrequent geluid

Daarnaast wordt ingegaan op laagfrequent geluid. Onder hoorbaar laagfrequent geluid worden geluiden met een frequentie tussen circa 20 en 100 Hertz (Hz) verstaan. In het besluit 'wijziging milieuregels windturbines' (2010)[10] is voor windturbines de norm voor de geluidbelasting buiten aan de gevel gesteld op L_{den}= 47 dB. Bij deze normen is uitgegaan van windturbinegeluid en de mate van hinderlijkheid die wordt ervaren op basis van empirisch onderzoek. Daarbij is ook rekening gehouden met het optreden van laagfrequent geluid, dat altijd een onderdeel van het geluidspectrum van windturbinegeluid is.

Stiltegebieden

De Omgevingsverordening Zuid-Holland heeft gebieden aangewezen als milieubeschermingsgebied. In Zuid-Holland zijn zestien gebieden aangewezen als milieubeschermingsgebied voor stilte. Voor stiltegebieden geldt een zorgplicht op de rust te bewaren. Zuid Holland kent geen concrete streefwaarde voor geluid in stiltegebieden. Het meest nabijgelegen stiltegebied bij het plangebied is gelegen op een afstand van meer dan 6 kilometer waardoor op voorhand gesteld kan worden dat realisatie van het project geen invloed heeft op stiltegebieden.

5.2.2 Onderzoek

Ter bepaling van de maximale akoestische effecten is in het akoestisch onderzoek voor de omgevingsvergunning (zie Bijlage 1) uitgegaan van een relatief luide windturbine voorzien van 'serrated edges'[11], de Enercon E160 EP5 E3 STE 5,6 MW windturbine met een rotordiameter van 160 meter op een (fictieve) ashoogte van 170 meter, uitgaande van een maximale tiphoogte van 250 meter. De resultaten zijn in Tabel 5.1 weergegeven.

In het akoestische model zijn 19 referentietoetspunten met geluidgevoelige objecten (woningen) opgenomen. Per toetspunt zijn de jaargemiddelde geluidniveaus L_{den} en L_{night} berekend. De L_{den} is het tijdgewogen gemiddelde van:

- Het jaargemiddelde geluidniveau in de dag L_{day};
- Het jaargemiddelde geluidniveau in de avond L_{even} vermeerderd met 5 dB;
- Het jaargemiddelde geluidniveau in de nacht L_{night} vermeerderd met 10 dB.

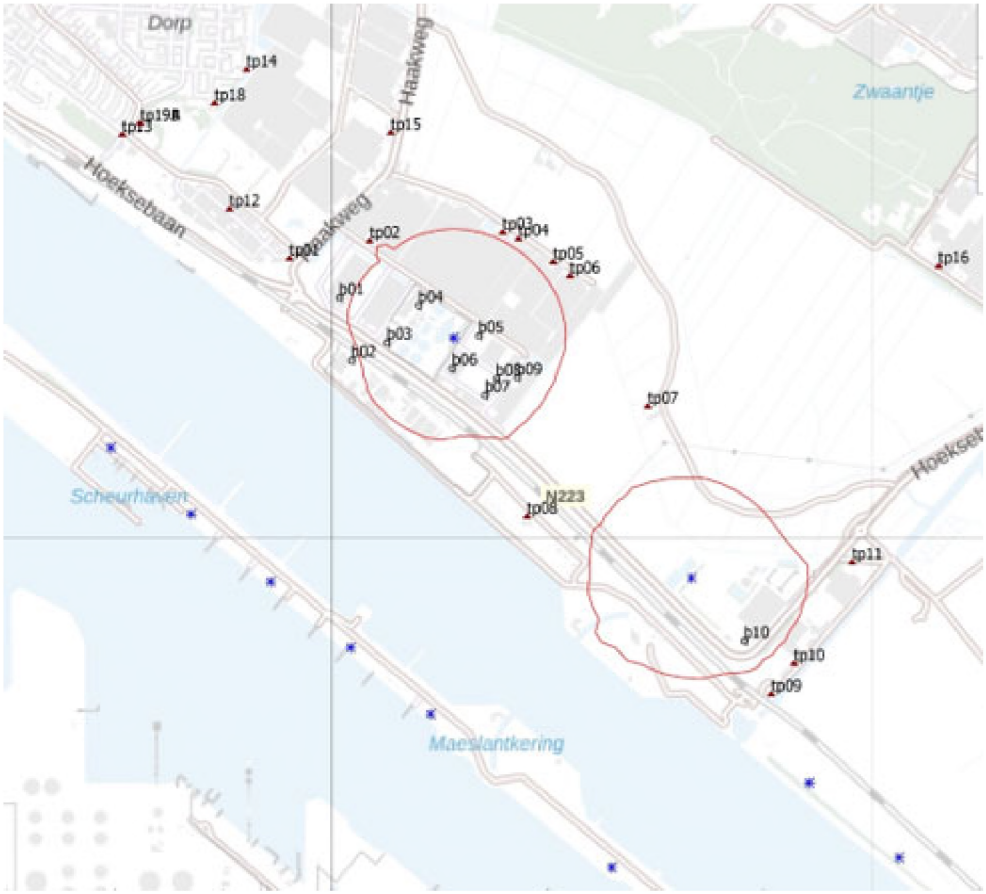
Tabel 5.1 geeft de jaargemiddelde geluidbelasting weer van de windturbines Windwinning Hoeksebaan op de representatieve toetspunten. De gedetailleerde rekenresultaten zijn opgenomen in bijlage 4 van Bijlage 1. In Figuur 5.1 is de (gemitigeerde) geluidcontour L_{den} 47 dB opgenomen.

Tabel 5.1 Rekenresultaten Windwinning Hoeksebaan (dB)

Toetspunt	Adres	Jaargemiddelde geluidniveaus, zonder mitigatie		Jaargemiddelde geluidniveaus, met mitigatie	
		L_{night}	L_{den}	L_{den}	L_{den}
tp01	Zekkenstraat 2B	36	42	35	42
tp02	Kulkweg 199	40	46	39	46
tp03	Dwarshaak 30	41	***48***	41	47
tp04	Dwarshaak 26	41	***48***	41	47
tp05	Dwarshaak 16	41	47	40	47
tp06	Dwarshaak 10	41	47	40	46
tp07	Bonnenweg 2	38	44	38	44
tp08	Slachthuisweg 1	39	45	38	45
tp09	Nieuw Oranjekanaal 115A	39	46	39	46
tp10	Nieuw Oranjekanaal 99	40	46	40	46
tp11	Nieuwe Oranjekanaal 51	38	44	38	44
tp12	Zekkenstraat 33	33	39	32	39
tp13	Prins Hendrikstraat 50B	29	35	28	34
tp14	Tuymelaerstraat 20	30	37	29	36
tp15	Haakweg 35	35	41	34	40
tp16	Bonnenlaan 4	29	35	28	35
tp17	Oranjepolderweg 30	28	35	28	35
tp18	Vergulde Draeckweg 198	30	37	30	36
tp19A	Appartementencomplex De Houtmanstraat +5 m hoogte	28	35	28	34
tp19B	Appartementencomplex De Houtmanstraat +25 m hoogte	28	35	28	34

De resultaten in Tabel 5.1 laten zien dat de geluidnorm L_{den} 47 dB zonder maatregelen op twee representatieve toetspunten wordt overschreden (toetspunten tp03 en tp04) bij de luide voorbeeldwindturbine. De geluid norm L_{night} 41 dB wordt niet overschreden. Door middel van het treffen van geluidvoorzieningen bij de windturbine (aanpassen bedrijfsinstellingen windturbines, zodat de windturbine onder omstandigheden minder dan wel niet draait om de geluidsproductie te verminderen) kan voldaan worden aan de geluidsnormen. Ook het kiezen van een stillere windturbine kan gezien worden als mitigerende maatregel, waarbij deze stillere windturbine met minder of geen geluidvoorzieningen kan draaien (zoals bijvoorbeeld de gehanteerde gemiddelde windturbine). Aangezien de windturbines altijd moeten voldoen aan de normering uit het Activiteitenbesluit omdat deze normering rechtstreeks werkend is, is het treffen van voornoemde voorzieningen in beginsel ook afdoende geborgd op basis van het Activiteitenbesluit. Er kan in ieder geval altijd worden voldaan aan het Activiteitenbesluit. De benodigde mitigatie is zeer beperkt waardoor er sprake is van een uitvoerbaar plan.

Figuur 5.1 Geluidcontour L_{den} 47 dB Windwinning Hoeksebaan na mitigatie (tp = geluidgevoelig toetspunt/woning, b = bedrijf)



Laagfrequent geluid

Er is geen algemeen geaccepteerd normstelsel voorhanden waarmee laagfrequente geluidhinder kan worden geobjectiveerd. Laagfrequent geluid (LFG) is geluid in het voor mensen laagst hoorbare frequentiegebied, onder 200 Hz. Windturbines produceren, net als de meeste andere geluidbronnen, ook laagfrequent geluid.

Het RIVM heeft op verzoek van de GGD-en de invloed op de beleving en gezondheid van omwonenden door windturbines onderzocht (2013).[12] Hierin wordt gesteld dat windturbines weliswaar laagfrequent geluid produceren maar dat er geen bewijs bestaat dat dit een factor van belang is voor de hinderbeleving. Er is geen aparte beoordeling nodig bovenop de bescherming die de zogenoemde A-gewogen normstelling op basis van dosis-effectrelatie reeds biedt. De mate van bescherming en de normering worden eveneens beschouwd in een literatuuronderzoek naar laagfrequent geluid van windturbines van Agentschap NL (2013).[13] Ook hier zijn geen aanwijzingen dat het aandeel laagfrequent geluid een bijzondere dan wel belangrijke rol speelt. Door de staatssecretaris van Infrastructuur en Milieu, mede namens de minister van Economische Zaken en de minister van Infrastructuur en Milieu over het onderwerp laagfrequent geluid van windturbines een brief aan de Tweede Kamer gestuurd (2014).[14] Op grond van de brief van de staatssecretaris en het rapport van het RIVM kan worden gesteld dat toetsing aan de standaard Nederlandse geluidnormen tevens voldoende bescherming biedt tegen laagfrequent geluid.

Het is dan ook niet noodzakelijk verder onderzoek uit te voeren naar laagfrequent geluid voor het Windwinning Hoeksebaan. Met naleving van de geluidsnormering is ook ten aanzien van laagfrequent geluid sprake van een aanvaardbare situatie.

Cumulatie met nabij gelegen windturbines

Cumulatie van verschillende windturbines kan leiden tot een hogere geluidsbelasting op de gevel van gevoelige gebouwen of op de grens van gevoelige terreinen dan wenselijk wordt geacht. Als er sprake is van cumulatie van geluid als gevolg van een andere windturbine of een combinatie van windturbines dan kan volgens artikel 3.14a lid 2 het bevoegd gezag bij maatwerkvoorschrift normen

met een lagere waarde vaststellen ten aanzien een van de windturbines of een combinatie van windturbines.

De geluidsbelasting van bestaande windturbines waarvoor voor 1 januari 2011 een vergunning in werking en onherroepelijk was of een melding was gedaan, wordt hierbij niet meegerekend (artikel 3.14a lid 5 Activiteitenbesluit).

Cumulatie met andere bronsoorten

Cumulatie met andere geluidbronnen wordt beschouwd als er sprake is van blootstelling aan meer dan één geluidbron conform de rekenregels uit het Reken- en meetvoorschrift windturbines. Voor de cumulatieve geluidbelasting zijn geen wettelijke normen van kracht. Met de cumulatieve rekenmethode uit het Reken- en meetvoorschrift windturbines is de gecumuleerde geluidbelasting berekend. Daarbij wordt rekening gehouden met de verschillende mate van hinderlijkheid van de diverse geluidbronnen:

- Wegverkeer $L^*_{VL} = 1{,}00 * L_{VL} + 0{,}00$ dB = L_{VL}
- Windturbine $L^*_{WT} = 1{,}65 * L_{WT} - 20{,}05$ dB
- Scheepvaart[15] $L^*_{SL} = 0{,}975 * L_{SL} - 0{,}7$ dB
- Industrie $L^*_{IL} = 1{,}00 * L_{IL} + 1{,}00$ dB
- Railverkeer $L^*_{RL} = 0{,}95 * L_{RL} - 1{,}4$ dB
- Luchtverkeer $L^*_{LL} = 0{,}98 * L_{LL} + 7{,}03$ dB

De cumulatieve geluidbelasting wordt bepaald door de afzonderlijke waarden L* bij elkaar op te tellen (zogenoemde energetische sommatie). De geluidbelasting (grootheid L) wordt uitgedrukt in L_{den}, met uitzondering van industrielawaai waarvoor de etmaalwaarde geldt.

Wegverkeer

De geluidbelasting als gevolg van wegverkeer op de N223 is bepaald op basis van de intensiteiten per type motorvoertuig per periode (dag, avond en nacht), verkregen uit Bestemmingsplan Hoek van Holland Bedrijventerreinen Oost.[16] De maximum snelheid op deze weg is 80 km/uur.

Windturbines

Er is sprake van cumulatie van geluid met de nabijgelegen windturbines. In de referentiesituatie zijn de bestaande en vergunde windturbines meegenomen. In de toekomstige situatie zijn de bestaande, vergunde en te realiseren windturbines beschouwd.

Scheepvaart

Voor het scheepvaartlawaai is een berekening gedaan, conform methode II.8 uit de Handleiding meten en rekenen industrielawaai 1999, zoals opgenomen in het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. Varende schepen zijn beschouwd als 'mobiele bron' met een afstand van 25 meter tussen de bronpunten. Zeeschepen, binnenvaartschepen en overig verkeer zijn apart beschouwd. Op basis van eerdere onderzoeken is de hoeveelheid schepen die passeert bepaald.[17] Voor alle schepen is uitgegaan van hetzelfde bronvermogen.[18]

Industrie

Het Rotterdamse havengebied is een geluidgezoneerd bedrijventerrein. Rondom het terrein is in het bestemmingsplan een geluidzone opgenomen. Van de DCMR Milieudienst Rijnmond is het geluidmodel van Maasvlakte-Europoort ontvangen ten behoeve van het berekenen van de geluidbelasting als gevolg van het bedrijventerrein op de referentiewoningen. Het geluidmodel is ontvangen op 6 september 2021.

Windturbine 1 staat op het terrein van Renewi (afvalverwerkingsbedrijf). In het bestemmingsplan "Hoek van Holland Bedrijventerreinen Oost" is beschreven dat maximale geluidniveaus voor de nabijgelegen woning op Nieuw Oranjekanaal 115 (op <200 m afstand) zijn opgenomen als gevolg van het afvalverwerkingsbedrijf. In een eerder uitgevoerd akoestisch onderzoek is de geluidbelasting op deze woning als gevolg van het afvalverwerkingsbedrijf bepaald op 49, 44 en 40 dB(A) gedurende respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode.

In het rekenmodel is het afvalverwerkingsbedrijf als oppervlaktebron gemodelleerd met een standaard geluidspectrum voor industrielawaai.[19] De oppervlaktebron is dusdanig gemodelleerd dat de geluidbelasting als gevolg van de oppervlaktebron op de woning aan Nieuw Oranjekanaal 115 overeenkomt met de waarden 49, 44 en 40 dB(A) gedurende respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode.

Windturbine 2 ligt op een bedrijventerrein zonder geluidzone. Er bevinden zich geen zogenaamde 'lawaaimakers' op het bedrijventerrein waarvoor de omliggende woningen zouden moeten worden beschermd middels een geluidzone. Hiermee wordt aangenomen dat de geluidbelasting op de omliggende woningen als gevolg van werkzaamheden op dit bedrijventerrein niet significant is.

Nabij de woning aan Slachthuisweg 1 (toetspunt tp08) ligt het hoogspanningsstation Hoek van Holland. Er is voor dit hoogspanningsstation geen geluidzone opgenomen. Derhalve wordt het geluid van het hoogspanningsstation als niet significant geacht in de cumulatieve geluidbelasting.

Railverkeer

De geluidbelasting als gevolg van railverkeer langs de Nieuwe Waterweg is gebaseerd op het Geluidregister Spoor. Deze is geraadpleegd in september 2022. Het Geluidregister Spoor geeft een indicatie van de maximaal toegestane geluidbelasting op de referentiewoningen.

Luchtverkeer

Ten oosten van het project Windwinning Hoeksebaan ligt de luchthaven Rotterdam The Hague Airpot (RTHA), op zo'n 17 kilometer afstand. In het geluidonderzoek van RTHA[20] zijn de geluidcontouren van de luchthaven bepaald voor verschillende uitbreidingsalternatieven. De meest nabijgelegen 40 dB L_{den} contour van de uitbreidingsalternatieven ligt nabij de 40 dB L_{den} contour van Windwinning Hoeksebaan (< 500 meter). Doordat de geluidcontouren relatief dicht bij elkaar liggen, kan cumulatie met luchtverkeerslawaai worden verwacht op de referentietoetspunten.

De referentietoetspunten liggen allen buiten de 40 dB L_{den} contour van RTHA waardoor de geluidbelasting van RTHA lager dan 40 dB L_{den} zal zijn op de referentiewoningen. Er zijn geen geluidcontouren van lagere waarden L_{den} beschikbaar van RTHA. Wegens gebrek aan dergelijke informatie is als (behoorlijk) conservatieve benadering aangenomen dat de geluidbelasting op alle referentiewoningen als gevolg van RTHA 39 dB L_{den} bedraagt.

Cumulatie

Voor de referentietoetspunten is inzichtelijk gemaakt wat de toevoeging van het project Windwinning Hoeksebaan betekent voor de cumulatieve geluidbelasting. De geluidbelasting in de referentiesituatie (bestaande en vergunde windturbines, wegverkeer, scheepvaart, railverkeer, industrielawaai en luchtvaart) is gegeven in Tabel 5.2. Voor de diverse geluidbronnen is de vervangende geluidbelasting L* weergegeven (de geluidbelasting die als resultante overeenkomt met de geluidbelasting vanwege wegverkeer die evenveel hinder veroorzaakt).

In de bestaande situatie, zonder de windturbines Windwinning Hoeksebaan, wordt de akoestische omgeving ter plaatse van de geselecteerde toetspunten vooral bepaald door het industriegeluid (IL) en door wegverkeer (VL) scheepvaart (SL) en op één toetspunt door railverkeer, wanneer geen rekening wordt gehouden met de mate van hinderlijkheid van het geluid. Rekening houdend met de mate van hinderlijkheid wordt de bestaande akoestische omgeving vooral bepaald door industriegeluid en scheepvaartgeluid en in mindere mate geluid van bestaande windturbines. De bestaande akoestische kwaliteit van de omgeving ($L_{cum\ ref}$) varieert van redelijk (<= 55 dB L_{den}) tot matig (<= 60 dB L_{den}).

In de toekomstige situatie met de windturbines na mitigatie ter voldoening aan de geluidsnorm L_{den} 47 dB wordt de akoestische kwaliteit van de omgeving ter plaatse van de geselecteerde toetspunten in meerdere mate bepaald door de nieuwe windturbines, maar deels ook nog steeds door industriegeluid, wegverkeersgeluid en scheepvaartgeluid. De toekomstige akoestische kwaliteit van de omgeving varieert ook nog steeds van redelijk (<= 55 dB L_{den}) tot matig (<= 60 dB L_{den}).

Tabel 5.2 Cumulatieve geluidbelasting referentiesituatie (vóór en na toepassing rekenregels voor cumulatieve geluidbelasting) en toekomstige situatie (dB)

		Referentiesituatie												Na toevoeging Windwinning Hoeksebaan		
Tp	Adres	L_{VL} = L^{*}_{VL}	L_{SL}	L^{*}_{SL}	L_{IL}	L^{*}_{IL}	L_{RL}	L^{*}_{RL}	L_{LL}	L^{*}_{LL}	L_{WT}	L^{*}_{WT}	Cumulatief L_{cum}	$L_{WT;nw}$	$L^{*}_{WT;nw}$	$L_{cum;nw}$
tp01	Zekkenstraat 2B	52	49	47	57	58	48	44	39	45	44	53	61	46	56	62
tp02	Kulkweg 199	47	47	46	57	58	43	39	39	45	44	52	59	48	59	62
tp03	Dwarshaak 30	43	46	44	56	57	38	35	39	45	42	49	58	48	60	62
tp04	Dwarshaak 26	43	46	44	56	57	38	35	39	45	42	49	58	48	59	62
tp05	Dwarshaak 16	43	45	44	55	56	38	35	39	45	42	49	58	48	59	61
tp06	Dwarshaak 10	42	46	44	55	56	38	35	39	45	42	50	58	48	59	61
tp07	Bonnenweg 2	43	45	43	54	55	39	36	39	45	42	50	57	46	56	59
tp08	Slachthuisweg 1	49	52	50	56	57	51	47	39	45	47	58	61	47	58	62
tp09	Nieuw Oranjekanaal 115A	52	51	49	57	58	59	55	39	45	49	60	63	49	61	64
tp10	Nieuw Oranjekanaal 99	52	49	47	57	58	48	44	39	45	48	59	62	50	62	64
tp11	Nieuwe Oranjekanaal 51	58	46	44	55	56	39	36	39	45	44	53	61	47	58	62
tp12	Zekkenstraat 33	50	49	47	48	49	45	41	39	45	44	52	56	45	54	57
tp13	Prins Hendrikstraat 50B	50	49	47	45	46	42	39	39	45	41	48	55	42	49	55
tp14	Tuymelaerstraat 20	41	45	43	44	45	41	38	39	45	40	46	52	41	48	52
tp15	Haakweg 35	41	45	43	46	47	43	40	39	45	40	46	52	43	51	54
tp16	Bonnenlaan 4	41	40	38	42	43	39	36	39	45	37	41	49	39	44	50
tp17	Oranjepolderweg 30	47	42	41	44	45	41	38	39	45	40	46	53	41	48	53
tp18	Vergulde Draeckweg 198	42	46	44	45	46	42	38	39	45	40	47	52	42	49	53
tp19A	Appartementen-complex De Houtmanstraat +5 m hoogte	48	49	47	45	46	42	39	39	45	41	48	54	42	49	55
tp19B	Appartementen-complex De Houtmanstraat +25 m hoogte	50	49	47	45	46	42	39	39	45	42	49	55	42	50	55

Tabel 5.3 Waardering kwaliteit akoestische omgeving volgens Methode Miedema

Kwaliteit van de akoestische omgeving	Geluidklasse (cumulatieve geluidbelasting)	Toegepaste kleurcode
Goed	≤ 50 dB L_{den}	Donker groen
Redelijk	≤ 55 dB L_{den}	Licht groen
Matig	≤ 60 dB L_{den}	Geel
Tamelijk slecht	≤ 65 dB L_{den}	Oranje
Slecht	≤ 70 dB L_{den}	Roze
Zeer slecht	> 70 dB L_{den}	Paars

Op vijf van de toetspunten treedt een cumulatieve verslechtering op, dat is inherent aan de realisatie van windturbines in een omgeving waar al veel geluidbronnen aanwezig zijn. De verslechtering van de akoestische kwaliteit is in alle gevallen één stap van redelijk naar matig volgens de methode Miedema. Daar waar cumulatief in de bestaande situatie een relatief goede situatie is neemt deels de geluidbelasting cumulatief toe maar er ontstaat geen slechte akoestische situatie. Een cumulatieve geluidbelasting voor woningen van derden van maximaal 65 dB L_{den} (tamelijk slecht) wordt in zijn algemeenheid bij de ontwikkeling van windparken acceptabel geacht, zeker omdat er op de woningen van derden ook nog aan de norm L_{den} 47 dB voldaan dient te worden. Bij een cumulatieve geluidbelasting van maximaal 65 dB (akoestische kwaliteit tamelijk slecht volgens Miedema) is er dan zonder meer nog sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

Gezien het belang van het realiseren van de windturbines als bijdrage aan de gemeentelijke, provinciale en landelijke duurzame energiedoelstelling en de samenhang met de beleidsmatige keuze om de zone langs de Nieuwe Waterweg tussen Hoek van Holland en Maassluis aan te wijzen als (VRM-)locatie voor windenergie, wordt de toekomstige cumulatieve akoestische situatie bij woningen van derden acceptabel geacht. In de berekeningen is uit gegaan van een realistische luide situatie. Wanneer met de definitieve windturbine keuze gekozen wordt voor realisatie van een 'stillere' windturbine neemt in zijn algemeenheid ook de cumulatieve geluidbelasting af.

5.2.3 Conclusie

Er kan op alle toetspunten worden voldaan aan de geluidnorm L_{den} 47 dB en L_{night} 41 dB,

Cumulatief met andere geluidbronnen is er beperkt sprake van een verslechtering van de akoestische kwaliteit van de omgeving, van matig naar tamelijk slecht. Een cumulatieve geluidbelasting op de toetspunten van maximaal L_{den} 65 dB (tamelijk slecht) wordt in zijn algemeenheid bij de ontwikkeling van windparken acceptabel geacht, zeker omdat er op de woningen van derden ook nog aan de norm L_{den} 47 dB voldaan dient te worden.

Voor het aspect geluid is sprake van een goede ruimtelijke ordening.

5.3 Slagschaduw

5.3.1 Toetsingskader

De draaiende rotoren van windturbines kunnen een bewegende schaduw op hun omgeving werpen. Deze 'slagschaduw' kan als hinderlijk worden ervaren. De maximale flikkerfrequentie, het contrast en de tijdsduur van blootstelling zijn van invloed op de mate van hinder die ondervonden kan worden. Slagschaduw met flikkerfrequenties vanaf 2,5 Hz wordt als extra hinderlijk ervaren en kan schadelijk zijn (dit komt bij gangbare turbines echter vrijwel nooit voor). De frequenties van de lichtflikkeringen van de voorbeeldwindturbines liggen, gezien hun afmetingen, tussen de 0,24 en 0,95 Hz en worden daarmee niet als extra hinderlijk ervaren en zijn niet schadelijk. De afstand van de blootgestelde locatie tot de windturbine, de stand van de zon, de weersomstandigheden en het al dan niet draaien van de windturbine zijn bepalende aspecten voor het optreden en de duur van de periode waarin slagschaduw plaatsvindt (slagschaduwduur).

De Activiteitenregeling milieubeheer stelt dat windturbines voorzien moeten worden van een automatische stilstandvoorziening indien slagschaduw optreedt ter plaatse van gevoelige objecten, waaronder woningen van derden en kwetsbare locaties zoals scholen en ziekenhuizen worden verstaan, voor zover:

- de afstand tot woningen of andere gevoelige objecten minder dan 12 maal de rotordiameter bedraagt;
- en gemiddeld meer dan 17 dagen per jaar gedurende meer dan 20 minuten per dag slagschaduw kan optreden.

In het slagschaduwonderzoek is de norm uit de Activiteitenregeling milieubeheer vertaald naar een (beproefde) benadering van de norm door het beoordelen van een waarde van maximaal 6 uur slagschaduw per jaar. Dit is een strengere beoordeling dan volgens het Activiteitenregeling milieubeheer omdat volgens de norm op 17 dagen per jaar de hinderduur van zonsopgang tot zonsondergang meer dan 20 minuten mag bedragen en op alle overige dagen in het jaar de hinderduur door slagschaduw minder dan 20 minuten mag bedragen. Opgeteld kan de norm uit het Activiteitenregeling milieubeheer dus een langere slagschaduwduur opleveren dan 6 uur per jaar.

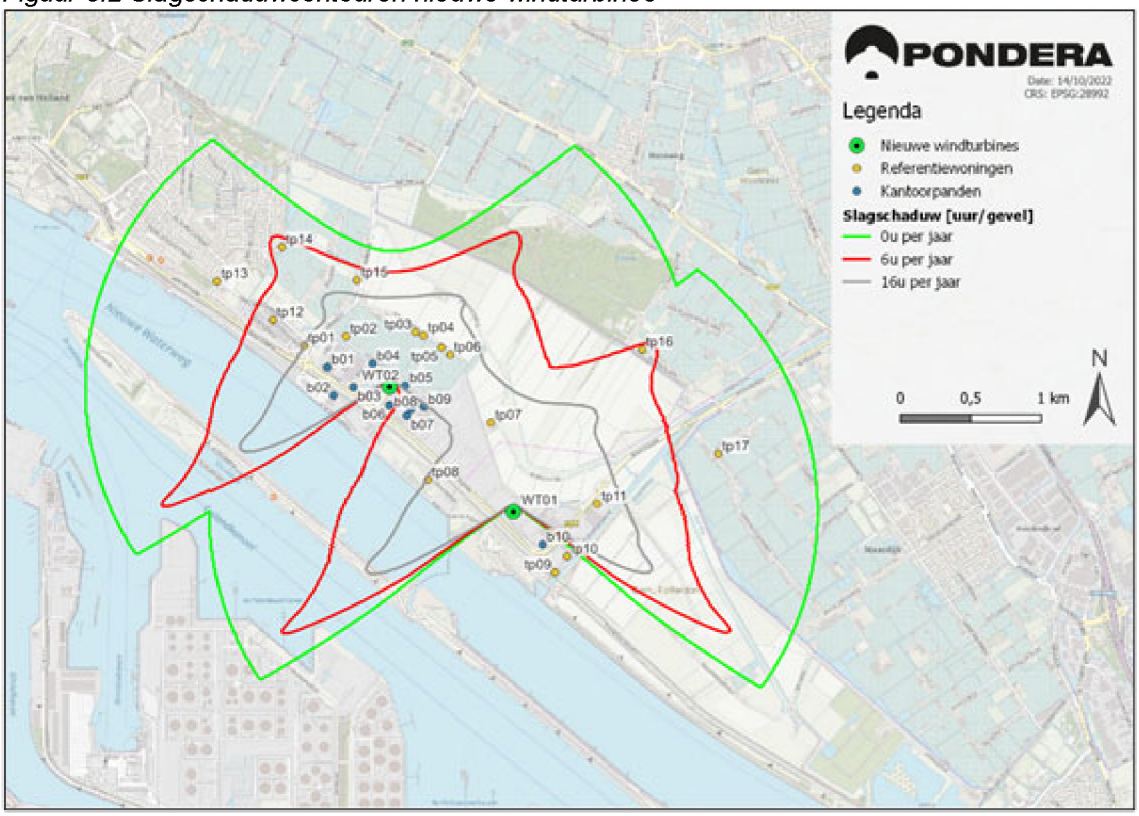
Voor onderhavig plan wordt getoetst aan maximaal 6 uur slagschaduw per jaar als benadering van de norm uit de Activiteitenregeling.

5.3.2 Onderzoek

Ten behoeve van de windturbines is een slagschaduwonderzoek uitgevoerd om enerzijds te toetsen aan de normen uit het Activiteitenbesluit en anderzijds de effecten op de omgeving in beeld te brengen (zie Bijlage 1). Ter bepaling van de maximale slagschaduweffecten is in het slagschaduwonderzoek voor het plan uitgegaan van turbines met een maximale rotordiameter (180 meter) en maximale tiphoogte (250 meter), en daarom met een ashoogte van 160 meter. Voor de slagschaduwberekeningen zijn enkel de eerste twee geometrische eigenschappen van belang.

De grens waarbinnen slagschaduwduur van 6 uur wordt overschreden kan met een contour op een kaart aangegeven worden. In Figuur 5.2 is met een groene, rode en grijze isolijn aangegeven waar de totale jaarlijkse verwachte hinderduur respectievelijk 0, 6 of 16 uur bedraagt. Overschrijding van de norm voor de jaarlijkse hinderduur kan optreden bij de woningen binnen de rode 6-uurscontour. Bij woningen buiten de rode 6-uurscontour wordt aan de norm voor de maximale hinderduur voldaan.

Figuur 5.2 Slagschaduwcontouren nieuwe windturbines



De resultaten van de berekeningen op basis van de voorbeeldwindturbines zijn weergegeven in Tabel 5.4. Hierin is de verwachte hinderduur voor slagschaduw per jaar gegeven op representatieve toetspunten, allen woningen. Voor toetspunten die niet in onderstaande tabel staan is de duur van slagschaduw gelijk of lager dan de resultaten gegeven in de tabel.

Tabel 5.4 Slagschaduw Windwinning Hoeksebaan [u:mm per jaar]

Toetspunt	Adres	Jaarlijkse slagschaduw [uu:mm]
tp01	Zekkenstraat 2B	***16:33***
tp02	Kulkweg 199	***30:38***
tp03	Dwarshaak 30	***45:41***
tp04	Dwarshaak 26	***44:34***
tp05	Dwarshaak 16	***35:22***
tp06	Dwarshaak 10	***33:02***
tp07	Bonnenweg 2	***42:18***
tp08	Slachthuisweg 1	***16:53***
tp09	Nieuw Oranjekanaal 115A	--
tp10	Nieuw Oranjekanaal 99	--
tp11	Nieuwe Oranjekanaal 51	***30:28***
tp12	Zekkenstraat 33	***7:23***
tp13	Prins Hendrikstraat 50B	2:27
tp14	Tuymelaerstraat 20	***6:02***
tp15	Haakweg 35	***9:16***
tp16	Bonnenlaan 4	5:52
tp17	Oranjepolderweg 30	2:21

--: geen slagschaduw

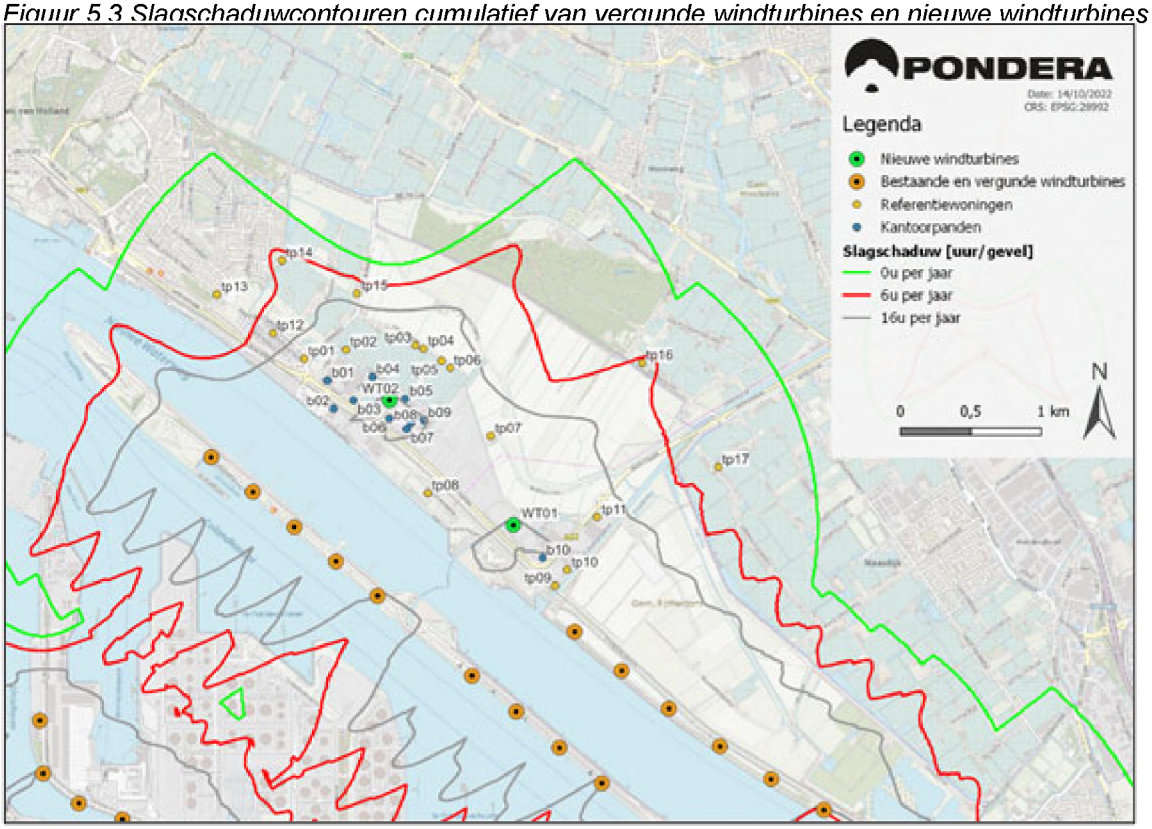
Bij de woningen waarvan de verwachte hinderduur vetgedrukt is, treedt jaarlijks meer dan de voorgestelde grens van 6 uur slagschaduwhinder op. De voor de normoverschrijding relevante windturbines zullen worden uitgerust met een stilstandvoorziening om te voldoen aan de (benadering van de) wettelijke norm. In de turbinebesturing worden hiervoor blokken van dagen en tijden geprogrammeerd waarop de rotor wordt gestopt indien de zon schijnt en de turbine draait omdat er op die momenten slagschaduw valt op woningen waar de betreffende turbine bijdraagt aan een overschrijding van de norm. Een dergelijke voorziening leidt tot een productieverlies. De totale stilstandsduur kan met een zonneschijnsensor beperkt worden door de turbine alleen te stoppen op geprogrammeerde tijden indien ook tegelijkertijd de zon schijnt. Wanneer de zon niet schijnt zal er ook geen sprake zijn van slagschaduw en kan de turbine door blijven draaien. Wanneer de definitieve keuze van het turbinetype bekend is zal er een stilstandskalender worden bepaald waarmee de stilstandsvoorziening van de turbines kan worden geprogrammeerd.

De benodigde mitigerende maatregelen die nodig zijn om voor het windpark aan de slagschaduwnorm te kunnen voldoen wordt maximaal ingeschat op 2,84% productieverlies. Met een dergelijk productieverlies is de uitvoerbaarheid van het plan niet in het geding.

Cumulatie met andere windturbines

De cumulatieve hinderduur voor slagschaduw van het project Windwinning Hoeksebaan met de bestaande windturbines in windpark Nieuwe Waterweg en op landtong Rozenburg wordt gegeven in Tabel 5.5 en Figuur 5.3.

Figuur 5.3 Slagschaduwcontouren cumulatief van vergunde windturbines en nieuwe windturbines



Voor de referentiewoningen is de verwachte slagschaduw per jaar (referentiesituatie en toekomstige cumulatieve situatie) gegeven in Tabel 5.5. Voor de referentiesituatie is uitgegaan van de maximaal mogelijke slagschaduw op de referentiewoningen. In de praktijk zou het mogelijk kunnen zijn dat de slagschaduw van de bestaande windturbines op woningen wordt beperkt middels een stilstandvoorziening en dat daardoor de jaarlijkse slagschaduwduur op woningen lager is dan gegeven in Tabel 5.5.

In de huidige situatie met de bestaande windturbines is er (zonder rekening te houden met de stilstandvoorziening) sprake van slagschaduwhinder op een drietal toetspunten (Nieuw Oranjekanaal 99 en 115a en Slachthuisweg 1: zie onder referentiesituatie Tabel 5.5). Omdat ook deze windturbines moeten voldoen aan het Activiteitenbesluit zijn deze windturbines in praktijk voorzien van een stilstandregeling om te voldoen aan de norm. De windturbines Windwinning Hoeksebaan dragen op de toetspunten Nieuw Oranjekanaal 99 en 115a niet extra slagschaduw bij. Op toetspunt Slachthuisweg 1 is er geen sprake (meer) van een woning. Hier is volgens het geldende bestemmingsplan een paardenhouderij met bijbehorende agrarische hulpgebouwen toegestaan. Er zijn diverse schuren en stallen aanwezig. Een woning is niet toegestaan en niet aanwezig. Er is derhalve ook geen sprake van een voor slagschaduw gevoelig object en zijn er geen maatregelen vanuit cumulatie van slagschaduw nodig.

Tabel 5.5 Slagschaduwduur Windwinning Hoeksebaan cumulatief met andere windturbines [uu:mm per jaar]

Toetspunt	Adres	Referentie situatie	Windwinning Hoeksebaan	Cumulatief
tp01	Zekkenstraat 2B	5:52	***16:33***	22:43
tp02	Kulkweg 199	3:14	***30:38***	33:59
tp03	Dwarshaak 30	0:57	***45:41***	46:38
tp04	Dwarshaak 26	0:46	***44:34***	45:21
tp05	Dwarshaak 16	2:17	***35:22***	37:40
tp06	Dwarshaak 10	1:10	***33:02***	34:13
tp07	Bonnenweg 2	2:45	***42:18***	45:08
tp08	Slachthuisweg 1	*17:50*	***16:53***	35:02
tp09	Nieuw Oranjekanaal 115A	*44:33*	--	44:33
tp10	Nieuw Oranjekanaal 99	*28:00*	--	28:00
tp11	Nieuwe Oranjekanaal 51	1:47	***30:28***	32:27
tp12	Zekkenstraat 33	0:53	***7:23***	8:22
tp13	Prins Hendrikstraat 50B	--	2:27	2:27
tp14	Tuymelaerstraat 20	--	***6:02***	6:02
tp15	Haakweg 35	1:46	***9:16***	11:03
tp16	Bonnenlaan 4	--	5:52	5:52
tp17	Oranjepolderweg 30	1:07	2:21	3:32

--: geen slagschaduw

Slagschaduw op andere objecten dan woningen

In het kader van een goede ruimtelijke ordening is ook gekeken naar het effect van slagschaduw op niet-gevoelige objecten. In dit geval zijn enkele omliggende bedrijven met kantoorfunctie ingevoerd in het rekenmodel om te kijken in hoeverre deze bedrijven slagschaduw ervaren door Windwinning Hoeksebaan. In Tabel 3.3 zijn de optredende slagschaduwduren voor de referentiesituatie, Windwinning Hoeksebaan én de cumulatief situatie weergegeven.

Naast de gemiddelde hoeveelheid slagschaduw per jaar is vervolgens berekend hoeveel van deze slagschaduw tijdens bedrijfstijd optreedt. Voor deze berekening is uitgegaan van bedrijfstijden tussen 7:30 uur en 17:30 uur, de zomertijd-periode van het jaar 2022 en 5/7e kans dat de slagschaduw op een weekdag optreedt. De hoeveelheid slagschaduw per jaar (als gevolg van Windwinning Hoeksebaan) die tijdens bedrijfstijd kan optreden is gegeven in Tabel 5.7. In verband met het wijzigen van de aanvangsdatum en einddatum van de zomertijd ieder jaar kunnen de tijden miniem afwijken voor andere jaren dan 2022.

Tabel 5.6 Slagschaduwduur Windwinning Hoeksebaan op nabijgelegen bedrijven [u:mm per jaar]

Toetspunt	Adres	Referentiesituatie	Windwinning Hoeksebaan	Cumulatief
b01	Amersgat 17	8:53	35:47	45:22
b02	Slachthuisweg 50	11:42	62:08	74:15
b03	Priel 80	7:21	93:26	101:04
b04	Kulkweg 102	4:30	122:33	127:17
b05	Kulkweg 60	6:54	94:29	101:43
b06	Zuidergors 101	10:13	4:46	15:00
b07	Zuidergors 9	7:27	6:39	14:05
b08	Kwelder 12	6:00	6:50	12:47
b09	Dwarskulk 4	5:15	9:24	14:35
b10	Nieuw Oranjekanaal 45	20:36	--	20:36

--: geen slagschaduw

Tabel 5.7 Slagschaduwduur tijdens bedrijfstijd [u:mm per jaar]

Toetspunt	bedrijf	Adres	Windwinning Hoeksebaan
b01	transportbedrijf	Amersgat 17	25:40
b02	chemisch bedrijf	Slachthuisweg 50	39:08
b03	bandenservice	Priel 80	66:26
b04	producent alkydharsen	Kulkweg 102	87:38
b05	ontwikkelaar innovatieve tuinbouwprojecten	Kulkweg 60	53:41
b06	bedrijfsverzamelgebouw	Zuidergors 101	3:24
b07	bedrijfsverzamelgebouw	Zuidergors 9	4:45
b08	bedrijfsverzamelgebouw	Kwelder 12	4:50
b09	transportbedrijf	Dwarskulk 4	6:43
b10	afvalverwerker en recyclebedrijf	Nieuw Oranjekanaal 45	--

--: geen slagschaduw

Er is een aanzienlijke hoeveelheid jaarlijkse slagschaduwduren die optreden tijdens bedrijfstijden bij toetspunten b01, b02, b03, b04 en b05. Doordat de onderzochte bedrijven panden met kantoorfunctie of panden waar een kantoordeel aanwezig is betreffen, kan er hinder worden ondervonden door mensen die langdurig op één plek aanwezig zijn in het kantoor. Er kunnen maatregelen worden getroffen voor het beperken van slagschaduwhinder door bijvoorbeeld het toepassen van zonwering bij de gevels waar slagschaduw wordt verwacht of het toepassen van een stilstandvoorziening voor de windturbines. Er is geen aanleiding om voor bedrijven dezelfde norm voor slagschaduw te hanteren als voor woningen. De mitigerende maatregelen die getroffen worden voor woningen hebben al een beperkt positief effect op bedrijven. De initiatiefnemers hebben daarnaast gesprekken gevoerd met de bedrijven die slagschaduw kunnen gaan ondervinden van Windwinning Hoeksebaan om te inventariseren of de bedrijven verwachten hinder te ondervinden, en zo ja op welke wijze deze hinder dan tot een acceptabel niveau kan worden beperkt bijvoorbeeld het toepassen van zonwering. Elk bedrijf heeft daarin gezien de aard van de bedrijvigheid andere behoeftes. Door middel van individuele afspraken is de slagschaduwduur op bedrijven zonder meer acceptabel en is er ook geen aanleiding om een algemeen aanvaardbare norm vast te leggen. De afspraken worden in overeenkomsten vastgelegd.

5.3.3 Conclusie

Bij meerdere toetspunten op woningen treedt meer dan 6 uur per jaar aan slagschaduw op. Daarmee is overschrijding mogelijk van de norm uit de Activiteitenregeling (niet meer dan gemiddeld 17 dagen per jaar met meer dan 20 minuten slagschaduw). Door een automatische stilstandvoorziening in te regelen kan normoverschrijding worden voorkomen. De stilstandsregeling leidt enigszins tot een productieverlies van de windturbines maar dit leidt niet tot een onuitvoerbaar plan. Vanuit cumulatie van slagschaduw zijn geen extra maatregelen noodzakelijk.

Slagschaduw op bedrijven is in beeld gebracht. Er is geen aanleiding om hier dezelfde norm te stellen als bij woningen. Er zijn afspraken gemaakt met individuele bedrijven over de mate van acceptabelheid van slagschaduwduur en eventuele te nemen maatregelen daarmee is de slagschaduw bij bedrijven aanvaardbaar. Er is geen aanleiding een specifieke norm te stellen.

Er is sprake van een goede ruimtelijke ordening.

5.4 Veiligheid

5.4.1 Toetsingskader

Voor de ruimtelijke inpassing van een windturbine speelt veiligheid een belangrijke rol. Hoewel het risico laag is, kunnen windturbines omvallen of kunnen er onderdelen afbreken. Het effect van de windturbines op de omgeving is beoordeeld aan de hand van een aantal criteria, die zijn afgeleid uit wet- en regelgeving en adviezen voor toetsing van beheerders van infrastructurele werken. Deze toetsingscriteria hebben zowel betrekking op externe veiligheid als op leveringszekerheid.

Daarnaast bestaat ook nog de interne veiligheid van windturbines (zie ook Kader 5.1). De interne veiligheid van windturbines is geregeld via de certificering van het ontwerp en de productie van windturbines. In Nederland mogen alleen windturbines worden geplaatst die gecertificeerd zijn volgens de veiligheidsnormen ten behoeve van het voorkomen van risico's voor de omgeving. Interne veiligheid is verder niet ruimtelijk relevant en derhalve niet meegenomen in deze toelichting.

Kader 5.1 Interne veiligheid

De interne en constructieve veiligheid van de windturbine is geregeld via de certificering van het ontwerp en de productie van windturbines. In Nederland mogen alleen windturbines worden geplaatst die gecertificeerd zijn volgens de veiligheidsnormen ten behoeve van het voorkomen van risico's voor de omgeving, deze veiligheidseisen zijn opgenomen in de internationale normen:

- NEN-EN-IEC 61400-1;
- NEN-EN-IEC 61400-2;
- NEN-EN-IEC 61400-3.

Deze normen bevatten criteria voor veiligheid, geluidemissie en rendement. De keuring volgens deze normen is gericht op een veilige en betrouwbare werking van een windturbine en wordt verricht door een erkend keuringsinstituut. Het windturbineontwerp wordt gecontroleerd op sterkte van de constructie, elektrische veiligheid, bliksemafleiding en beveiliging tegen te harde wind. De windturbine wordt ook getest. Zo worden er bijvoorbeeld onder verschillende omstandigheden remproeven uitgevoerd. Ook wordt de brandveiligheid van de constructie in de normen behandeld.

In het Activiteitenbesluit milieubeheer is onder andere geregeld hoe vaak een windturbine moet worden gecontroleerd en wanneer een windturbine wel of niet in werking mag zijn. Zo mag bijvoorbeeld een windturbine niet in werking worden gesteld indien een zodanige ijslaag is afgezet op de rotorbladen dat dit een risico vormt voor de veiligheid van de directe omgeving. Bij moderne windturbines kan door middel van ijsdetectiesystemen de windturbine automatisch stilgezet worden in het geval van ijsafzetting en de rotoren in dusdanige positie worden geplaatst dat bij ijsafglijding de kans op het raken van personen (passanten) zeer klein is.

Voor externe veiligheid is per 1 januari 2011 het Besluit wijziging milieuregels windturbines[21] in werking getreden. Daarin wordt onder meer geregeld dat met betrekking tot veiligheidsafstanden in grote lijnen wordt aangesloten op het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi)[22] en dat zich geen kwetsbare objecten mogen bevinden binnen de PR 10^{-06}-contour en geen beperkt kwetsbare objecten binnen de PR 10^{-05}-contour. PR staat voor het Plaatsgebonden Risico. Dit is de kans per jaar dat iemand overlijdt als gevolg van een ongeval van een falende windturbine, als deze persoon permanent en onbeschermd op een bepaalde afstand tot de turbine aanwezig zou zijn. Een PR-norm van 10^{-05} betekent een maximale kans van maximaal 1 op 100.000 en PR 10^{-06} een kans van 1 op 1.000.000. Voor de bepaling van deze contouren wordt verwezen naar het De 'Handreiking Risicozonering Windturbines' (v1.1, 20 mei 2020) en 'Handleiding Risicoberekeningen Windturbines' (versie oktober 2019) (hierna: Handboek risicozonering), als vervanger van het 'Handboek Risicozonering Windturbines' (2014). Ook wordt voor de bepaling van de effecten op infrastructuren en objecten aansluiting gezocht bij het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb).[23] Daarnaast hebben beheerders van infrastructurele werken randvoorwaarden voor situaties van uitval van belangrijke infrastructurele werken zoals grote gasleidingen en elektriciteitsvoorzieningen. Om hier rekening mee te houden is gekeken naar de invloed van plaatsing van windturbines op de leveringszekerheid en betrouwbaarheid van de nabije infrastructurele werken.

Tabel 5.8 Beoordelingskader veiligheid

Beoordelingscriterium	Effectbeoordeling	Toetswaarde van risico	Vergunnings-afstand	Afkomstig uit
Bebouwing – Kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten	Kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten binnen de maximale ligging van de plaatsgebonden risicocontour	max. PR 10^{-6} en max. PR 10^{-5}		Activiteitenbesluit
Verkeer – (Water)wegen	Rijkswegen binnen toetsafstanden	max IPR = 10^{-6} & max MR = $2x10^{-3}$ en invloed op gevaarlijke stoffen	Bij plaatsing op of boven gronden van Rijkswaterstaat	Beleidsregels van Rijkswaterstaat
Verkeer – Spoorwegen	Spoorwegen binnen toetsafstanden	max. IPR = 10^{-6} & max MR = $2x10^{-3}$ en invloed op gevaarlijke stoffen	11 meter vanaf het hart van het spoor	Beleidsregels beheerder (ProRail)
Industrie en risicovolle inrichtingen	Risico-inrichtingen en installaties binnen toetsafstanden en 10% toets voor significantie van effect	10%-verwaarloosbaar toets en kwalitatieve effectbeoordeling		n.v.t
Onder- en bovengrondse transportleidingen	Toetsing aan effect op buisleiding en bijbehorend risico voor omgeving	Risicotoevoeging voor omgeving en trefkans van buisleiding		Adviesafstand uit de handleiding en handreiking risicozonering windturbines 2020)
Hoogspanningslijnen	Toetsing aan effect op hoogspanning	Trefkans van hoogspannings-netwerk		Adviesafstand uit de handleiding en handreiking risicozonering windturbines 2020)
Dijklichamen en waterkeringen	Toetsing aan effect op waterkering	Trefkans van waterkeringen	Bij plaatsing op of boven gronden van Rijkswaterstaat of Waterschap	Waterschap/ Rijkswaterstaat

In het Handboek wordt ook verwezen naar de beleidsregel van Rijkswaterstaat (2002)[24] voor de beoordeling van effecten op (vaar)wegen. Deze beleidsregel geldt enkel voor rijks(vaar)wegen, voor provinciale en lokale wegen gelden geen (beleids)regels. In juli 2020 is 'Richtlijnen Vaarwegen 2020' uitgekomen voor de beoordeling voor vaarwegen. De richtlijn is van toepassing op provinciale en lokale vaarwegen, eerder was er enkel een toetsafstand voor Rijksvaarwegen. Nu is dezelfde toetsafstand van toepassing voor alle vaarwegen (dus ook recreatievaart et cetera).[25] In de beleidsregel "Windturbines langs auto-, spoor-, en vaarwegen: beoordeling van veiligheidsrisico's"[26] staan de richtlijnen gegeven ten aanzien van de beoordeling van het individueel passentenrisico (IPR) en het maatschappelijk risico (MR) om het effect op overige wegen te beoordelen. In Tabel 5.8 staat het beoordelingskader voor veiligheid samengevat.

5.4.2 Onderzoek

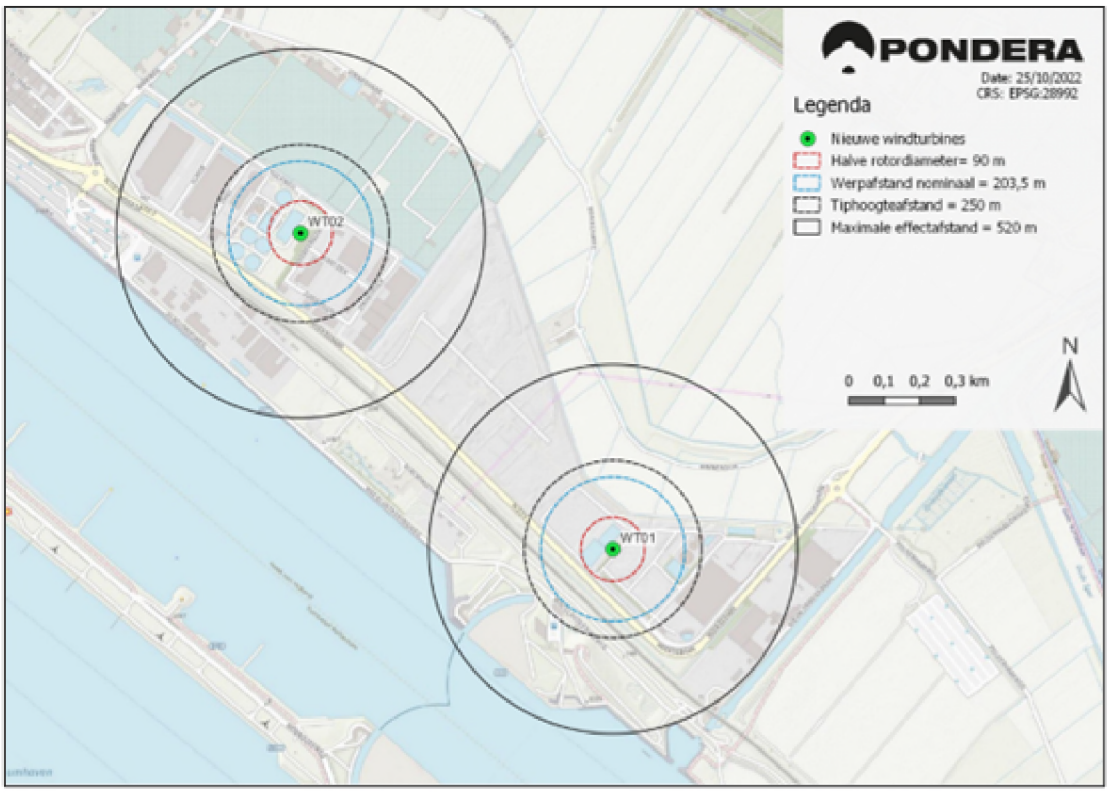
Om alle relevante objecten en infrastructuren in de omgeving in kaart te brengen, wordt gebruik gemaakt van de identificatieafstand. Deze identificatieafstand is de maximale effectzone van een windturbine. Objecten buiten deze afstand kunnen geen veiligheidsrisico ondervinden van de windturbine. Conform het handboek is de maximale effectzone van een windturbine gelijk aan de werpafstand bij 2x nominaal toerental. Deze afstand is voor de voorbeeldwindturbine 520 meter (zie Figuur 5.4).

De volgende relevante objecten en infrastructuren zijn geïdentificeerd binnen de identificatieafstand:

- bedrijfsgebouwen en panden;
- lokale wegen;
- waterweg;
- spoorweg;
- risicovolle inrichting;
- buisleiding;
- hoogspanningsinfrastructuur;
- waterkeringen.

De effectafstanden van de windturbines zijn hieronder weergegeven in Figuur 5.4. In deze paragraaf wordt de ligging van voorgenoemde objecten en infrastructuren ten opzichte van de windturbines en effectafstanden nader besproken.

Figuur 5.4 Overzichtskaart windturbines en effectafstanden



Bebouwing

Voor beperkt kwetsbare objecten wordt een grenswaarde van het Plaatsgebonden Risico (PR)[27] gehanteerd van maximaal 10^{-05} per jaar (= gelijk aan notatie $1{,}0*10^{-05}$ óf 1,0E-05). Het maximale PR voor kwetsbare objecten is 10^{-06} per jaar (= gelijk aan notatie $1{,}0*10^{-06}$ óf 1,0E-06). Op basis van generieke gegevens uit het handboek kan de (generieke) afstand van een halve rotordiameter tot beperkt kwetsbare objecten worden gehanteerd en een afstand van de tiphoogte tot aan kwetsbare objecten. Deze generieke maximale afstanden zijn weergegeven in Tabel 5.9.

Tabel 5.9 Generieke PR 10^{-05} en 10^{-06} contouren op basis van een maximaal gedimensioneerde windturbine binnen de bandbreedte

PR	Kenmerk	Afstand [m]
10^{-05}	Halve rotordiameter	90
10^{-06}	Tiphoogte	250

Indien aan deze afstanden wordt voldaan zal er zeker geen hoger PR optreden dan respectievelijk 10^{-05} en 10^{-06}. De definitie van kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten is beschreven in het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi). Kwetsbare objecten zijn bijvoorbeeld woningen, ziekenhuizen, scholen en kantoorgebouwen met een bruto vloeroppervlak groter dan 1.500 m^2. Beperkt kwetsbare objecten zijn bijvoorbeeld restaurants, hotels, winkels en kleinere kantoorgebouwen. Voor de bepaling van kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten staat de kans op langdurige aanwezigheid van een grote hoeveelheid personen centraal.

Huidige bebouwing

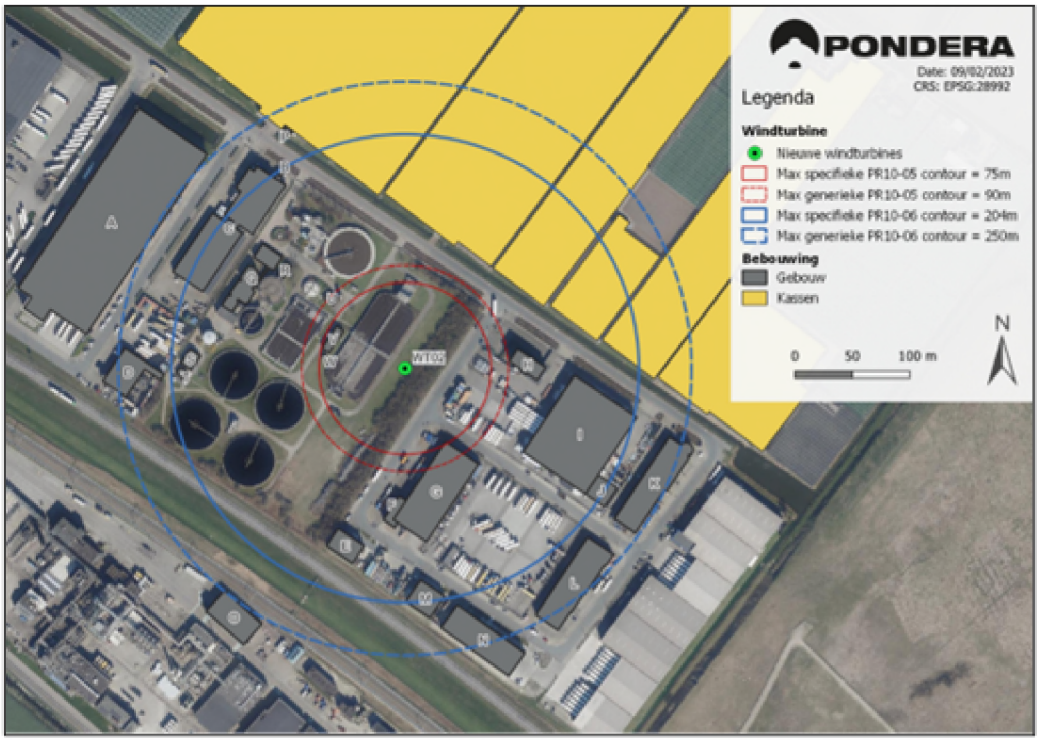
De maximale generieke $PR10^{-05}$ en $PR10^{-06}$ contour en de gebouwen die binnen de respectievelijke contouren liggen rondom beide windturbines zijn gegeven in respectievelijk Figuur 5.5 en Figuur 5.6. Een aantal gebouwen in de omgeving van de windturbines zijn niet toegestaan binnen de generieke PR-contouren. Voor deze situaties zijn de specifieke worst-case PR-contouren berekend. De generieke PR-contouren zijn gebruikt als eerste indicatie, terwijl de specifieke PR-contouren een realistischer beeld geven van de daadwerkelijke PR-contouren die met deze windturbines gerealiseerd gaan worden. De worst-case specifieke PR-contouren zijn bepaald op basis van beschikbare windturbines binnen de bandbreedte. De worst-case specifieke $PR10^{-05}$ bedraagt 75 meter en de worst-case specifieke $PR10^{-06}$ contour bedraagt 204 meter.

De volgende gebouwen (met letter aangegeven in Figuur 5.5 en Figuur 5.6) bevinden zich binnen de maximale $PR10^{-05}$ contour:

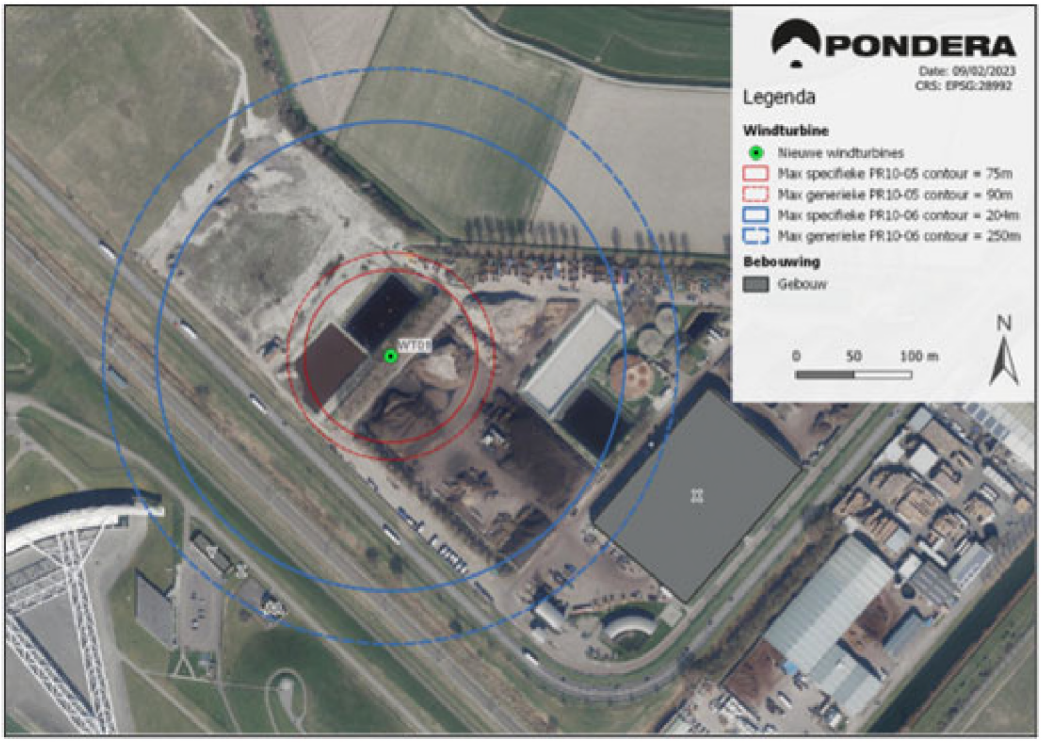
- Kras Recycling (gebouw G): het betreft een gebouw met een bedrijfsfunctie tot en met milieucategorie 4.2 volgens het geldende bestemmingsplan en heeft op basis Google Streetview geen kantoordelen waar mensen langdurig aanwezig kunnen zijn. Het betreft hiermee een beperkt kwetsbaar object welke niet binnen de $PR10^{-05}$ contour is toegestaan. De afstand vanaf WT02 tot de rand van het pand bedraagt 72 meter. De generieke $PR10^{-05}$ contour ligt op 95 meter, de specifieke $PR10^{-05}$ contour ligt op 75 meter. Dit betekent dat het pand ook binnen de specifieke worst-case $PR10^{-05}$ contour ligt. Om te voorkomen dat het pand binnen de daadwerkelijke PR10-05 zal liggen, moet de specifieke $PR10^{-05}$ contour of de rotordiameter van de windturbine worden beperkt tot maximaal 72 meter.
- Gebouwen U, V en W (gelegen op het terrein van Hoogheemraadschap van Delfland): deze gebouwen betreffen een terreinwatergemaal, laagspanningsruimte en beluchtingscompressorenruimte. Het zijn gebouwen voor de behuizing van installaties. Dagelijks is hier 1 persoon kortstondig aanwezig. De gebouwen zijn daarmee geen kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten en zijn derhalve toegestaan binnen de $PR10^{-05}$ contour.

Indien de bovengenoemde gebouwen onderdeel worden van de inrichting waar ook de windturbine aanwezig is, kan dit een reden zijn de betrokken gebouw niet te beschermen onder het aspect externe veiligheid.

Figuur 5.5 Gebouwen ten opzichte van de PR contouren, windturbine 2 (WT02) gedetailleerd



Figuur 5.6 Gebouwen ten opzichte van de PR contouren, windturbine 1 (WT01) gedetailleerd



De volgende gebouwen (tevens met letter of kleur aangegeven in Figuur 5.5 en Figuur 5.6) bevinden zich binnen de maximale PR10^{-06} contour:

- kassen: ten noorden en noordoosten van windturbine 2 liggen enkele kassen. Kassen zijn beperkt kwetsbare objecten en zijn daarmee toegestaan in de PR10^{-06} contour;
- DS Smith Fresh Produce Packaging (A): het pand ligt net binnen de maximale PR10^{-06} contour van windturbine 2. Het betreft een pand met een bedrijfsfunctie tot en met milieucategorie 4.2. Er zijn geen kantoren in het deel van het pand dat binnen de PR10^{-0}6 contour ligt. Het object kan worden beschouwd als beperkt kwetsbaar en mag daarmee binnen PR10^{-06} contour liggen;

- Synres Almoco B.V. (B, C): betreft een pand met een bedrijfsfunctie tot en met milieucategorie 4.2 en 5.2, maar bevat wel een kantoordeel. Het bruto vloeroppervlak van het kantoor bedraagt circa 1.000 m^2. Het betreft een beperkt kwetsbaar object welke is toegestaan binnen de $PR10^{-06}$ contour. Aangrenzend aan gebouw C ligt het kleine pand B. Er wordt hier geen langdurig verblijf van personen verwacht en derhalve is dit geen kwetsbaar object;
- bandenservice Klaas van der Eijk (D): het betreft een pand met een bedrijfsfunctie tot en met milieucategorie 4.2 en heeft een klein kantoordeel. Een zeer klein deel van het kantoordeel valt binnen de $PR10^{-06}$ contour. Het bruto vloeroppervlak van het kantoordeel (geschat op maximaal 500 m^2) is zeker niet meer dan 1.500 m^2. Daarmee is dit pand toegestaan binnen de $PR10^{-06}$ contour;
- gebouw E (A.G. van den Berg, Zuidergors 50): het betreft een pand met een bedrijfsfunctie tot en met milieucategorie 4.2 bestaande uit een loods en klein deel kantoorfunctie. De bebouwing beslaat in totaal een oppervlakte van 500 m^2. Het pand is een beperkt kwetsbaar object en daarmee toegestaan binnen de $PR10^{-06}$ contour;
- Kras Recycling (F, G): beide gebouwen betreffen een pand met een bedrijfsfunctie tot en met milieucategorie 4.2, waarbij gebouw F op in zijn geheel een kantoorpand lijkt waar personen langdurig kunnen verblijven. Het bruto vloeroppervlak van het kantoordeel wordt geschat op 400 m^2 en is daarmee zeker niet meer dan 1.500 m^2. Het object kan worden beschouwd als beperkt kwetsbaar object. Beide panden zijn toegestaan binnen de $PR10^{-06}$ contour;
- Bom Group (H): het betreft een pand met een bedrijfsfunctie tot en met milieucategorie 4.2, maar wordt in zijn volledigheid als kantoorpand gebruikt. Het totale vloeroppervlak is circa 1.200 m^2 wordt daarmee net gecategoriseerd als beperkt kwetsbaar object (<1.500 m^2). Het object is toegestaan binnen $PR10^{-06}$ contour. Als er eventuele uitbreidingsplannen zijn voor dit pand kan het zijn dat het vloeroppervlak toeneemt tot meer dan 1.500 m^2 en vervolgens een kwetsbaar object wordt. Deze zou dan niet meer toegestaan zijn in de $PR10^{-06}$ contour;
- Hecmar BV (I, J): beide gebouwen betreffen een pand met industriefunctie. Gebouw I bestaat uit een industrieloods en betreft ten hoogste een beperkt kwetsbaar object. Het gebouw is toegestaan binnen de $PR10^{-06}$ contour. Voor gebouw J geldt de status bouwvergunning verleend, deze is nog niet gebouwd. Het is mogelijk dat deze ondanks de bedrijfsbestemming kan worden ingericht als kantoordeel. Het bruto vloeroppervlak bedraagt circa 730 m^2, waarmee dit ten hoogste een beperkt kwetsbaar object zal zijn en daarmee binnen de $PR10^{-06}$ contour is toegestaan;
- gebouw K: in dit gehele pand zijn meerdere bedrijven gevestigd (bedrijfsverzamelgebouw) waarvan allen met een bedrijfsfunctie tot en met milieucategorie 4.2 in het geldende bestemmingsplan. Er zijn een aantal kantoordelen zichtbaar waar personen langer kunnen verblijven op een plek. Er wordt geschat dat maximaal de helft van het bruto vloeroppervlak in gebruik is als kantoordeel en het volledige gebouw met ten minste 5 verschillende bedrijven wordt gedeeld. Het bruto vloeroppervlak van het gehele gebouw dat fungeert als kantoor is daarmee geschat op maximaal 2.000 m^2, en het bruto vloeroppervlak per bedrijf in het pand op 400 m^2. De individuele bedrijfspanden zijn daarmee een beperkt kwetsbaar object en daarmee toegestaan in de $PR10^{-06}$ contour;
- gebouw L: net als bij gebouw K betreft dit een gebouw waarin meerdere bedrijven zijn gevestigd waarvan een aantal een kantoorfunctie heeft. De gehele eerste verdieping lijkt in gebruik te zijn als kantoor. Er wordt verondersteld dat de helft van het totale bruto vloeroppervlak behoort tot kantoordeel, uitkomend op maximaal 2.100 m^2 dat kan fungeren als kantoor. Ook hier wordt verwacht dat er minimaal 5 bedrijven zijn die het gebouw delen, uitkomend op een bruto vloeroppervlak van 420 m^2 per bedrijf dat kan fungeren als kantoordeel. Het betreffen hiermee beperkt kwetsbare objecten welke zijn toegestaan in de $PR10^{-06}$ contour;
- Van Heyningen Transport BV (M): het betreft een gebouw met industriefunctie volgens BAG (bedrijfsfunctie tot en met milieucategorie 4.2) met een klein kantoordeel. Het vloeroppervlak van het kantoordeel is zeker minder dan 1.500 m^2. Het betreft hiermee een beperkt kwetsbaar object welke is toegestaan in de $PR10^{-06}$ contour;
- Boers Lasconstructies en Montage BV (N): het betreft een gebouw met een bedrijfsfunctie tot en met milieucategorie 4.2. Het gebouw heeft een klein kantoordeel (circa 350 m^2) welke buiten de $PR10^{-06}$ contour ligt. Het gebouw is ten hoogste beperkt kwetsbaar en is daarmee binnen de $PR10^{-06}$ contour toegestaan;
- gebouw O: het betreft een gebouw met onbekende gebruiksfunctie op het terrein van Synres B.V. De rand van het gebouw ligt net binnen de generieke $PR10^{-06}$ contour. Als het een kwetsbaar object is, is deze niet toegestaan in de $PR10^{-06}$ contour. Het gebouw ligt buiten de specifieke maximale $PR10^{-06}$ contour. Daarmee wordt verondersteld dat het gebouw buiten de

daadwerkelijke PR10^{-06} contour zal vallen en de windturbines geen onaanvaardbaar risico vormen op het object;

- gebouw P: betreft een klein gebouw met onbekende functie waar geen personen langdurig verblijven. Het gebouw kan worden gezien als een beperkt kwetsbaar object. Het object is daarmee toegestaan in de PR10^{-06} contour;
- gebouwen op terrein van Hoogheemraadschap van Delfland (gebouwen Q t/m W): zoals eerder aangegeven betreffen de gebouwen U t/m W gebouwen met installaties waar kortstondig een enkele persoon aanwezig kan zijn. De gebouwen zijn geen kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten en daarmee toegestaan in de PR10^{-06} contour. Het gebouw Q omvat een werkplaats, slibontwatering, magazijn en motorruimte met dagelijks de aanwezigheid van 4 personen. Het betreft ten hoogste een beperkt kwetsbaar object. Gebouw R is een ontvangstruimte voor personen met gemiddeld maandelijks 20 personen en een aanwezigheidsduur van circa 3 uur per dag. Het heeft een bruto vloeroppervlak van circa 75 m^2. Ten hoogste is dit een beperkt kwetsbaar object. Gebouw S is een opslagloods en gebouw T een effluentgemaal. In beide gebouwen is sporadisch een enkele persoon kortstondig aanwezig. Met deze analyse kan worden geconcludeerd dat de gebouwen op het terrein van het Hoogheemraadschap van Delfland geen kwetsbare objecten zijn en daarmee zijn toegestaan in de PR10^{-06} contour;
- Renewi (X): het betreft een grote werkloods. Er zijn geen kantoordelen aanwezig waar personen langdurig aanwezig kunnen zijn. Daarmee is het hoogstens een beperkt kwetsbaar object welke is toegestaan in de PR10^{-06} contour;
- gebouwen aan Maeslantkeringweg (Y, Z, AA): van de beheerder van de Maeslantkering (Rijkswaterstaat) is informatie verkregen betreft de functies van deze gebouwen. Gebouw Y (Keet) is in gebruik als kantoor en heeft een bruto vloeroppervlak van circa 450 m2. Het betreft hiermee een beperkt kwetsbaar object dat is toegestaan in de PR10^{-06} contour. Gebouw Z is een transformatorhuis en gebouw AA een opslagloods. Het betreffen geen kwetsbare objecten en dus zijn deze objecten toegestaan in de PR10^{-06} contour. De beheerder heeft een aantal overige gebouwen op het terrein van de Maeslantkering aangekaart: het Bedieningsgebouw en het Keringhuis. Deze gebouwen liggen buiten de generieke PR contouren waarmee de windturbines geen onaanvaardbaar risico op deze gebouwen vormen.

Toekomstige bebouwing

De windturbines en effectafstanden van de windturbines beslaan de gebieden van een aantal geldende bestemmingsplannen (zie ook paragraaf 1.3 en Bijlage 2). Op basis van de geldende bestemmingsplannen is geanalyseerd in hoeverre toekomstige geprojecteerde bebouwing (die er nu niet is maar wel is toegestaan op basis van een geldend bestemmingsplan) een belemmering kan betekenen voor de windturbines.

Windturbine 2

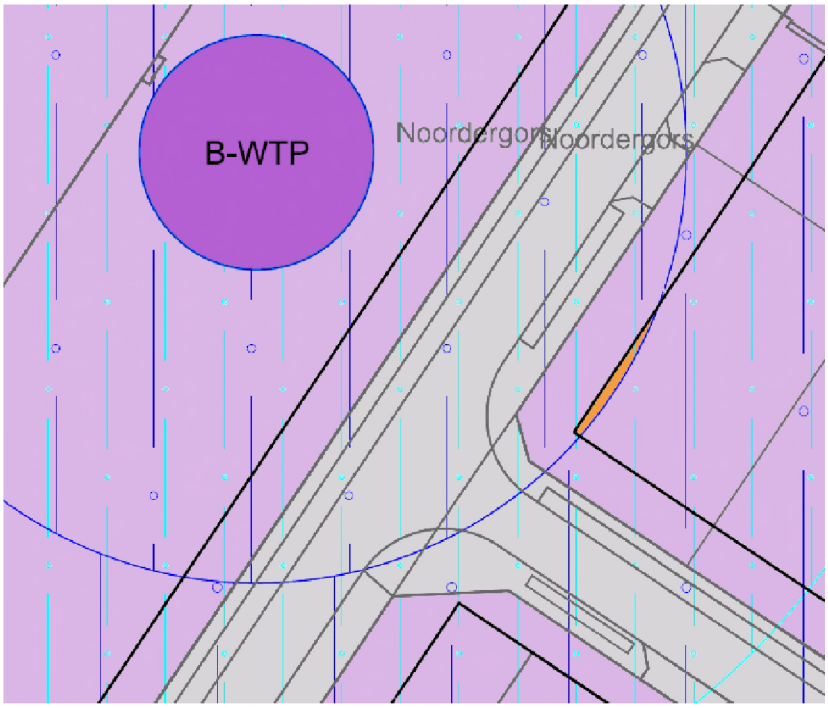
Op het terrein van het Hoogheemraadschap van Delfland (HHD), waar windturbine 2 gepland is, is op basis van de geldende bestemming 'Bedrijf - Nutsbedrijf' de bouw van voorzieningen ten behoeve van de rioolwaterzuiveringsinstallatie toegestaan. Daarmee is het hier in beginsel op basis van het geldende bestemmingsplan mogelijk dat hier kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten kunnen worden gerealiseerd.

De initiatiefnemers zijn voornemens met HHD een Recht van Opstal overeenkomst af te sluiten waarbij wordt overeengekomen dat HHD voor de exploitatie van de windturbine geen belemmerende activiteiten opstart. HHD mag onder deze overeenkomst dus geen (beperkt) kwetsbare objecten realiseren binnen de PR10^{-05} contour en geen kwetsbare objecten realiseren binnen de PR10^{-06} contour. Daarnaast worden in de planregels van dit bestemmingsplan kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten uitgesloten binnen de PR10^{-05} en PR10^{-06}, tenzij de objecten deel uitmaken van de inrichting tot waar de windturbine behoord.

De bedrijfsgronden ten westen en ten oosten van windturbine 2 hebben de bestemming 'Bedrijf - 2' met een bouwvlak. Ten westen van de windturbine gaat een deel van de PR10^{-05} contour, wanneer uitgegaan wordt van het terugbrengen van deze PR contour naar 72 meter vanwege bestaande bebouwing bij Kras recycling, over de bestemde bouwvlakken. Daardoor kan er uitgaande van een PR10^{-05} contour van 72 meter nog steeds (delen van) beperkt kwetsbare en kwetsbare objecten worden gerealiseerd binnen de contour. Om toekomstige ongewenste ontwikkelingen tegen te gaan kan in onderhavig bestemmingsplan juridisch worden geregeld dat er geen nieuwe kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten binnen deze PR10^{-05} contour kunnen vestigen. Om echter geen onnodige beperking voor bestaande bedrijven te veroorzaken is echter besloten de PR10^{-05} contour van de

windturbines verder te beperken tot 55 meter, waardoor deze in zeer beperkende mate nog over het bouwvlak gaat (circa 1-2 meter) en er toch nog voldoende keuzemogelijkheden voor een passende windturbine voor de initiatiefnemers overblijft. Een verdere beperking zodat de $PR10^{-05}$ volledig buiten het bouwvlak blijft is niet wenselijk vanuit de businesscase van het windproject. Op de verbeelding wordt een specifieke $PR10^{-05}$ contour vastgelegd van maximaal 55 meter waaraan de te realiseren winturbine moet voldoen. In de planregels is daarnaast als bouwregel opgenomen dat te bouwen windturbine geen grotere $PR10^{-05}$ mag hebben dan 55 meter.

Figuur 5.7 Illustratie overlap $PR10^{-05}$ contour van 55 meter met het bouwvlak (in oranje de overlap)



Realisatie van beperkt kwetsbare objecten en kwetsbare objecten (specifiek kantoren met maximaal bruto vloeroppervlak van 3.000 m^2) is toegestaan binnen de bestemming 'Bedrijf - 2' in het geldende bestemmingsplan. De mogelijke toekomstige realisatie van dergelijke objecten in de $PR10^{-05}$ contour kan een belemmering vormen. De toekomstige vestiging van kantoren met een oppervlak van meer dan 1.500 m^2 is onwaarschijnlijk gezien de aard van het bedrijventerrein (middelzware tot zware bedrijvigheid, geen zelfstandige kantoren toegestaan en in huidige situatie ook geen kantoren van die omvang aanwezig) maar dient wel uitgesloten te worden. Daarvoor wordt een maximale specifieke $PR10^{-06}$ contour van 204 meter opgenomen op de verbeelding. In de planregels worden kwetsbare objecten binnen de contour uitgesloten tenzij ze deel uitmaken van de inrichting waar ook de windturbine deel van uitmaakt. Om niet onnodig een beperkingen op te leggen voor bedrijven wordt in de planregels geregeld dat, wanneer er windturbines worden gerealiseerd met een kleinere $PR10^{-06}$ contour dan vastgelegd op de verbeelding, er door middel van een binnenplanse afwijking alsnog een kwetsbaar object kan worden gerealiseerd (binnen de contour op de verbeelding van dit bestemmingsplan maar buiten de $PR10^{-06}$ contour van de gerealiseerde windturbine).

Overige aanwezige bestemmingen laten de realisatie van kwetsbare en/of beperkte kwetsbare objecten niet toe.

Windturbine 1

Op het terrein van Renewi, waar winturbine 1 is gepland, geldt de bestemming 'Bedrijf - 4'. Op gronden met die bestemming is de bouw van kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten toegestaan, mits deze worden gebouwd binnen het aangewezen bouwvlak én ten behoeve van de functie van de werkzaamheden van Renewi. De $PR10^{-05}$ gaat niet over het bouwvlak waardoor realisatie van toekomstige kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten binnen de $PR10^{-05}$ contour kunnen worden uitgesloten. De $PR10^{-06}$ contour gaat beperkt over het bouwvlak. Ook binnen het bouwvlak van de bestemming 'Bedrijf - 4' wordt een kantoor toegestaan met een oppervlakte van maximaal 3.000 m^2, daarmee wordt in beginsel een kwetsbaar object toegestaan. Het is zeer onwaarschijnlijk dat op die locatie werkelijk een toekomstig kwetsbaar object komt, doordat de specifieke $PR10^{-06}$ contour over

een uiterste punt van het bouwvlak gaat dat meer midden op het bedrijfsterrein van Renewi gelegen is en niet aan de openbare weg. Kantoren worden gangbaar meer aan de openbare weg gerealiseerd vanuit de bedrijfsvoering. Bovendien heeft Renewi al een kantoorpand staan ruim buiten de $PR10^{-06}$ contour van 204 meter. Door het opnemen van een gelijke regeling als bij windturbine 2 worden ook hier ook toekomstige ongewenste kwetsbare objecten te voorkomen.

Overige aanwezige bestemmingen laten de realisatie van kwetsbare en/of beperkte kwetsbare objecten niet toe.

Groepsrisico

Het Groepsrisico (GR) gaat over de impact van een calamiteit met veel dodelijke slachtoffers tegelijk. Er geldt voor het bevoegd gezag een verantwoordingsplicht. In de motivering dienen de mogelijkheden en de voorgenomen maatregelen tot beperking van het groepsrisico in de nabije toekomst meegenomen te worden.

Het groepsrisico is geen beoordelingskader voor windturbines, maar er kan wel op dit aspect ingegaan worden in het kader van een goede ruimtelijke ordening.

De gevolgen van een ongeval voor een groep zijn wezenlijk anders voor een ongeval met gevaarlijke stoffen dan met een ongeval met een windturbine. Bij een ongeval met gevaarlijke stoffen kunnen slachtoffers vallen verspreid over een groot gebied afhankelijk van de wijze waarop de gevaarlijke stof zich verspreidt in de omgeving. Tevens zijn ook de elementen zelfredzaamheid en hulpverlening wezenlijk anders. Bij een ongeval met een windturbine zullen alleen slachtoffers vallen op de plekken waar eventueel afgebroken onderdelen van een windturbine terecht komen, hetgeen een beperkt gebied is. Om bij een ongeval met een windturbine een groep slachtoffers te krijgen moet er dus een grote personendichtheid zijn ter plaatse waar een onderdeel terecht kan komen. Indien er geen aanleiding is om een continue grote personendichtheid te verwachten binnen de contouren van een windturbine ($PR10^{-05}$/$PR10^{-06}$), dan valt een beoordeling van het groepsrisico van windturbines altijd positief uit. Voor objecten en gebouwen wordt al getoetst aan de PR-contouren. Er lijken in de nabije omgeving geen aanleidingen te zijn om een hoge personendichtheid te verwachten buiten de wegen en gebouwen. Er is daarom geen aanleiding aanwezig om toetsing aan het groepsrisico voor dit project uit te laten voeren. Indien het bevoegd gezag eist dat het groepsrisico toch berekend moet worden, zal afgestemd moeten worden op welke wijze het groepsrisico berekend dient te worden.

Wegen

Lokale wegen

Windturbines kunnen een veiligheidsrisico vormen voor wegen indien deze binnen bepaalde effectafstanden liggen. De effectafstanden en de relevante wegen zijn weergegeven in Figuur 5.8. Er liggen geen rijkswegen binnen de maximale effectafstanden.

Voor lokale wegen (anders dan rijkswegen) zijn geen algemene externe veiligheidsnormen van toepassing. In het volledige externe veiligheidsrapport (Bijlage 2) worden de relevante lokale-, 'overige' wegen en straten benoemd.

Waterwegen

Ook voor waterwegen geldt dat er enkel algemene beleidsregels beschikbaar zijn voor rijkswaterwegen. Voor overige waterwegen zijn geen algemene externe veiligheidsnormen van toepassing.

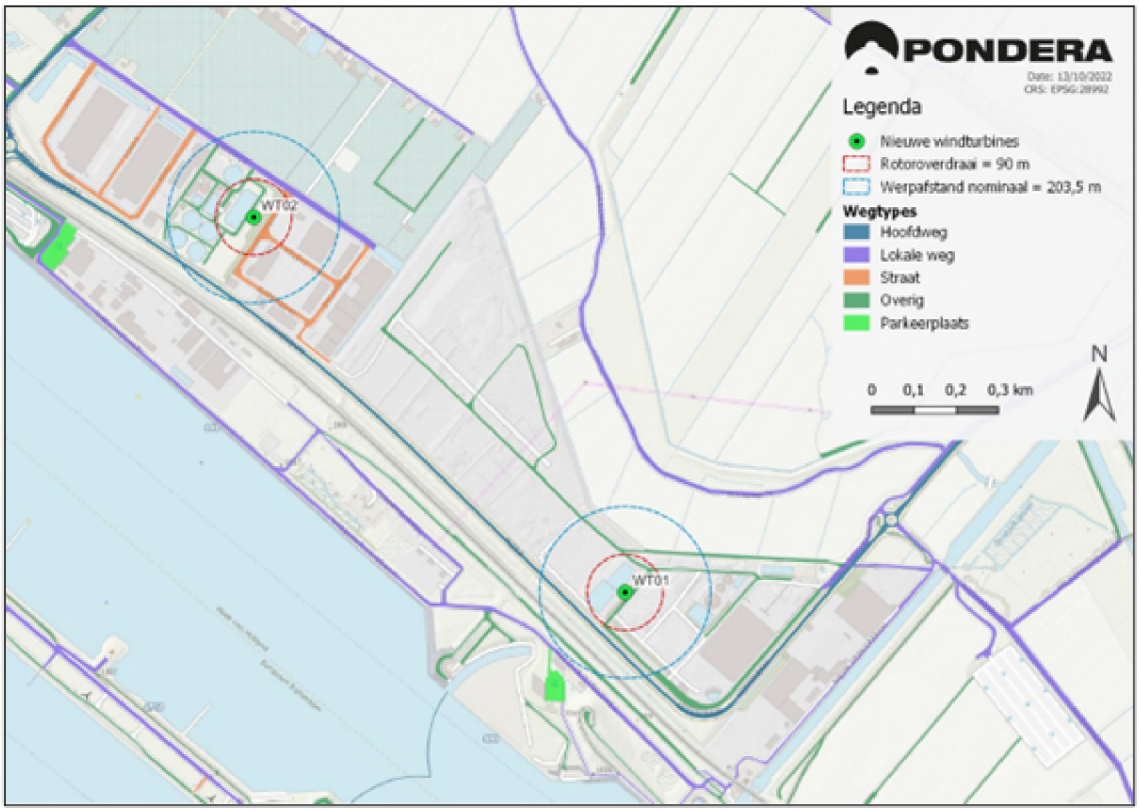
De Nieuwe Waterweg ligt binnen de maximale effectafstand van de windturbines. De kortste afstand tussen de dichtstbijzijnde windturbine tot de rand van de vaarweg bedraagt 430 meter. De windturbines staan hiermee ten minste 50 meter uit de rand van de vaarweg, waarmee wordt voldaan aan de beleidsregel van Rijkswaterstaat. De windturbines vormen daarmee geen significant risico op vaartuigen over de Nieuwe Waterweg.

Spoorwegen

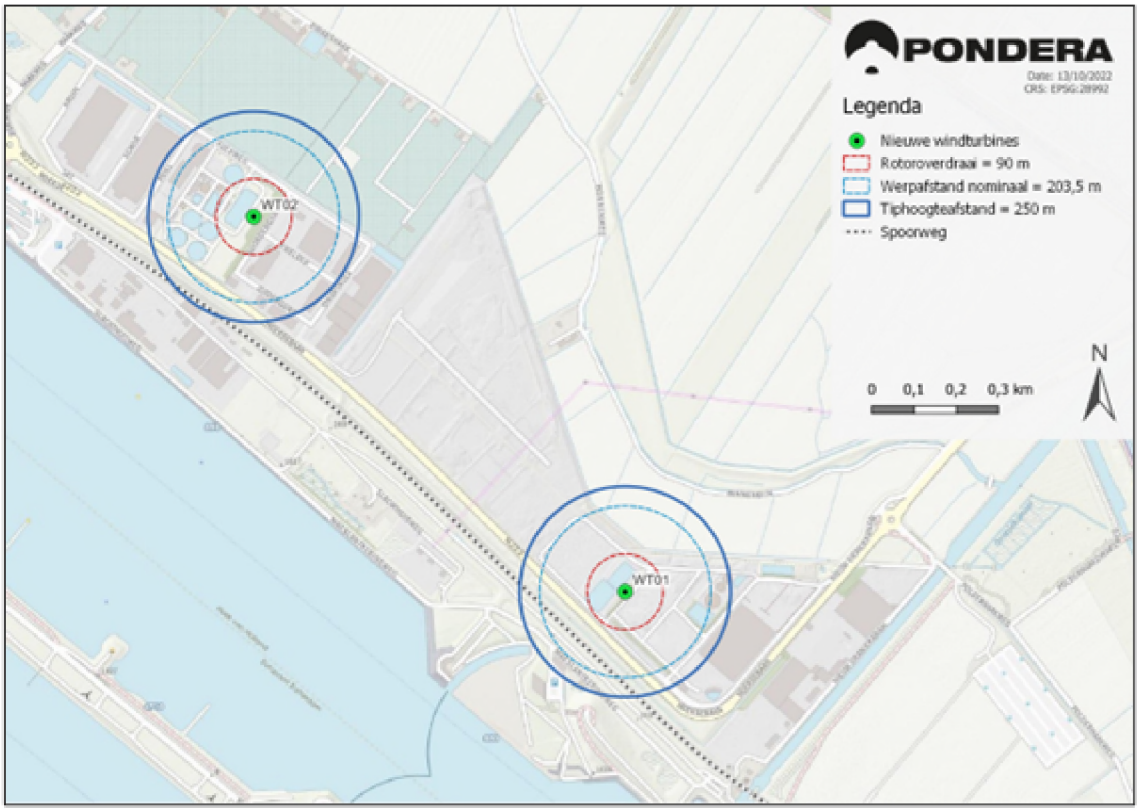
De spoorweg ten zuidoosten van de windturbines ligt bij windturbine 2 binnen de tiphoogteafstand van 250 meter en buiten de nominale bladworpafstand van 203,5 meter. Bij windturbine 1 ligt de spoorweg binnen de nominale bladworpafstand van 203,5 meter en buiten de halve rotordiameter afstand van 90 meter. Dit is afgebeeld in Figuur 5.9. De rotoroverdraai ligt in ieder geval niet binnen 11 meter van het hart van het buitenste spoor waardoor er geen vergunning benodigd is. Daarnaast staan de windturbines ook buiten de minimaal 7,85 + halve rotordiameter (97,85 meter) afstand wat

het plaatsingsadvies van ProRail is. Er zal dus geen onaanvaardbaar verhoogd risico voor de verkeersdeelnemers optreden als gevolg van de windturbines.

Figuur 5.8 De relevante wegen ten opzichte van de effectafstanden



Figuur 5.9 De toetsafstand en nabijgelegen spoorweg



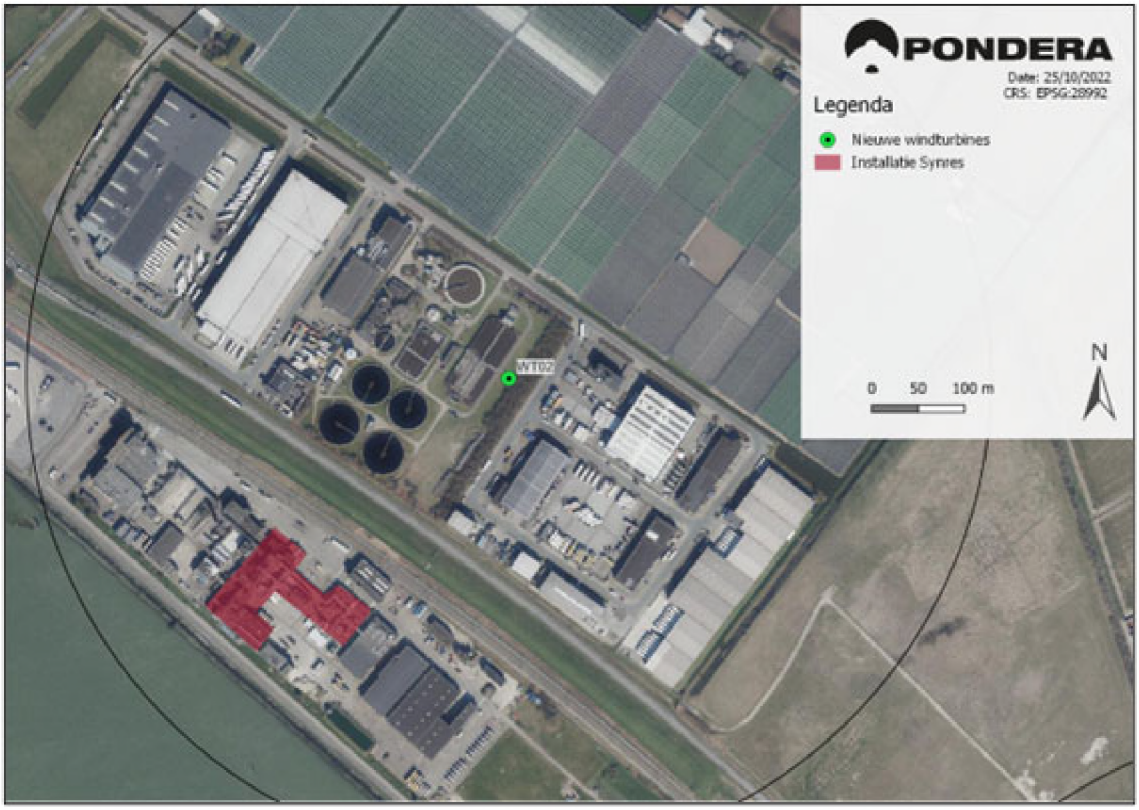
Ter informatie is het maximaal aantal passerende treinen welke binnen de MR van $2*10^{-03}$ past

berekend:[28] ruim 41.400 treinen per jaar (ruim 100 treinen per dag). Dit aantal treinen gaat op deze spoorweg niet worden bereikt. Tevens is het IPR bepaald van een meest kritieke passant op deze spoorweg (500 passages per jaar). Het IPR bedraagt $1{,}21*10^{-07}$, welke lager is dan de normstelling van een IPR van 10^{-06} die ProRail hanteert voor passanten over spoorwegen. Op basis van het MR en IPR wordt verondersteld dat de windturbines geen onaanvaardbaar risico vormen op de passanten over deze spoorweg.

Risicovolle inrichtingen

Volgens de Risicokaart[29] ligt er een BRZO-bedrijf binnen de maximale effectafstand van windturbine 2, namelijk Synres B.V. aan de Slachthuisweg. Op basis van de $PR10^{-06}$ contouren van het terrein en de luchtfoto (zie Figuur 5.10.) is de meest nabijgelegen risicovolle installatie van Synres B.V. bepaald. Deze is weergegeven in Tabel 5.10. Op de installatie is een trefkansanalyse verricht om de risico's in kaart te brengen. De hoogte van de installatie is geschat op 13 meter, bepaald op basis van Algemeen Hoogteprofiel Nederland (AHN). De trefkans per faalscenario en totale trefkans zijn gegeven in Tabel 5.10. De installatie kan alleen worden getroffen in het faalscenario bladworp bij overtoeren. De totale trefkans is $9{,}86*10^{-08}$ (1 keer in de ~10 miljoen jaar). De trefkans is dusdanig laag dat wordt verwacht dat de windturbines niet substantieel bijdragen aan een hoger risico van de installatie (minder dan 10% toegevoegd risico op de installatie).

Figuur 5.10 Ligging installatie Synres B.V. ten opzichte van windturbine 2



Tabel 5.10 Trefkansen installatie Synres per faalscenario en totaal

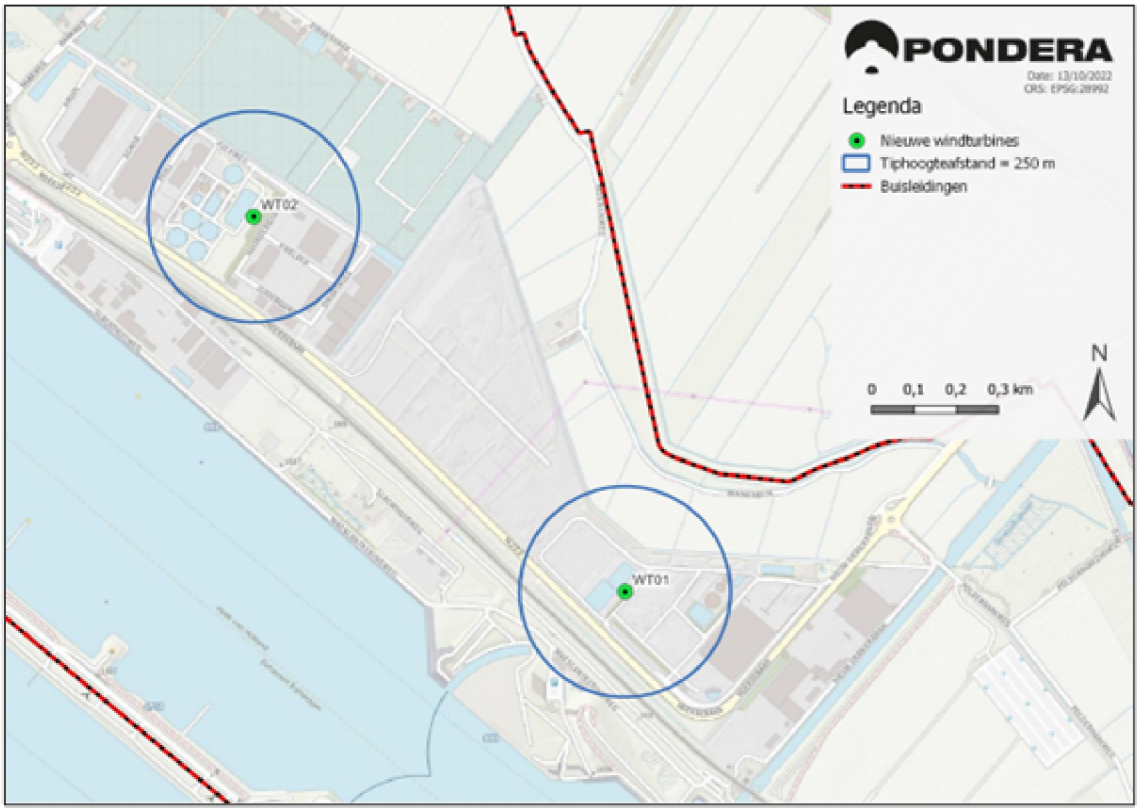
	Gondelfalen	Mastfalen	Bladworp nominaal	Bladworp overtoeren	Totaal
Installatie Synres	0	0	0	$9{,}86*10^{-08}$	$9{,}86*10^{-08}$

Buisleidingen

Binnen de identificatieafstand van windturbine 1 bevindt zich één buisleiding van de NAM. Het HRW geeft aan dat voor ondergrondse buisleidingen een adviesafstand geldt die gelijk is aan de tiphoogte van de windturbines óf indien deze groter is de werpafstand bij nominaal toerental van de windturbines. Op basis hiervan wordt 250 meter (tiphoogte) aangehouden als toetsafstand. De toetsafstand ten opzichte van de nabijgelegen buisleidingen is weergegeven in Figuur 5.11. Hieruit volgt dat er geen buisleidingen binnen de toetsafstand liggen. De eerste buisleiding ligt op 340 meter

afstand van de windturbines en kan alleen getroffen worden in het scenario bladworp bij overtoeren.

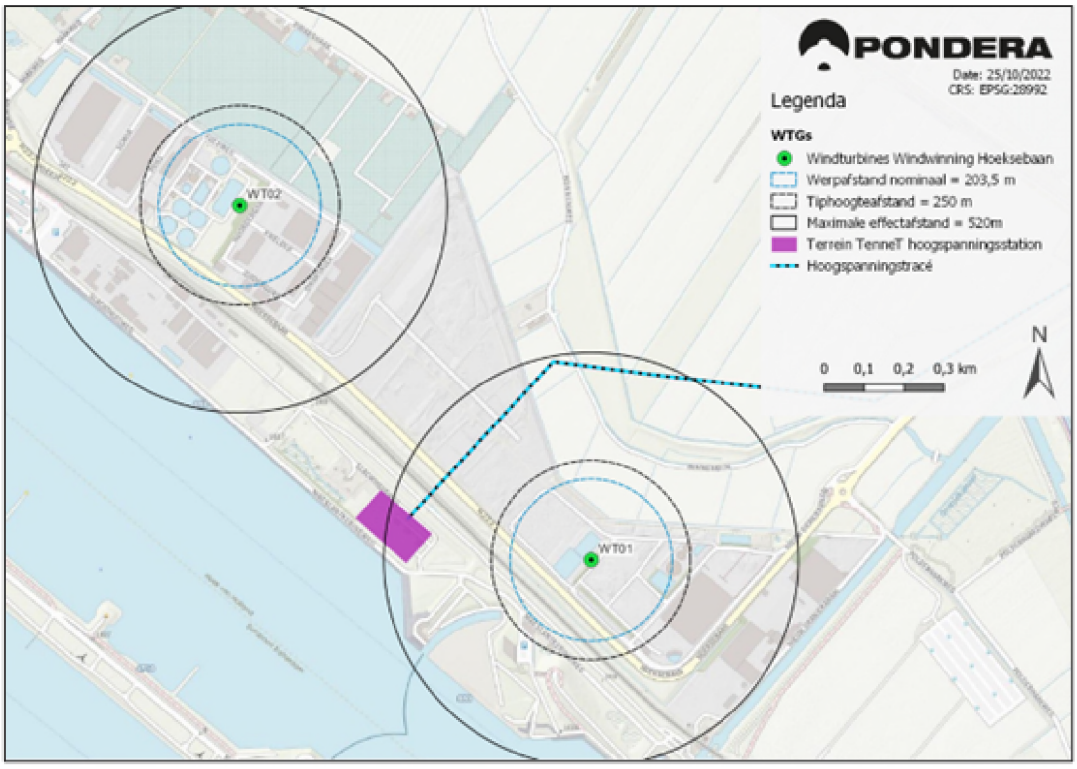
Figuur 5.11 De toetsafstand en nabijgelegen buisleidingen



Hoogspanningsinfrastructuren

Binnen de maximale effectafstand van windturbine 1 bevindt zich één hoogspanningsleiding en een hoogspanningsstation van TenneT. Deze zijn weergegeven in Figuur 5.12.

Figuur 5.12 De effectafstanden en nabijgelegen hoogspanningsinfrastructuur



Het HRW geeft aan dat voor hoogspanningsinfrastructuur een adviesafstand geldt die gelijk is aan de tiphoogte van de windturbines óf, indien deze groter is, de werpafstand bij nominaal toerental van de windturbines. Op basis van Figuur 5.12 wordt 250 meter (tiphoogte) aangehouden als toetsafstand. Zowel de hoogspanningsleiding als het hoogspanningsstation liggen buiten de toetsafstand en kunnen alleen worden getroffen in het faalscenario bladworp bij overtoeren. Het toegevoegde risico wordt hiermee aanvaardbaar geacht. Ter informatie is de trefkans op het terrein van het hoogspanningsstation bepaald, de resultaten zijn gegeven in Tabel 5.11. De totale trefkans op het terrein van het hoogspanningsstation is $8{,}40*19^{-08}$ (1 keer in de ~12 miljoen jaar).

Tabel 5.11 Totale trefkansen terrein hoogspanningsstation TenneT per faalscenario en totaal

	Gondelfalen	Mastfalen	Bladworp nominaal	Bladworp overtoeren	Totaal
Terrein TenneT	0	0	0	$8{,}40*10^{-08}$	$8{,}40*10^{-08}$

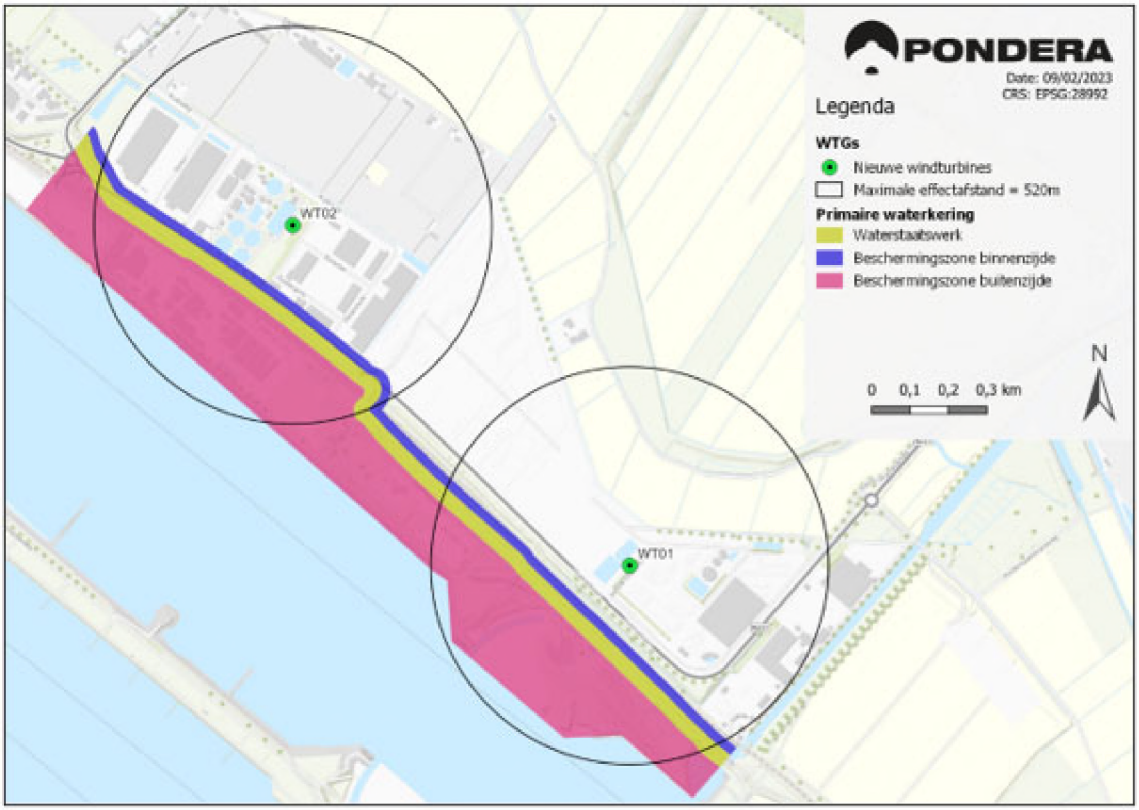
Waterkeringen

Langs de Nieuwe Waterweg ten zuidwesten van de windturbines loopt de primaire waterkering Delflandsedijk (beheerder: Hoogheemraadschap van Delfland). Ten zuidwesten van windturbine 1 ligt de Maeslantkering en Europoortkering I (beheerder: Rijkswaterstaat). De waterkeringen liggen binnen de maximale effectafstand van de windturbines daarom is een trefkansanalyse uitgevoerd.

Primaire waterkering Delflandsedijk

De primaire waterkering Delflandsedijk is opgedeeld in drie onderdelen: de primaire waterkering zelf, de beschermingszone binnenzijde en beschermingszone buitenzijde (Figuur 5.13). De totale trefkans per faalscenario per onderdeel is gegeven in Tabel 5.12. De primaire waterkering ondervindt een totale trefkans van $9{,}06*10^{-05}$ (1 keer in de ~11.000 jaar). Beschermingszone binnenzijde ondervindt een totale trefkans van $1{,}27*10^{-04}$ (1 keer in de ~8.000 jaar) en beschermingszone buitenzijde een totale trefkans van $1{,}12*10^{-07}$ (1 keer in de ~890.000 jaar). In Tabel 5.13 zijn de trefkansen per faalscenario, windturbine en onderdeel gegeven.

Figuur 5.13 Ligging primaire waterkering ten opzichte van de windturbines



Tabel 5.12 Totale trefkans per faalscenario op de onderdelen

Object	Gondelfalen		Mastfalen		Bladworp nominaal	Bladworp overtoeren	Totaal
	Gondel gewicht	Blad gewicht	Mast gewicht	Blad gewicht			
Primaire waterkering	0	0	0	4,58E-05	4,44E-05	3,44E-07	9,06E-05
Beschermingszone binnenzijde	0	0	3,27E-05	6,66E-05	6,04E-05	2,50E-07	1,27E-04
Beschermingszone buitenzijde	0	0	0	0	0	1,12E-06	1,12E-06

Tabel 5.13 Trefkansen per faalscenario en windturbine op de onderdelen

Object	WT	Gondelfalen		Mastfalen		Bladworp nominaal	Bladworp overtoeren	Totaal
		Gondel gewicht	Blad gewicht	Mast gewicht	Blad gewicht			
Primaire waterkering	1	0	0	0	2,50E-05	2,64E-05	1,69E-07	5,16E-05
Primaire waterkering	2	0	0	0	2,08E-05	1,80E-05	1,74E-07	3,90E-05
Beschermingszone binnenzijde	1	0	0	1,88E-05	3,47E-05	3,10E-05	1,25E-07	6,59E-05
Beschermingszone binnenzijde	2	0	0	1,39E-05	3,19E-05	2,94E-05	1,26E-07	6,13E-05
Beschermingszone buitenzijde	1	0	0	0	0	0	5,69E-07	5,69E-07
Beschermingszone buitenzijde	2	0	0	0	0	0	5,55E-07	5,55E-07

De windturbines zijn op zodanige afstand van de primaire waterkering en buiten de beschermingszone van de dijk gelegen dat er géén sprake is van een formele watervergunningplicht voor het bouwen nabij de primaire waterkering. Deze watervergunningplicht is ter bescherming van de primaire waterkering. Omdat gebouwd wordt buiten de beschermingszone van de dijk wordt er van uit gegaan dat er sprake is van een acceptabele situatie en een goede ruimtelijke ordening op dit punt. De faalfrequenties zijn wel ter beoordeling aan het Hoogheemraadschap van Delfland voorgelegd. Het Hoogheemraadschap heeft op 23 juni 2023 een aanwijzingsbesluit afgegeven met betrekking tot de mogelijke invloed van de windmolens op de primaire waterkering. Met dit besluit beoogt Delfland de werking van de waterkering te garanderen met betrekking tot de windmolens in de aanlegfase. Voor de gebruiksfase wil het Hoogheemraadschap nog tot een apart aanwijzingsbesluit komen.

Primaire kering Europoort I

De Europoortkering I is een primaire waterkering en is onderdeel van dijktraject 208. Rijkswaterstaat is eigenaar en beheerder van de Europoortkering I. De Europoortkering I is daarmee ook een rijkswaterstaatwerk. Voor het bouwen binnen beheergebied van rijkswaterstaatwerken is een vergunning Wet beheer rijkswaterstaatswerken (Wbr) noodzakelijk. De windturbines zijn buiten dit gebied gepland waardoor er geen vergunningplicht geldt. De effecten worden desondanks wel in het kader van een goede ruimtelijke ordening in beeld gebracht.

De Europoortkering I ligt alleen binnen effectafstand van bladworp met overtoeren van windturbine 1 (zie Figuur 13a en trefkans per faalscenario in Bijlage 2). De trefkansen op de onderdelen van de Europoortkering I binnen de effectafstand van de windturbines zijn allen in de ordegrootte 10^{-09} en voldoen derhalve ruimschoots aan een maximale toelaatbare effectafstand van 10^{-06}. Verdere effecten hoeven niet onderzoecht te worden vanwege het zeer kleine trefrisico.

Figuur 5.13a Ligging Europoortkering I

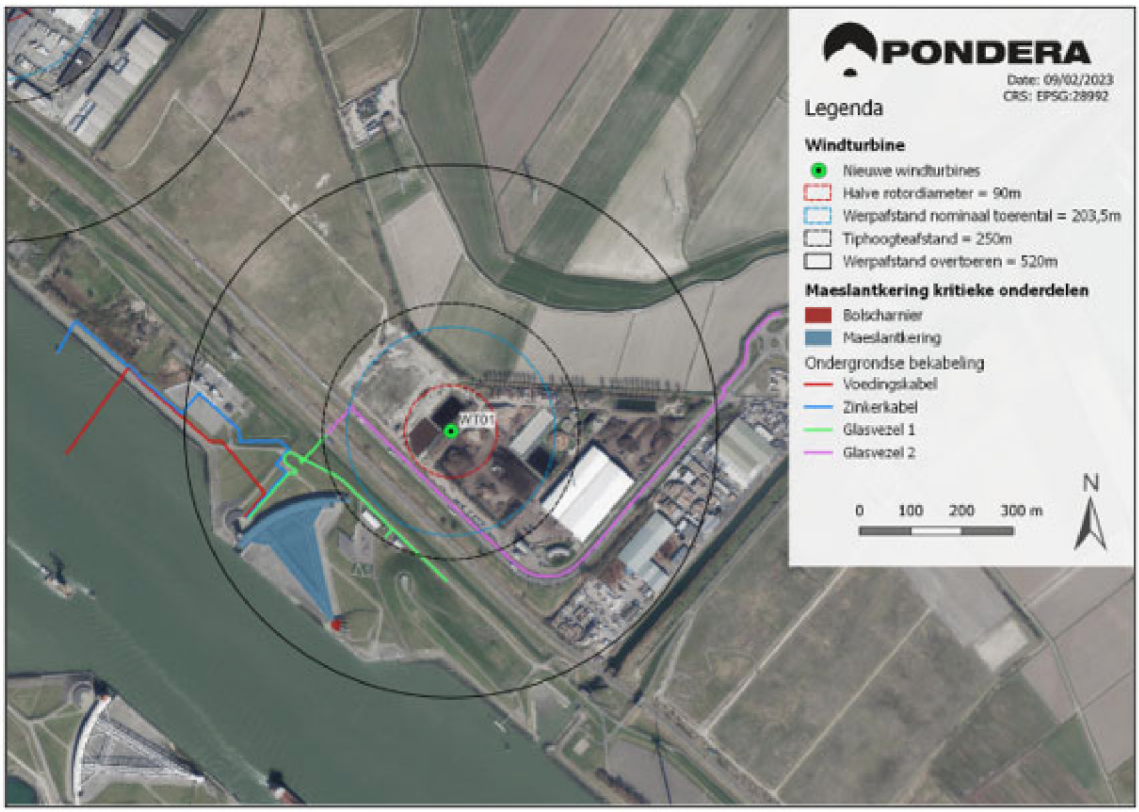


Maeslantkering

De Maeslantkering is een beweegbare stormvloedkering bij de Nieuwe Waterweg. De noordelijke kering ligt binnen de maximale effectafstand van windturbine 1 zie Figuur 5.14. De kritieke onderdelen van de Maeslantkering zijn de kering zelf en de bolscharnier. Aan weerszijden van de kering liggen Waterstand Meet Opstellingen (WMO), buiten de maximale effectafstand van de windturbines (niet zichtbaar op kaart). Doordat deze buiten de maximale effectafstand liggen, vormen de windturbines geen toegevoegd risico op deze onderdelen. Tot slot ligt er op het terrein ondergrondse bekabeling, waarvan de kritieke onderdelen bestaan uit de voedings- en besturingskabel, zinkerkabel en glasvezelkabel. Er is een trefkansanalyse gedaan op de Maeslantkering, bolscharnier en ondergrondse bekabeling.

Rijkswaterstaat is eigenaar en beheerder van de Maeslantkering. De Maeslantkering is daarmee ook een rijkswaterstaatwerk. Voor het bouwen binnen beheergebied van rijkswaterstaatwerken is een vergunning Wet beheer rijkswaterstaatswerken (Wbr) noodzakelijk. De windturbines zijn buiten dit gebied gepland waardoor er geen vergunningplicht geldt. De effecten worden desondanks wel in het kader van een goede ruimtelijke ordening in beeld gebracht.

Figuur 5.14 Ligging Maeslantkering ten opzichte van windturbine 1



Trefkans Maeslantkering en bolscharnier

Conform het HRW wordt voor de bolscharnier en de Maeslantkering uitgegaan dat het onderdeel kan falen bij elke vorm van treffen door een windturbineonderdeel. Voor de Maeslantkering en de bolscharnier is uitgegaan van een hoogte van de objecten van 13 meter op basis van Algemeen Hoogtebestand Nederland (AHN). De trefkans van deze objecten zijn gegeven in Tabel 5.14. De berekeningsmethode is op voorhand met Rijkswaterstaat afgestemd.

De Maeslantkering heeft een totale trefkans van $2{,}20*10^{-05}$ (1 keer in de ~45.000 jaar) en de bolscharnier een totale trefkans van $1{,}80*10^{-08}$ (1 keer in de ~55 miljoen jaar).

Tabel 5.14 Trefkansen bolscharnier en Maeslantkering per faalscenario en totaal

	Gondelfalen	Mastfalen	Bladworp nominaal	Bladworp overtoeren	Totaal
Bolscharnier	0	0	0	1,80E-08	1,80E-08
Maeslantkering	0	2,19E-05	0	1,53E-07	2,20E-05

De trefkans van de Maeslantkering wordt voornamelijk bepaald door de trefkans als gevolg van mastfalen. Op verzoek van de beheerder Rijkswaterstaat is in meer detail gekeken naar het faalscenario mastfalen om duidelijker beeld te krijgen van daadwerkelijke trefkansen en de gewichten van turbineonderdelen die voor impact kunnen zorgen.

Bij het faalscenario mastfalen kan een object binnen tiphoogteafstand van de windturbine worden getroffen. In Figuur 5.14 is zichtbaar dat slechts een klein deel van de Maeslantkering binnen de tiphoogteafstand ligt en daarmee enkel dit kleine deel van de kering kan worden getroffen bij het faalscenario mastfalen. In Figuur 5.14 is de ligging van de Maeslantkering ten opzichte van de effectafstand van mastfalen (= tiphoogteafstand) beter weergegeven. Daarbij moet het blad bij mastfalen dusdanig georiënteerd zijn dat deze de Maeslantkering kan treffen. Het blad kan namelijk in een oriëntatie van 360 graden (cirkel) vallen, maar slechts in een klein deel van deze cirkel kan de kering worden getroffen. Simpel gezegd kan het blad alleen de Maeslantkering treffen bij mastfalen wanneer het blad op moment dat de mast zou omvallen naar boven is gericht in een bepaalde range van hoeken.

Figuur 5.15 Ligging Maeslantkering ten opzichte van effectafstand mastfalen (= tiphoogte van 250 meter)



Om de kans te bepalen dat het blad dusdanig georiënteerd is dat de Maeslantkering kan worden getroffen bij mastfalen, is de grootste hoek bepaald van mogelijke bladoriëntatie waarbinnen het blad de kering kan treffen. Deze hoek bedraagt 15 graden, oftewel een kans van 15 graden / 360 graden * 100 = 4,2% dat het blad dusdanig is georiënteerd dat de Maeslantkering kan worden getroffen. Aangezien de windturbine 3 bladen heeft, bedraagt de kans 3 * 4,2% = 12,5 %. Door de kans van kritieke bladoriëntatie te vermenigvuldigen met de trefkans bij mastfalen (Tabel 5.14), wordt een realistische kans voor het daadwerkelijk treffen van de kering bij mastfalen verkregen.

In Tabel 5.15 zijn de oude en nieuwe resultaten gegeven van de trefkansen per faalscenario en totalen. Bij mastfalen zijn nu de trefkansen zonder en met correctie voor kans op kritieke bladoriëntatie gegeven. Ook bij de totalen is dit onderscheid gemaakt. Door de kans op bladoriëntatie waarmee de Maeslantkering kan worden geraakt mee te nemen, neemt de totale trefkans af van $2{,}20*10^{-05}$ (1 keer in de ~45.000 jaar) naar $2{,}89*10^{-06}$ (1 keer in de ~350.000 jaar).

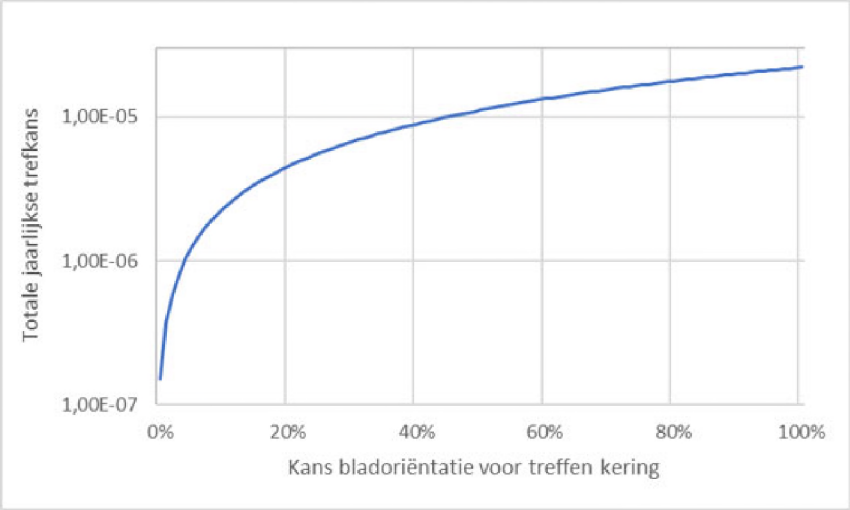
Tabel 5.15 Trefkansen Maeslantkering per faalscenario en totaal: zonder en met correctie voor kans op kritieke bladoriëntatie bij mastfalen.

	Gondel-falen	Mastfalen zonder correctie bladoriëntatie	Mastfalen vermenigvuldigd met kans op kritieke bladoriëntatie	Bladworp nominaal	Bladworp overtoeren	Totaal zonder correctie bladoriëntatie	Totaal met correctie bladoriëntatie
Maeslant-kering	0	2,19E-05	2,73E-06	0	1,53E-07	2,20E-05	2,89E-06

In Figuur 5.16 is de kans van kritieke bladoriëntatie waarbij de kering kan worden getroffen bij mastfalen uitgezet tegenover de jaarlijkse resulterende totale trefkans van de Maeslantkering. Bij een kans op kritieke bladoriëntatie van 12,5% zoals hierboven aangenomen, bedraagt de totale trefkans dus $2{,}89*10^{-06}$. In de grafiek kan ter indicatie worden afgelezen dat, indien de totale trefkans van de Maeslantkering in de ordergrootte 10^{-05} zou moeten komen (wanneer alleen de variabele kans op kritieke bladoriëntatie wordt beschouwd), dit zou betekenen dat de kans van kritieke bladoriëntatie voor het treffen van de Maeslantkering gelijk moet zijn aan 45%. Het is zeer onwaarschijnlijk dat er

een dusdanig grote kans is dat het blad in een kritieke oriëntatie ligt, gezien de kleine hoek waarin het blad de kering kan treffen bij mastfalen en daarmee een relatief kleine kans op een kritieke bladoriëntatie. Daarmee is het aannemelijk dat de totale trefkans van de Maeslantkering in de ordergrootte 10^{-06} blijft.

Figuur 5.16 Kans van kritieke bladoriëntatie waarbij de Maeslantkering kan worden getroffen bij mastfalen uitgezet tegenover de jaarlijkse resulterende totale trefkans van de Maeslantkering



Bladgewicht bij treffen Maeslantkering mastfalen

Rijkswaterstaat heeft verzocht meer inzicht te verkrijgen in de gewichten van het turbineblad welke de Maeslantkering kan treffen bij mastfalen. Bij het faalscenario mastfalen met de worst-case effectafstand wordt uitgegaan van een windturbine met maximale tiphoogte (250 meter) en ashoogte (170 meter) binnen de bandbreedte. Op basis van deze aanname wordt dan uitgegaan van een rotordiameter van 160 meter. Op basis van bestaande windturbines met vergelijkbare rotordiameter is een worst-case gewicht bepaald van 27 ton (27.000 kg)[30] van één turbineblad.

Op basis van de effectafstand en ligging van de Maeslantkering is vastgesteld dat alleen de tip van het blad de kering zou kunnen treffen bij mastfalen (slechts 16 meter van de bladtip). De kering kan bij mastfalen dus niet door het volledige gewicht van 27 ton worden getroffen. De kortste afstand waar het zwaartepunt van het blad kan landen tot de kering is op circa 37 meter van de kering.

Om een indicatie te geven van het gewicht van 16 meter van de bladtip, is een verdeling van bladsegmenten en maximale breedte per bladsegment gebruikt van een bestaande windturbine[31] met vergelijkbare rotordiameter. Door de bladlengte per segmentlengte te vermenigvuldigen met maximale breedte per segment is een oppervlakte met bladsegment verkregen. Vervolgens is het bladgewicht per m^2 bepaald (totaal bladgewicht / totaal bladoppervlak) en is het gewicht per bladsegment bepaald door het segmentoppervlak te vermenigvuldigen met bladgewicht per m^2. Als resultaat is het gewicht van 16 meter van de bladtip verkregen.

Uit de berekening is gekomen dat de bladtip van 16 meter circa 10% van het totale bladgewicht bevat. Op basis van het worst-case bladgewicht van 27 ton bedraagt de bladtip van 16 meter die de Maeslantkering kan treffen bij mastfalen 2,7 ton.

De resultaten zijn een indicatie van het gewicht dat de kering kan treffen en dienen dusdanig geïnterpreteerd te worden. De verdeling van het gewicht over de bladlengte is nu eenvoudig bepaald op basis van bladoppervlak per bladsegment. In werkelijkheid zal de verdeling van het bladgewicht afhankelijk zijn van andere factoren (bijvoorbeeld dikte van materiaal en inhoud per segment en ligging van kleine turbineonderdelen binnen het blad).

Trefkans ondergrondse bekabeling

Voor de ondergrondse bekabeling worden conform het HRW de trefkansen bepaald op basis van het treffen van het zwaartepunt van de windturbineonderdelen. De ondergrondse bekabeling ligt op 700-900 mm diepte onder de grond. Er bestaan geen formules om voor ondergrondse bekabeling de kritische afstand[32] te bepalen. Derhalve is een aanname gedaan voor de kritische afstand van de windturbine onderdelen. De gehanteerde afstanden zijn gegeven in Tabel 5.16. Voor het bepalen van

de trefkansen van de glasvezelkabel is deze opgesplitst in twee delen, namelijk het deel wat binnen het terrein van de Maeslantkering ligt (glasvezel 1) en een deel wat buiten het terrein van de Maeslantkering ligt (glasvezel 2). Dit onderscheid is tevens afgebeeld in Figuur 5.14.

Tabel 5.16 Kritische afstanden voor ondergrondse bekabeling per windturbineonderdeel

	Gondel	Mast	Blad
Kritische afstand [m]	10	5	3

De trefkansen voor de ondergrondse bekabeling zijn gegeven in Tabel 5.17. Alle kabels kunnen worden getroffen in het faalscenario bladworp bij overtoeren. Alleen glasvezel 2 (het deel van de glasvezelkabel dat buiten het terrein van de Maeslantkering loopt) kan tevens worden getroffen bij mastfalen en bladworp bij nominaal toerental.

Tabel 5.17 Totale trefkansen ondergrondse bekabeling Maeslantkering per faalscenario en totaal

Object	Gondelfalen		Mastfalen		Bladworp nominaal	Bladworp overtoeren	Totaal
	Gondel gewicht	Blad gewicht	Gondel gewicht	Blad gewicht			
Voedings- en besturingskabel	0	0	0	0	0	7,32E-09	7,32E-09
Zinkerkabel	0	0	0	0	0	1,16E-08	1,16E-08
Glasvezel 1	0	0	0	0	0	2,11E-08	2,11E-08
Glasvezel 2	0	0	4,15E-05	5,04E-05	1,30E-05	4,96E-08	6,35E-05

Communicatie met Rijkswaterstaat

Er is meerdere malen contact geweest met de beheerder van de Maeslantkering Rijkswaterstaat waarin het project en de beoogde windturbinelocatie is toegelicht en de trefkansen zijn besproken. Rijkswaterstaat heeft in de communicatie toelichting gegeven op de Maeslantkering en het belang van het inzichtelijk maken van het toegevoegde risico van de windturbines op de faalkans van de Maeslantkering. Tijdens het onderzoek is een conceptversie van de trefkansanalyse en de resultaten met Rijkswaterstaat gedeeld en is tevens in een overleg de rekenmethodiek van de trefkansen gedemonstreerd. Naar aanleiding van de opmerkingen en aanvullingen van Rijkswaterstaat is de trefkansanalyse in meer detail uitgevoerd (onder andere analyse van kans op kritieke bladoriëntatie bij mastfalen en beschouwing van bladgewicht bij treffen, zoals hiervoor beschreven). Rijkswaterstaat heeft aangegeven de gekozen aanpak van de gedetailleerde trefkansanalyse te onderschrijven. Een uiteindelijk oordeel over de aanvaardbaarheid zullen ze geven in het kader van Bro-overleg met instanties, dit zal vervolgens verwerkt worden.

De windturbines zijn op zodanige afstand van de Maeslantkering en het beheergebied van Rijkswaterstaat gelegen dat er géén sprake is van een formele vergunningplicht op basis van de Wet beheer rijkswaterstaatwerken (Wbr). Omdat gebouwd wordt buiten het beheergebied wordt er van uit gegaan dat er sprake is van een acceptabele situatie en een goede ruimtelijke ordening op dit punt. De faalfrequenties zijn ter beoordeling aan Rijkswaterstaat worden voorgelegd in het kader van Bro overleg met instanties. Rijkswaterstaat heeft aangegeven dat zij gezien de uitkomsten van berekende trefkansen bezwaar hebben tegen de plaatsing van windturbine 1. Er geldt een niet-beschikbaarheidseis van $1{,}0*10^{-06}$ (Rijkswaterstaat hanteert zelf de notatie 1,0*E-06). De toets op niet-beschikbaarheid wordt uitgevoerd door trefkans (berekend door Pondera) te vermenigvuldigen met hersteltijd (bepaald door Rijkswaterstaat). Hieruit blijkt dat niet wordt voldaan aan de gesteld eis.

Er is vervolgens een nadere analyse uitgevoerd voor optimalisatie (zie paragraaf 7.2.3 van Bijlage 2). Er is daarbij kritisch gekeken naar de aannames in de rekenmethodiek van de trefkansen en geconstateerd dat conservatisme in de benadering op bepaalde vlakken kan worden verlaagd.

Optimalisatie effect Maeslantkering

In 2021 heeft het RIVM een rapport gepubliceerd waarin nieuwe, geactualiseerde faalfrequenties van windturbineonderdelen zijn bepaald. De geactualiseerde faalfrequenties vallen lager uit dan de faalfrequenties die in 2012 zijn bepaald (en waar in de huidige voorgeschreven rekenmethodiek nog mee gerekend wordt). Ook wordt momenteel gewerkt aan actualisatie van het Rekenvoorschrift. De

verwachting is dat de nieuwe rekenmethodiek minder conservatief ingestoken wordt dan de huidige rekenmethodiek. In de nieuwe rekenmethodiek wordt wel uitgegaan van de geactualiseerde faalfrequenties uit het rapport van 2021. De verwachting is dat een nieuwe Rekenvoorschrift in het tweede of derde kwartaal van 2024 wordt gepubliceerd.

Om een indicatie te krijgen van de trefkansen wanneer wordt uitgegaan van de geactualiseerde faalfrequenties, is een berekening gedaan met de huidige rekenmethodiek waarin de geactualiseerde faalfrequenties zijn meegenomen (in plaats van de nu geldende, verouderde faalfrequenties). De totale niet-beschikbaarheid op basis van de geactualiseerde faalfrequenties bedraagt $8,87*10^{-07}$ per jaar. Hiermee wordt voldaan aan de niet-beschikbaarheidseis van Rijkswaterstaat van $1,0*10^{-06}$. Dus met huidige rekenmethodiek en nieuwe faalfrequenties wordt al voldaan aan de niet-beschikbaarheidseis. De verwachting is (expert judgement) dat de nieuwe rekenmethodiek ook minder conservatief gaat worden dan de huidige waardoor de nieuwe faalrequenties in combinatie met de nieuwe rekenmethodiek ook gaat voldoen aan de beschikbaarheidseis van Rijkswaterstaat. Hiermee wordt de plaatsing van windturbine 1 ten opzichte van de Maeslantkering aanvaardbaar geacht.

Mocht onverhoopt blijken dat de rekenmethodiek toch conservatiever uitpakt of niet (tijdig) in werking treedt en dat de nieuwe faalfrequenties daarmee ook niet toegepast kunnen worden dan kan met realisatie van een windturbine met een kleinere rotorlengte dan maximaal is toegestaan alsnog aan de niet-beschikbaarheidseis worden voldaan en daarmee is er nog steeds sprake van een goede ruimtelijke ordening. Om te garanderen dat windturbine 1 aan de niet-beschikbaarheidseis van Rijkswaterstaat voor de Maeslantkering gaat voldoen is hiervoor een specifieke bouwregel opgenomen in de planregels. Hiermee is er sprake van een goede ruimtelijke ordening. De optimalisatie is tevens besproken met Rijkswaterstaat.

Kwalitatieve analyse ijsworp scenario

Op 1 tot 2 dagen per jaar kunnen de weeromstandigheden in Nederland zodanig zijn dat er sprake is van significante ijs aangroei aan de windturbinebladen. Bij het loskomen van deze ijsblokken kunnen gevaarlijke situaties ontstaan voor onbeschermde personen of door schrikreacties tijdens transport. Moderne windturbines zijn veelal voorzien van systemen die kunnen detecteren of er sprake is van aangroeiend ijs en/of weersomstandigheden waarbij ijsaangroei kan worden verwacht. Bij het merendeel van de aanwezige windturbines in Nederland hoeven geen specifieke maatregelen te worden genomen om ijsaangroei te voorkomen of het vallen van ijs te voorkomen doordat de meeste windturbines worden geplaatst in open agrarische gebieden waar weinig aanwezigheid van personen worden verwacht. Om ijsworp te voorkomen dient de windturbine te worden stilgezet indien significante ijsaangroei aanwezig is. Het voorkomen van gevaarlijke situaties en het verplicht moeten stilzetten van windturbines is reeds geregeld in de regels van het Activiteitenbesluit milieubeheer.

Om te analyseren of de omgeving gevoelig kan zijn voor ijsworp of ijsval wordt gekeken naar de directe omgeving van de windturbines tot aan een afstand gelijk aan de tiphoogte. Er zijn binnen dat gebied terreinen en objecten aanwezig die gevoelig zijn voor ijsworp of ijsval (zoals bedrijfspanden en enkele wegen/straten). Er wordt daarom geadviseerd de windturbines te voorzien van een goed ijsdetectiesysteem wat ijsaanvorming aan de bladen detecteert en de windturbine stilzet bij significante ijsaangroei aan de windturbines. Daarmee worden de risico's van ijsworp verkleind. In de planregels is voor de volledigheid hierover een regel opgenomen.

Indien de rotor niet draait wordt ijsval verwacht tot een zone van circa een halve rotordiameter plus 11 meter als afglij- / dwarrelzone. Vanwege de nabijgelegen wegen wordt geadviseerd om een ijsprotocol op te stellen. Hierin kan dan onder andere worden geregeld hoe de windturbine gepositioneerd moeten worden bij ijsaangroei zodat het afdwarrelende ijs geen gevaar voor de omgeving vormt. Van windturbine 2 kan het rotorvlak dusdanig gepositioneerd worden dat deze parallel loopt aan de weg Noordergros en van windturbine 1 dusdanig dat deze parallel loopt aan de onverharde weg (op het terrein behorende bij de inrichting) aan de zuidoostkant van de turbine. Ook het gecontroleerd afwerpen en weer opstarten kan daarin worden beschreven.

5.4.3 Conclusie

Binnen de specifieke maximale $PR10^{-05}$ contour ligt een beperkt kwetsbaar object. De $PR10^{-05}$ contour van windturbine 2 moet derhalve worden beperkt tot 72 meter om te voldoen aan de norm. Om ook eventuele toekomstige ontwikkeling op basis van het geldende bestemmingsplan zo min mogelijk te beperken wordt de specifieke $PR10^{-05}$ contour verder beperkt tot 55 meter door de contour op te nemen op de verbeelding en bijbehorende planregels op te nemen. Er blijven daarmee ook nog voldoende turbinekeuzemogelijkheden over voor de initiatiefnemers waardoor er sprake blijft van een uitvoerbaar plan.

Binnen de specifieke maximale $PR10^{-06}$ contour liggen geen kwetsbare objecten. De geldende bestemmingsplannen maken echter realisatie van kwetsbare objecten (specifiek: niet zelfstandige kantoren tot een oppervlakte van 3.000 m^2) theoretisch mogelijk. Om ongewenste ontwikkelingen tegen te gaan wordt de specifieke $PR10^{-06}$ contour van 204 meter vastgelegd op de verbeelding en in bijbehorende planregels. Nieuwe kwetsbare objecten zijn daarmee niet toegestaan binnen deze contour. Indien de te realiseren windturbine een kleinere $PR10^{-06}$ contour heeft dan wat maximaal is vastgelegd kan alsnog door middel van een binnenplanse afwijking een kwetsbaar object dichter bij de windturbine (maar buiten de nieuwe $PR10^{-06}$ contour) worden gerealiseerd. Het vastleggen van een beperking voor kwetsbare objecten zorgt voor relatief weinig beperking van de gebruiksmogelijkheden van onderliggende gronden en is noodzakelijk ten einde de windturbines te kunnen realiseren en is derhalve aanvaardbaar.

De risico's op lokale wegen, waterwegen en spoorwegen zijn beschouwd: er wordt niet verwacht dat de windturbines een onaanvaardbaar risico vormen op passanten over deze infrastructuren.

Binnen de maximale effectafstand van de windturbines ligt een Brzo-bedrijf met een risicovolle installatie. Op basis van de bepaalde trefkansen wordt niet verwacht dat de windturbines een onaanvaardbaar toegevoegd risico hebben op de installatie.

Binnen de effectafstand maar buiten tiphoogteafstand (en buiten nominale bladworpafstand) ligt een buisleiding en ligt hoogspanningsinfrastructuur. Doordat deze infrastructuren alleen in het faalscenario van bladworp met overtoeren kunnen worden getroffen, is het risico op deze infrastructuren dusdanig laag dat deze aanvaardbaar wordt geacht.

Tot slot zijn er trefkansanalyses verricht op de primaire waterkering Delflandsedijk, de Europoort I-kering en op de Maeslantkering (en bijbehorende kritieke onderdelen). Er geldt geen vergunningplicht op basis van de Waterwet en Wbr voor het bouwen nabij deze keringen door ligging buiten beheergebied. De aanvaardbaarheid van de trefkansen door het Hoogheemraadshap van Delfland en Rijkswaterstaat zijn afgestemd en voor de Maeslantkering heeft een optimalisatie plaatsgevonden. De trefkansen zijn aanvaardbaar met dien verstande dat om te kunnen voldoen aan de niet-beschikbaarheidseis van de Maeslantkering aanvullend een planregel is opgenomen.

Er is sprake van een goede ruimtelijke ordening voor het aspect externe veiligheid.

5.5 Natuur

5.5.1 Toetsingskader

De Wet natuurbescherming is in werking getreden op 1 januari 2017. De Wet natuurbescherming (hierna: Wnb) bundelt de gebiedsbescherming van nationaal begrensde natuurgebieden en de bescherming van flora en faunasoorten. In de wet zijn ook de bepalingen vanuit de Europese Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn verwerkt.

Natura 2000-gebieden

Gebiedsbescherming is in de Wnb beschreven in 'Hoofdstuk 2. Natura 2000-gebieden'. Als de bouw of het gebruik van de windturbines negatieve effecten heeft op het behalen van instandhoudingsdoelstellingen (kortweg: IHD's) van deze gebieden, is een vergunning op grond van de Wet natuurbescherming (kortweg: Wnb) vereist. Ook kunnen maatregelen om negatieve effecten te voorkomen nodig zijn.

Het plangebied van windwinning Hoeksebaan maakt geen deel uit van een Natura 2000-gebied. Het Natura 2000 gebied Solleveld & Kapittelduinen ligt in de directe nabijheid. Ook liggen er enkele Natura 2000-gebieden in de ruime omgeving van het plangebied (zie Figuur 5.16). Deze gebieden zijn onder andere het Haringvliet, Duinen Goeree & Kwade Hoek Grevelingen, Voordelta, Krammer-Volkerak, Oosterschelde, Westerschelde, Oudeland van Strijen en de Biesbosch.

Figuur 5.16 Natura 2000-gebieden nabij plangebied



Natuurnetwerk Nederland

Het Natuurnetwerk Nederland (NNN) is een Nederlands netwerk van bestaande en nieuw aan te leggen natuurgebieden. In het Natuurnetwerk Nederland liggen:

- bestaande natuurgebieden, waaronder de 20 nationale parken;
- gebieden waar nieuwe natuur wordt aangelegd;
- landbouwgebieden, beheerd volgens agrarisch natuurbeheer;
- ruim 6 miljoen hectare grote wateren: meren, rivieren, de kustzone van de Noordzee en de Waddenzee;
- alle Natura 2000-gebieden.

Voor gebieden die zijn begrensd binnen het Natuurnetwerk Nederland, ecologische verbindingszones en gebieden met agrarisch natuurbeheer, geldt een planologisch beschermingsregime. Ingrepen in deze gebieden zijn alleen toegestaan als ze geen negatieve effecten hebben op deze gebieden, of als negatieve effecten kunnen worden tegengegaan door het nemen van mitigerende maatregelen. Heeft een ingreep wel een significant negatief effect op de wezenlijke kenmerken en waarden van een gebied dat behoort tot het Natuurnetwerk Nederland, dan geldt het 'nee, tenzij-regime'. Een project kan dan alleen doorgaan als er geen reële alternatieven zijn en als sprake is van een groot openbaar belang. Als een ingreep wordt toegestaan moet de schade zoveel mogelijk worden beperkt door mitigerende maatregelen en moet de resterende schade door de initiatiefnemen worden gecompenseerd.

Figuur 5.17 ligging planlocaties windturbines (stippen) ten opzichte van de nabijgelegen onderdelen van het NNN (donkergroene en donkerblauwe delen).



Provinciaal natuurgebied

De geplande windturbines staan ver buiten door de provincie aangewezen weidevogelgebieden. (Negatieve) effecten van de realisatie van windwinning Hoeksebaan op gebieden die onder het provinciaal natuurbeleid vallen zijn met zekerheid uit te sluiten.

Soortenbescherming

De bescherming van soorten is in de Wnb beschreven in 'Hoofdstuk 3. soorten'. Bij de realisatie van het project windwinning Hoeksebaan moet rekening worden gehouden met het huidige voorkomen van beschermde soorten planten en dieren in het plangebied. Als de voorgenomen ingreep leidt tot het overtreden van verbodsbepalingen betreffende beschermde soorten, zal moeten worden nagegaan of een vrijstelling geldt of dat een ontheffing moet worden verkregen.

5.5.2 Onderzoek

Voor realisatie van het windpark is een natuurtoets uitgevoerd (zie Bijlage 3). Een samenvatting van de effecten is hieronder opgenomen.

Natura 2000-gebieden (Wnb hoofdstuk 2)

Het plangebied grenst niet aan Natura 2000-gebieden waardoor effecten van de realisatie van het windpark die grensoverschrijdend kunnen zijn (denk aan trillingen als gevolg van heiwerkzaamheden of visuele verstoring als gevolg van de draaiende rotoren) geen invloed zullen hebben op het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen (IHD's) van Habitatrichtlijnsoorten waarvoor verder gelegen Natura 2000-gebieden zijn aangewezen. Dit betekent dat op voorhand zeker is dat de realisatie van windwinning Hoeksebaan geen effect heeft op het behalen van IHD's van (leefgebieden van) Habitatrichtlijnsoorten waarvoor Natura 2000-gebieden in de ruime omgeving van het plangebied zijn aangewezen.

Stikstofdepositie

De aanleg van windwinning Hoeksebaan zal gepaard gaan met de inzet van materieel dat overwegend op dieselmotoren draait. Hierbij komt NOx vrij dat vervolgens neerslaat als NO2. Deze additionele depositie kan gevolgen hebben voor natuur. De omvang van de tijdelijke additionele depositie is berekend met de rekentool Aerius (d.d. 9 oktober 2023; zie Bijlage II in Bijlage 4). In deze programmatuur worden alle bronnen van emissie voorzien van de benodigde parameterwaarden. De berekening resulteert in een kaartbeeld met de ruimtelijke verdeling van de depositie.

Uit de AERIUS-berekening blijkt dat in de aanlegfase van windwinning Hoeksebaan er sprake is van een emissie van circa 152,6 kg NOx per jaar. Dit resulteert in een stikstofdepositie van 0,05 mol per hectare op het gebied Solleveld & Kapittelduinen. Dit is meer dan 0,00 mol waardoor er in ieder geval sprake is van een vergunningplicht op basis van de Wet natuurbescherming. Op basis van een ecologische voortoets dient daarvoor allereerst bepaald worden of significante effecten op het Natura 2000 gebied door het project op voorhand kunnen worden uitgesloten. Indien effecten niet op voorhand kunnen worden uitgesloten moet het project inclusief maatregelen om effecten te beperken dan wel te compenseren passend worden beoordeeld.

Ecologische voortoets

Op basis van de ecologische voortoets in Bijlage 4 wordt geconcludeerd dat de werkzaamheden tot een tijdelijke extra stikstofdepositie leiden op vier (sub)habitattypen en één leefgebied in Solleveld & Kapittelduinen. De bijdrage doet geen afbreuk aan het reguliere beheer en herstelmaatregelen die gericht zijn op veterering dan wel behoud van de kwaliteit van het habitat en leefgebied in Solleveld & Kapittelduinen.

Om te zorgen dat natuurlijke processen de kwaliteit op lange termijn waarborgen is een (sterke) afname van de depositie noodzakelijk. Dit betekent een daling van enkele honderden mol in de Natura 2000-gebieden, afhankelijk van de locatie van het habitat. Deze opgave wordt niet verzwaard door de tijdelijke en structurele projectbijdrage.

Bovenstaande conclusie is zodanig dat in het geval van één of meerdere projecten met een vergelijkbare tijdelijke depositie op dezelfde hexagonen, geen significant negatieve effecten kunnen optreden op (de instandhoudingsdoelen van) het Natura 2000-gebied Solleveld & Kapittelduinen.

Er zijn enkele (orde grootte van 5) projecten bekend waar sprake is van een berekende depositie op dezelfde habitattypen en leefgebied. Windwinning Hoeksebaan zal hoogstens leiden tot een toename van 0,05 mol N/ha gedurende één jaar op de gecumuleerde depositie. Dat zal niet leiden tot een conclusie anders dan hierboven. Indien er projecten of handelingen zijn die een groter effect kunnen hebben op (de instandhoudingsdoelen van) het Natura 2000-gebied Solleveld & Kapittelduinen, dient een cumulatief effect met Windwinning Hoeksebaan dáár te worden beoordeeld.

Er is een vergunning Wnb aangevraagd voor stikstofdepositie omdat er is sprake is van effecten op Natura 2000. Deze wordt vergunbaar geacht omdat er geen sprake is van significante effecten door het project Windwinning Hoeksebaan.

Natuurnetwerk Nederland

De geplande windturbines staan buiten het NNN, er is dus geen sprake van ruimtebeslag. De kleinste afstand tussen de geplande windturbines en het NNN bedraagt circa 300 meter, waardoor ook geen sprake is van overdraai. Daarnaast geldt geen externe werking voor de provincie Zuid-Holland. (Negatieve) effecten van de realisatie van windwinning Hoeksebaan op het NNN zijn met zekerheid uit te sluiten.

Overig provinciaal beleid

De geplande windturbines staan ver buiten door de provincie aangewezen weidevogelgebieden. (Negatieve) effecten van de realisatie van Windwinning Hoekse Baan op gebieden die onder het provinciaal natuurbeleid vallen zijn met zekerheid uit te sluiten.

Beschermde soorten (Wnb hoofdstuk 3)

Sterfte van vogels als gevolg van aanvaringen met windturbines wordt gezien als het opzettelijk doden van vogels en dus als een overtreding van de verbodsbepaling genoemd in Artikel 3.1 lid 1 van de Wnb. Omdat in ieder windpark (hoe klein ook) sprake is van aanvaringsslachtoffers onder vogels dient voor ieder windpark ontheffing aangevraagd te worden voor het overtreden van deze verbodsbepaling.

Vogels

Vanwege de voorzienbare sterfte gedurende de looptijd van de windturbines wordt voor 110 vogelsoorten aanbevolen een ontheffing van de Wnb aan te vragen. De gunstige staat van instandhouding voor de meeste betrokken vogelsoorten is als gevolg van de exploitatie van de twee windturbines niet in het geding.

Voor kleine mantelmeeuw en zilvermeeuw kan dit op basis van de natuurtoets niet uitgesloten worden. Voor kleine mantelmeeuw en zilvermeeuw zal middels een doorrekening met een populatiemodel onderzocht moeten worden of de sterfte in de gebruiksfase, rekening houdend met andere geplande windparken, invloed heeft op de gunstige staat van instandhouding.

Voor zilvermeeuw en kleine mantelmeeuw is vervolgens voor project Windwinning Hoeksebaan via populatiemodellen onderzocht in hoeverre cumulerende projecten een effect kunnen hebben op de staat van instandhouding (zie Bijlage 5). Uit de cumulatieve toetsing met behulp van populatiemodellen blijkt dat de cumulatieve impact niet leidt tot overschrijding van de drempelwaarde voor beide soorten. De sterfte van exemplaren van zilvermeeuw en kleine mantelmeeuw bij de geplande windturbines van Windwinning Hoeksebaan leidt daarom niet tot negatieve effecten op de staat van instandhouding van beide soorten. Een negatief effect op de staat van instandhouding is uitgesloten.

Vleermuizen

Bij de beoogde windturbines kan, zonder het nemen van maatregelen, sprake zijn van voorzienbare sterfte van gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, laatvlieger en rosse vleermuis. Rekening houdend met sterfte van vleermuizen door andere geplande windparken kan dit betekenen dat voor diverse vleermuissoorten de gunstige staat van instandhouding negatief wordt beïnvloed. Door het toepassen van een stilstandvoorziening op beide windturbines kan de sterfte dermate worden gereduceerd dat een effect op de gunstige staat van instandhouding kan worden uitgesloten. Vanwege de voorzienbare sterfte gedurende de looptijd van de windturbine wordt aanbevolen een ontheffing van de Wnb aan te vragen voor gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, laatvlieger en rosse vleermuis.

Rugstreeppad

Op dit moment zijn er geen waarnemingen van de rugstreeppad in het plangebied. Tijdens de werkzaamheden wordt habitat gecreëerd dat geschikt kan zijn voor de soort. Via mitigerende maatregelen kan kolonisatie worden voorkomen. Ook is het mogelijk om ten behoeve van de aanleg van het windpark via veldwerk de aan- of afwezigheid van de rugstreeppad vast te stellen. Veldonderzoek dient zich dan te richten op voortplantingsbiotoop en potentie voor winter- en zomerbiotoop. Voor de onderzoeksmethode kan worden aangesloten bij de soortinventarisatieprotocollen in het kader van de Wnb van het Netwerk Groene Bureaus. Omdat kolonialisatie kan worden voorkomen in de uitvoeringsfase door het treffen van mitigerende maatregelen kan overtreding van de verbodsbepaling worden voorkomen en is er sprake van een goede ruimtelijke ordening. Voor start van de werkzaamheden wordt bekeken wordt of er nader veldonderzoek wordt uitgevoerd ter bevestiging of ontkenning van de aanwezigheid van de rugstreeppad of dat direct wordt gekozen voor het treffen van mitigerende maatregelen zonder onderzoek.

Nader veldonderzoek in geval van bomenkap en/of sloop gebouwen
In de natuurtoets is (nog) geen rekening gehouden met kap van bomen, dit is in ieder geval nodig op het terrein van Renewi. Slopen van gebouwen is niet aan de orde. Het is mogelijk dat er ter plaatse van de te kappen bomen verblijfplaatsen van vleermuizen en/of jaarrond beschermde nesten van vogels aanwezig zijn. Vóór het uitvoeren van de kapwerkzaamheden dient hier nader onderzoek naar worden gedaan en zo nodig dienen tijdig mitigerende maatregelen worden getroffen, om bijvoorbeeld vogels of vleermuizen op een ander locatie te laten nestelen. Veldonderzoek is nog niet nodig voor het bestemmingsplan maar dient tijdig te worden uitgevoerd voor de daadwerkelijke verstoring. Door het zonodig treffen van mitigerende maatregelen kunnen negatieve effecten worden voorkomen. Er is derhalve sprake van een goede ruimtelijke ordening.

Daarnaast dienen de gekapte bomen gecompenseerd te worden. Samen met een benodigde kapvergunning dient een compensatieplan voor de bomen opgesteld te worden, dit is in overleg met gemeentelijke landschapsarchitect en ecoloog.

Mitigatie broedvogels

Tijdens de aanlegwerkzaamheden dient wezenlijke verstoring van broedende vogels en vernietiging van hun nesten en eieren te worden voorkomen. Dit kan door buiten het broedseizoen te werken. Het broedseizoen verschilt per soort. Voor het broedseizoen wordt in het kader van de Wnb geen standaardperiode gehanteerd. Globaal moet rekening worden gehouden met de periode half maart tot en met half augustus.

Indien de werkzaamheden binnen dit seizoen zijn gepland kunnen deze worden uitgevoerd indien is vastgesteld dat met de werkzaamheden geen in gebruik zijnde nesten wezenlijk worden verstoord of worden vernietigd. De kans hierop wordt verkleind door voorafgaand aan het broedseizoen het projectgebied voor grondbroedende of in opgaande vegetatie broedende vogels ongeschikt te maken. Bijvoorbeeld door de vegetatie rondom de locaties waar gebouwd gaat worden te maaien of geheel te verwijderen. Dit zal worden vastgelegd in een ecologisch werkprotocol zodat conflicten met de Wnb in de aanlegfase worden voorkomen.

Werken met vleermuisvriendelijke verlichting

Voor aanlegwerkzaamheden die buiten de daglichtperiode worden uitgevoerd wordt aanbevolen om gebruik te maken van vleermuisvriendelijke verlichting. Dit kan eveneens in een werkprotocol worden gespecificeerd.

De benodigde ontheffing Wnb is aangevraagd. De gunstige staat van instandhouding voor de meeste betrokken vogelsoorten is als gevolg van de exploitatie van de twee windturbines niet in het geding. Ook worden significante cumulatieve effecten uitgesloten. eEn aantal mitigerende maatregelen worden uitgevoerd. De ontheffing wordt derhalve verleenbaar geacht.

5.5.3 Conclusie

Gebiedsbescherming

Het plangebied ligt niet in de nabijheid Natuurnetwerk Nederland of Provinciaal natuurgebied. Er is geen sprake van effect op die gebieden. Samenvattend is voor geen enkele kwalificerende soort sprake van een significant negatief effect op het instandhoudingsdoelen van Natura 2000. Bij de realisatie van windwinning Hoeksebaan is er een tijdelijke stikstofemissies van 0,05 mol per hectare als gevolg van bouwwerkzaamheden en bijbehorende transportbewegingen. Op basis van de nadere ecologische beoordeling wordt geconcludeerd dat er geen sprake is van significante effecten door het project Windwinning Hoeksebaan op Natura 2000.

Vanwege stikstofdepositie is er een vergunning aangevraagd in het kader van de gebiedsbescherming Wnb. Omdat er geen sprake is van significante effecten door het project Windwinning Hoeksebaan is de vergunning verleenbaar. Na realisatie van het windpark worden juist stikstofemissies vermeden door het opwekken van duurzame energie.

Soortenbescherming

Vanwege de voorzienbare sterfte gedurende de looptijd van de windturbines is voor 110 vogelsoorten een ontheffing Wnb aangevraagd. De gunstige staat van instandhouding voor de meeste betrokken vogelsoorten is als gevolg van de exploitatie van de twee windturbines niet in het geding. Ook worden significante cumulatieve effecten uitgesloten. Daarnaast dienen er een aantal mitigerende maatregelen worden uitgevoerd. Dit zijn de volgende:

- Bij het uitvoeren van de werkzaamheden kan er kolonisatie optreden van de rugstreeppad, mitigerende maatregelen zijn nodig of veldonderzoek om het voortplantingsbiotoop vast te stellen.
- Voor de bouw van de windturbines moeten bomen worden gekapt, in ieder geval op het terrein van Renewi:
    1. vervolgonderzoek is nodig om vast te stellen of hier vleermuizen of beschermde nesten van vogels aanwezig zijn;

2. op kap is verder hoofdstuk 4, afdeling 3 (het bewaren van houtopstanden), artikel 4.10 t/m 4.12 van de Algemene Plaatselijke Verordening (APV) van de gemeente Rotterdam van toepassing. Het bevoegd gezag betrekt bij zijn besluit over een aanvraag omgevingsvergunning voor kap de toepasselijke gemeentelijke bestemmings-, groen-, bomen- of landschapsplannen. Het bevoegd gezag kan de vergunning weigeren dan wel onder voorwaarden verlenen in het belang van onder meer natuur- en milieuwaarden, landschappelijke waarden en cultuurhistorische waarden. Aan de vergunning kunnen voorschriften worden verbonden ter bescherming van de hiervoor genoemde belangen, zoals bijvoorbeeld aanwijzingen voor vervangende beplanting.

- Tijdens de aanlegwerkzaamheden dient wezenlijke verstoring van broedende vogels en vernietiging van hun nesten en eieren te worden voorkomen. Voor het start van het broedseizoen kan als mitigerende maatregel de vegetatie op en rond het plangebied ongeschikt te maken. Door dit in een ecologisch werkprotocol te verwerken worden conflicten met de Wnb in de aanlegfase voorkomen.
- Tot slot, dient er te worden gewerkt met vleermuis vriendelijke verlichting buiten daglichtperiodes.

De mitigerende maatregelen zijn van beperkte omvang en de uitvoerbaarheid is haalbaar.

Er is sprake van een goede ruimtelijke ordening voor het aspect natuur.

5.6 Landschap

5.6.1 Toetsingskader

5.6.1.1 Beoordeling landschappelijk beeld

De maat en schaal van moderne windturbines zijn zodanig groot dat feitelijk niet gesproken kan worden van een landschappelijke inpassing, maar eerder van een landschappelijk beeld. Door het landschap overstijgende karakter van grote windturbines en de grote zichtbaarheid vanuit de omgeving heeft de wijze waarop windturbines in het landschap geplaatst worden (de opstelling) invloed op de landschapsbeleving. Een heldere en leesbare opstelling levert een rustiger landschapsbeeld op.

Landschap heeft vooral betrekking op de onderlinge samenhang tussen de elementen in een bepaald gebied en op de samenhang tussen een gebied en het gebruik daarvan. Landschap bestaat bij de gratie van waarneming en beleving door mensen én bij de gratie van verandering in de tijd. Landschap is geen statisch begrip. De bij deze effectbeoordeling voor landschap gehanteerde methodiek stelt de waarnemer centraal.

Drie onderdelen van het beoordelingskader

De effectbeoordeling voor landschap vindt plaats aan de hand van drie onderdelen, die hieronder kort worden toegelicht: beoordelingscriteria, schaalniveaus en standpunten.

Beoordelingscriteria

De criteria voor landschap die bij de effectbeoordeling worden gehanteerd, worden hierna kort toegelicht. De effectbeoordeling zelf vindt plaats ten opzichte van de referentiesituatie (huidige situatie) en is voor alle criteria kwalitatief. Deze beoordeling kan variëren van zeer negatief (--), negatief (-), neutraal (0), positief (+) tot zeer positief (++). Bij sommige criteria is de beoordeling alleen neutraal tot (zeer) negatief. Neutraal betekent een niet of nauwelijks waarneembare verandering ten opzichte van de referentiesituatie. Sommige effecten kunnen tegengesteld aan elkaar zijn. Daar waar verschillen klein zijn of nuancering op zijn plaats is kunnen ook tussenwaarden worden gebruikt zoals -/0 (licht negatief). De effectbeoordeling voor landschap is niet gebaseerd op harde cijfers (de beoordeling is niet kwantitatief), maar is gebaseerd op een deskundigenoordeel (kwalitatief).

De beoordelingscriteria waar op wordt beoordeeld zijn als volgt:

1. Aansluiting op de landschappelijke structuur;
2. Herkenbaarheid van de opstelling (als geheel);
3. Interferentie (van de opstelling) met andere windinitiatieven of hoge elementen;
4. Invloed op de openheid;
5. Invloed op de (visuele) rust;
6. Zichtbaarheid.

Schaalniveaus

De effectbeoordeling vindt plaats op meerdere schaalniveaus. Dit gebeurt omdat het effect op landschap op verschillende schaalniveaus (dat wil zeggen verschillende afstanden van de waarnemer tot het initiatief) verschillend kan zijn. Voor de beoordeling worden de hierna opgenomen schaalniveaus aangehouden. De afstanden zijn mede gebaseerd op de werking van het menselijk oog en op de afstand waarop men nog in staat is landschappelijke elementen te herkennen en te onderscheiden van hun omgeving:

- Het landschap (de (ruimere) omgeving (1,0 tot 5 kilometer) van het initiatief);
- Het opstelling (het totale initiatief, < 1,0 kilometer van het initiatief); en
- De turbine(s) (elke turbine afzonderlijk en zijn standplaatsinrichting).

Standpunten

Bij de effectbeoordeling is gebruik gemaakt van kaarten, van gebiedsfoto's, van Google Streetview en van fotovisualisaties (zie Bijlage 7) vanaf 28 verschillende standpunten (Figuur 5.18). Deze standpunten zijn zodanig gekozen dat zij representatief zijn voor een groot deel van de standpunten waarvandaan dit initiatief voor windenergie waarneembaar zal zijn.

Figuur 5.18 Overzicht Windwinning Hoeksebaan (met standpunten van visualisaties) [Bron: FMT BV]



5.6.1.2 Leidraad Windenergie Rotterdam

Met de Leidraad Windenergie biedt de gemeente handvatten voor de ontwikkeling, inpassing en impact van windturbines. Het uitgangspunt voor de vormgeving van windturbines is deze zo rustig, terughoudend en neutraal mogelijk te houden en aansluiting te zoeken bij de omgeving (zie ook paragraaf 2.5.4).

5.6.2 Onderzoek

5.6.2.1 Landschappelijk beeld

Het windpark is door Oog voor Schoonheid Landschapsarchitectuur (OVSL) beoordeeld op het effect dat de twee windturbines hebben op het landschap (zie ook Bijlage 6) en in deze paragraaf op punten aangepast dan wel aangescherpt. Voorafgaand aan de daadwerkelijke effectbeoordeling kan worden gesteld dat per criterium de verschillen in effect op landschap tussen de verschillende schaalniveaus soms erg klein zullen zijn. De mate waarin een effect uiteindelijk positief of negatief beoordeeld is, is op een gemiddelde gebaseerd voor het betreffende criterium op dat schaalniveau. Afhankelijk van de locatie kan het namelijk zo zijn dat een effect van het ene standpunt positiever of negatiever uitpakt dan vanuit het andere standpunt. Om de verschillen in effect tussen de verschillende schaalniveaus te duiden, dient bovendien te worden vermeld dat bijvoorbeeld een negatieve beoordeling (-) op het middelste schaalniveau en een zeer negatieve beoordeling (--) op het laagste schaalniveau niet betekent dat het effect op dat laagste niveau dan 'twee keer zo erg of twee keer zo negatief is'. Het betekent alleen dat het effect op het laagste schaalniveau negatiever is dan op het middelste niveau.

De effectbeoordeling wordt geïllustreerd aan de hand van de fotovisualisaties die ten behoeve van deze effectbeoordeling zijn gemaakt. In de visualisaties zijn turbines met een ashoogte van 160 meter, een rotordiameter van 180 meter en een tiphoogte van 250 meter toegepast. De visualisaties zijn ter illustratie verkleind weergegeven, maar bij de effectbeoordeling is gebruik gemaakt van full-screen-formaat afbeeldingen. Voor de beoordeling hierna zijn niet alleen de in deze paragraaf opgenomen visualisaties gebruikt maar alle waarnemingen in Bijlage 1.

Schaalniveau van het landschap (Standpunt 1, 6, 8, 9 en 18 t/m 25)

De gebruikte visualisaties zijn genomen van plekken waarvandaan relatief veel waarnemingen van het initiatief plaats zullen vinden en/of plekken die representatief zijn voor andere plekken van waarneming, zoals de rand van de bebouwde kom van Hoek van Holland en plekken in de Bonnenpolder (zie Figuur 5.19).

Figuur 5.19 Visualisaties vanaf Hoek van Holland (standpunt 7, links) en vanuit de Bonnenpolder (standpunt 26, rechts) [bron: FMT]



Aansluiting op de landschappelijke structuur

Door hun grote afmetingen ontstijgen moderne windturbines de schaal van andere elementen in het landschap. De mate waarin windopstellingen herkenbaar aansluiten op de landschappelijke structuur is op dit schaalniveau vooral af te lezen aan de samenhang met de landschappelijke hoofdstructuren. In dit geval zijn dat de infrastructurele lijnen (spoor-/metrolijn, Hoekse Baan) en de Nieuwe Waterweg. Op het schaalniveau van het landschap is die aansluiting waarneembaar of wordt al gauw vermoed. Vanaf hogere standpunten (zoals standpunt 9) is de samenhang ook daadwerkelijk waarneembaar: beide turbines liggen min of meer in lijn met de Nieuwe Waterweg, die ook zichtbaar is vanaf een dergelijk hoog punt. De turbines liggen op enige afstand van de Nieuwe Waterweg. Dat gegeven is vooral zichtbaar vanaf hooggelegen punten van waarneming. Vanaf standpunten aan de overzijde van de Nieuwe Waterweg (zoals standpunt 20, zie Figuur 5.20) is de samenhang ook daadwerkelijk waarneembaar. Vanaf andere punten is op maaiveldniveau de samenhang met de landschappelijke hoofdstructuren niet altijd direct waarneembaar. Deze wordt deze al gauw vermoed, simpelweg doordat men ter plekke weet waar die hoofdstructuren (met name de Nieuwe Waterweg met zijn dijken) liggen ten opzichte van de twee turbines.

Figuur 5.20 Visualisatie vanaf standpunt 9 (links) en standpunt 20 (rechts) [bron: FMT]



De samenhang met kleinere elementen en structuren in het landschap zoals verkavelingsrichtingen is op het hoogste schaalniveau nauwelijks of niet waarneembaar.

Het initiatief wordt op dit criterium en op dit schaalniveau beoordeeld als positief (+, vanwege een waarneembare samenhang met de landschappelijke (hoofd)structuren, dan wel dat deze samenhang wordt vermoed. Beide turbines liggen min of meer in lijn liggen met de Nieuwe Waterweg).

Figuur 5.21 Visualisatie vanaf standpunt 19 (links) en standpunt 1 (rechts) [bron: FMT]



Herkenbaarheid van de opstelling (als geheel)

Op grotere afstand is de opstelling herkenbaar als zelfstandige, samenhangende lijnopstelling van twee turbines, gelet op de visualisaties in Figuur 5.20. Maar twee turbines vormen een beperkte lijn en bovendien is de onderlinge afstand vrij groot (circa 1,2 kilometer), zeker in verhouding tot de afstand van de oostelijke turbine tot de meest westelijke turbine van Windpark Nieuwe Waterweg (circa 0,9 kilometer). Dit heeft tot gevolg dat vanaf sommige standpunten de opstelling duidelijk herkenbaar is als zelfstandige opstelling, terwijl vanaf andere punten dat minder duidelijk het geval is, bijvoorbeeld doordat slechts één turbine zichtbaar is (zie visualisatie 1 in Figuur 5.21). Omdat de opstelling in het merendeel van de visualisaties op dit schaalniveau als toch zelfstandige opstelling herkenbaar is, wordt dit effect op dit schaalniveau als licht positief (0/+, enige herkenbaarheid (vaak, maar lang niet altijd) van de opstelling) beoordeeld.

Interferentie (van de opstelling) met andere windinitiatieven of hoge elementen

In de ruimere omgeving van het initiatief (1,5 tot 5 kilometer) staan zoals is aangegeven ook andere windturbines. Verder loopt er een hoogspanningsleiding tussen de twee turbines door. Figuur 5.22 laat zien dat er op meerdere plekken interferentie plaats kan vinden met dergelijke hoge elementen. Het gaat dan met name op plekken haaks op de opstelling en plekken in het verlengde van de opstelling. Het effect op interferentie is op dit schaalniveau beoordeeld als negatief (-, interferentie mogelijk).

Invloed op de openheid

Voor dit criterium geldt dat op dit schaalniveau het effect beperkt is, mede omdat er sprake is van slechts twee windturbines. Ze zijn op deze afstand en in deze landschappelijke context met name bij helder weer goed zichtbaar zijn, maar de verticaliteit van de turbines is op deze afstand relatief klein. Het effect op de openheid is op dit schaalniveau als licht negatief (-/0, enige aantasting van de openheid) beoordeeld ten opzichte van de referentiesituatie.

Invloed op visuele rust

Ook voor dit criterium geldt dat op dit schaalniveau het effect beperkt is. De rotordiameter is dusdanig groot dat de windturbines ook bij hoge windsnelheden relatief langzaam draaien en opnieuw is het aantal turbines beperkt. Ook het effect op de visuele rust is op dit schaalniveau als licht negatief (-/0, enige verstoring van de visuele rust) beoordeeld ten opzichte van de referentiesituatie.

Figuur 5.22 Visualisatie vanaf standpunt 18 (links) en standpunt 24 (rechts) [bron: FMT]



Invloed op zichtbaarheid

De turbines zijn in deze landschappelijke context goed zichtbaar. Dit geldt vanuit de (open) omgeving en vanaf de hogere gebouwen en uitkijkpunten in de omgeving. Vanuit de bebouwde kommen en vanuit bosrijk gebied zoals het Staelduinse Bos is de zichtbaarheid vanaf maaiveld zeer beperkt. In de nachtsituatie zal de opstelling minder opvallen, omdat in deze omgeving er meerdere andere hoge objecten worden aangelicht en verlichting een belangrijk onderdeel uitmaakt van de nachtelijke skyline van het Rotterdamse havengebied. Het effect op de zichtbaarheid is op dit schaalniveau als negatief (-, zichtbaar) beoordeeld ten opzichte van de referentiesituatie.

Schaalniveau van de opstelling (Standpunt 2 t/m 4, 7, 10 t/m 17 en 26 t/m 28)

Aansluiting op de landschappelijke structuur
De samenhang tussen de opstelling en de landschappelijke (ruimtelijke) structuren en vlakken in het plangebied wordt op dit schaalniveau wat duidelijker, zoals de samenhang met bedrijventerreinterrein De Kulk - De Loswal en met de dijk en de Hoeksebaan (zie Figuur 5.23). Het initiatief wordt op dit criterium en op dit schaalniveau opnieuw beoordeeld als positief (+, waarneembare samenhang met de landschappelijke lineaire structuren zoals de dijk, maar ook vlakken zoals De Kulk - Loswal).

Figuur 5.23 Visualisatie vanaf standpunt 2 (links) en standpunt 4 (rechts) [bron: FMT]



Herkenbaarheid van de opstelling (als geheel)

Op dit schaalniveau is de herkenbaarheid van de opstelling als samenhangend geheel vergelijkbaar met die op het hoogste schaalniveau. Dit effect is opnieuw licht positief (0/+) beoordeeld, ondanks dat vanaf sommige standpunten een deel van de turbines (even) uit het zicht kan zijn door de aanwezigheid van andere landschapselementen (zie ter illustratie Figuur 5.24).

Figuur 5.24 Visualisatie vanaf standpunt 3 (links) en standpunt 7 (rechts) [bron: FMT]



Interferentie (van de opstelling) met andere windinitiatieven of hoge elementen

Op dit schaalniveau neemt de interferentie met windpark Nieuwe Waterweg af ten opzichte van het hoogste schaalniveau. Dit komt omdat de afstand tussen windwinning Hoeksebaan en windpark Nieuwe Waterweg voor de waarnemer op kortere afstand groot genoeg is om het onderscheid tussen beide te kunnen maken. Aan de andere kant neemt de interferentie met de hoogspanningslijn op dit schaalniveau iets toe (zie Figuur 5.25). Het effect op interferentie is op dit schaalniveau beoordeeld als licht negatief (-/0, enige interferentie).

Figuur 5.25 Visualisatie vanaf standpunt 16 (links) en standpunt 28 (rechts) [bron: FMT]



Invloed op de openheid

Op dit schaalniveau geldt dat het effect op de openheid iets groter wordt. Over het algemeen ogen rotoren groter en vullen zij het beeld van de waarnemer meer naarmate de afstand kleiner wordt. Daarom is dit effect op dit schaalniveau beoordeeld als negatief (-).

Invloed op visuele rust

Voor dit criterium geldt dat op dit schaalniveau het effect min of meer gelijk blijft. De hoeveelheid beweging neemt voor de waarnemer toe noch af, ook omdat de windturbines op dit schaalniveau soms aan het zicht van de waarnemer worden onttrokken door relatief kleine landschapselementen. Op dit schaalniveau is het effect op de visuele rust opnieuw als licht negatief beoordeeld (-/0, enige verstoring van de visuele rust).

Invloed op zichtbaarheid

Op dit schaalniveau neemt de zichtbaarheid toe doordat de turbines groter overkomen op de waarnemer, maar ze worden soms ook aan het zicht van de waarnemer onttrokken door relatief kleine landschapselementen. Het effect op de zichtbaarheid blijft op dit schaalniveau min of meer vergelijkbaar met het hoogste schaalniveau en is opnieuw als negatief (-) beoordeeld.

Schaalniveau van de turbine(s) (Standpunt 5, 12 en 17)

Aansluiting op de landschappelijke structuur
De turbines hebben geen direct waarneembare samenhang met de kleinere (aangewezen) structurele landschappelijke structuren, maar doen daar ook geen afbreuk aan. Ter plaatse van windturbine 1 is wel een bomenrij die moet wijken door de realisatie van de windturbine maar deze bomenrij is niet beleidsmatig als karakteristiek en te beschermen groenstructuur aangewezen. Door de ligging van deze bomenrij binnen bestaand bedrijfsterrein, en waarneming hier alleen buiten het (besloten) terrein plaatsvindt is ook de vraag of er sprake is van de aantasting van een waarneembare groenstructuur. Het initiatief wordt op dit criterium en op dit schaalniveau daarom beoordeeld als neutraal (0).

Herkenbaarheid van de opstelling (als geheel)

Er is op dit niveau eerder sprake van twee losse turbines dan van een opstelling van twee gelijke turbines. Dit effect is op dit schaalniveau als licht negatief (-/0) beoordeeld.

Interferentie (van de opstelling) met andere windinitiatieven of hoge elementen

Op dit schaalniveau is nauwelijks tot geen sprake meer van interferentie. Dit is nu beoordeeld als neutraal (0).

Invloed op de openheid

Op dit schaalniveau kunnen de turbines zelf een lichte negatieve invloed hebben op de openheid. Randvoorzieningen zoals schakelkasten en dergelijke zullen gelet op hun standplaats geen invloed op de openheid hebben. Dit effect is beoordeeld als minder negatief dan het middelste schaalniveau, namelijk licht negatief (-/0).

Invloed op visuele rust

Op dit schaalniveau blijft er een licht negatief effect op de visuele rust bestaan. Dit is opnieuw als licht negatief beoordeeld (-/0).

Invloed op zichtbaarheid

Op dit schaalniveau is de zichtbaarheid vergelijkbaar als die op het middelste schaalniveau en deze is opnieuw als negatief (-) beoordeeld.

Figuur 5.26 Visualisatie vanaf standpunt 5 (links) en standpunt 12 (rechts) [bron: FMT]



Samenvatting

Het weergeven van het totale landschappelijke effect van het initiatief is geen kwestie van het optellen en aftrekken van plussen en minnen. De hier gehanteerde criteria wegen niet even zwaar. Verder zijn de onderlinge verschillen tussen de verschillende criteria en/of schaalniveaus in dit geval (zeer) gering. Om toch een samenvattende conclusie te kunnen trekken is in de tabel hieronder de totale beoordeling voor landschap op de verschillende schaalniveaus weergegeven (van de drie schaalniveaus samen).

Tabel 5.18 Beoordelingscriteria landschap: de drie schaalniveaus en de samenvattende beoordeling

	landschap	opstelling	turbine(s)	samenvatting
Aansluiting op de landschappelijke structuur	+	+	0	+
Herkenbaarheid van de opstelling	0/+	0/+	-/0	0
Interferentie met andere hoge elementen/turbines	-	-/0	0	-/0
Invloed op de openheid	-/0	-	-/0	-/0
Invloed op de visuele rust	-/0	-/0	-/0	-/0
Zichtbaarheid	-	-	-	-

Hierbij moet worden vermeld dat windinitiatieven in veel gevallen niet positief kunnen scoren op de criteria die hier zijn gehanteerd. De effecten zijn echter redelijk beperkt, mede door de beperkte omvang van het initiatief (wat betreft het aantal windturbines).

5.6.2.2 Relatie met stedenbouwkundige leidraad

Het plaatsen van een windturbine heeft gevolgen voor de ruimtelijke uitstraling. Met de Leidraad Windenergie biedt de gemeente handvatten voor de ontwikkeling, inpassing en impact van windturbines. Maar tegelijkertijd is het nog steeds maatwerk.

Windturbines zijn dermate groot dat ze zich in maat en schaal goed verhouden tot de grootschalige patronen in het landschap, maar minder goed samengaan met woningen en woonwijken. Daarom staat het merendeel van de windturbines in het havengebied waar deze qua uitstraling goed kunnen worden ingepast. Dit geldt ook rondom infrastructuur (maar wel in mindere mate). Het stedelijk gebied en het verstoren van open landschappen kunnen daardoor zoveel mogelijk vermeden worden. Het uitgangspunt voor de vormgeving van windturbines is deze zo rustig, terughoudend en neutraal mogelijk te houden en aansluiting te zoeken bij de omgeving. Verder geldt als basis de punten uit de Leidraad zoals ook staan beschreven in paragraaf 2.5.4. Hieronder wordt nader op die punten in gegaan.

Windturbines staan in ruimtelijk heldere opstellingen - lijn of cluster - waarbij binnen één windproject alle turbines gelijk zijn qua type, kleur, hoogte en rotordiameter (gestreefd wordt om solitaire (= 1 of 2) windmolens te voorkomen).

Er is sprake van een windproject waarbij wordt voorzien in de ontwikkeling van 2 windturbines. Oorspronkelijk was het plan om maximaal 4 windturbines te realiseren maar vanwege belemmeringen (zie ook paragraaf 4.1) is dat niet mogelijk gebleken en zijn er 2 windturbines overgebleven. Wellicht dat er in de toekomst nog een derde windturbine in het gebied Loswal de Bonnen wordt gepland maar dat is op korte termijn niet mogelijk gebleken omdat de planvorming daar nog niet voldoende ruimte biedt.

Windwinning Hoeksebaan is juridisch gezien een zelfstandig windproject, zoals ook blijkt uit paragraaf 1.4, alhoewel er visueel en vanwege de nabijheid wel een relatie ligt met windpark Nieuwe Waterweg. De situering van de geplande windturbines sluit aan bij de (hoofd-)richting van de Nieuwe Waterweg en staat parallel aan de bestaande windturbines. Daardoor is er sprake van een duidelijke koppeling met de belangrijkste landschapsstructuur (zie ook paragraaf 5.6.2.1 onder kopje 'Schaalniveau van het landschap').

De windturbines in Windwinning Hoeksebaan zullen gelijk zijn. Het is niet realistisch om met het type en afmetingen aan te sluiten op windpark Nieuwe Waterweg. De windturbines in windpark Nieuwe Waterweg zijn al weer enkele jaren geleden gerealiseerd en er komen steeds nieuwere en ook grotere windturbines op de markt. Daarnaast wil de initiatiefnemer vanuit de businesscase en de op de markt beschikbare windturbines keuzevrijheid behouden in de keuze voor een windturbinetype. Het is dus niet haalbaar op voorhand vast te leggen dezelfde windturbines te realiseren in Windwinning Hoeksebaan als in windpark Nieuwe Waterweg.

Terughoudend kleurgebruik; alleen gebruik maken van wit- of lichte grijstinten.

De windturbines worden uitgevoerd in wit- of lichte grijstinten, dit is eigenlijk standaard het geval. De concreet beschikbare RAL-kleuren zijn afhankelijk van het specifieke te realiseren windturbinetype.

Reclame- of bedrijfsuitingen op windturbines zijn veelal ongewenst

Op de windturbines komen vooralsnog geen reclame- of bedrijfsuitingen. Indien dit toch het geval is wordt dit alsnog aangevraagd en ter beoordeling voorgelegd aan de gemeente in het kader van welstand.

Vermijden van verrommeling rondom de voet van de windturbine en nadrukkelijke aandacht voor de vormgeving van de voet.

De windturbines worden geplaatst op het perceel van bestaande bedrijven en zijn niet direct aan openbaar gebied gesitueerd. De windturbines sluiten daarmee aan op, en worden ingepast in, de bedrijfsvoering ter plaatse. Aparte aandacht voor de inpassing wordt daardoor niet noodzakelijk, maar ook niet doelmatig, geacht.

Nachtbeeld is rustig en weinig in het oog springend.

De beoogde windturbines hebben een tiphoogte groter dan 150 meter. Om die reden zal de windturbine van luchtvaartverlichting worden voorzien. Hiertoe zal een verlichtingsplan worden opgesteld conform de voorschriften van de Inspectie voor de Leefomgeving en Transport (ILT). Insteek is om de effecten zoveel mogelijk te minimaliseren. Indien mogelijk wordt de zichtbaarheid van de verlichting (nog) verder gereduceerd, bijvoorbeeld door het toepassen van een transpondersysteem.

Openbare ruimte (en met name bomen en groenstroken) worden zoveel als mogelijk gespaard.

De windturbines komen op bestaande bedrijfsterreinen en gaat niet ten koste van openbare ruimte.

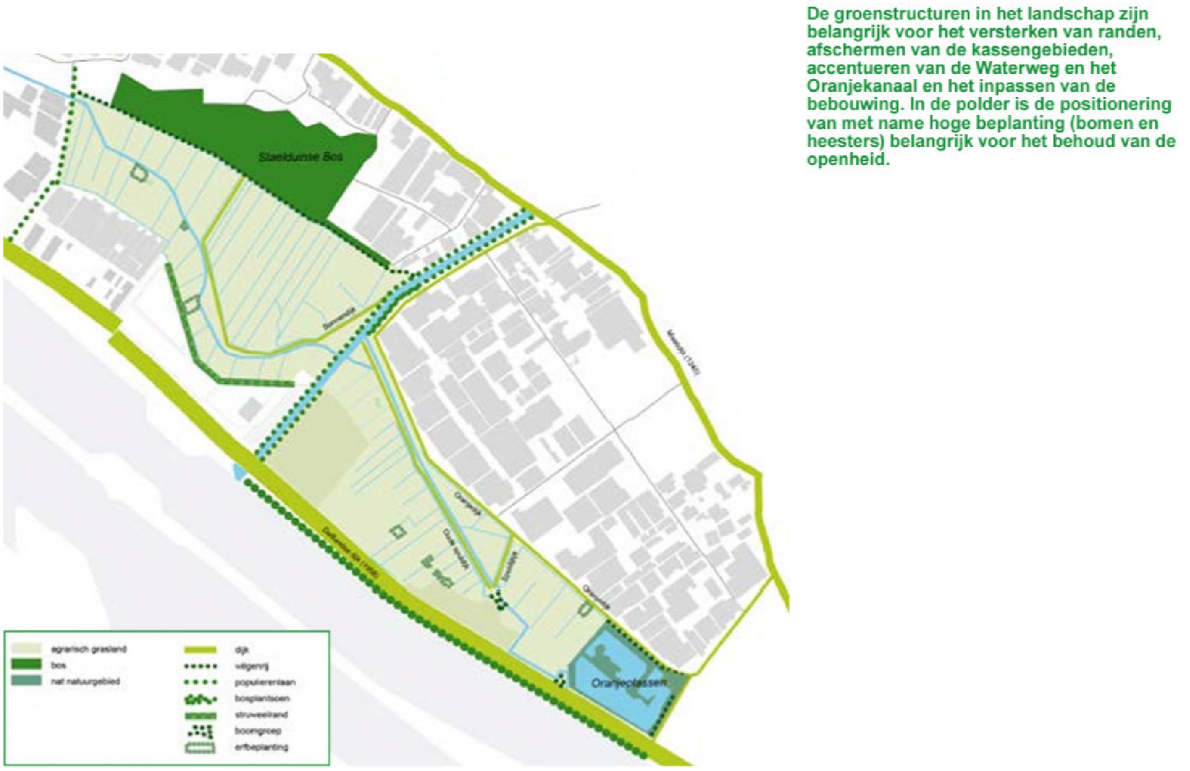
Ter plaatse van het bedrijfsterrein van Renewi is een bestaande houtwal aanwezig met bomen. Deze houtwal heeft geen beschermde status in het geldende bestemmingsplan en mag derhalve voor bedrijfsactiviteiten benut worden. De structuur is ook niet aangewezen als karakteristieke groenstructuur in de Landschapsvisie Oranjebonnen (zie Figuur 5.27). Volgens de bijbehorende ambitiekaart voor de lange termijn staan er wel een aantal noord-zuid georiënteerde groenstructuren op het terrein van Renewi aangegeven maar deze heeft geen verdere toelichting of status. De toelichting van het bestemmingsplan voor het terrein van Renewi geeft aan dat structurele groengebieden zijn bestemd als 'Groen'. Geconcludeerd kan worden dat de houtwallen op het terrein van Renewi geen structurele groenelementen zijn.

Ter plaatse van het terrein van het Hoogheemraadschap is nu ook groenstructuur aanwezig, ook deze beplantingen zijn niet beschermd. De betreffende gronden zijn ook voor bedrijfsactiviteiten te benutten.

Voor beide windturbines is gekeken of er ruimte is voor verschuivingen (niet alleen vanuit landschap maar ook vanuit andere aspecten). De posities van de windturbines zoals nu vastgelegd worden in het bestemmingsplan zijn vanuit de bedrijfsvoering van het ter plaatste gevestigde bedrijf maar ook praktische uitvoering van onderhavig windproject, als ook belemmeringen vanuit andere aspecten, de beste opties.

Het handhaven van de betreffende groenstructuren voor realisatie van de windturbines is dus niet mogelijk gebleken. Ook als de windturbines niet gerealiseerd worden is het mogelijk dat de groenstructuren uiteindelijk moeten wijken voor de bedrijfsvoering ter plaatse. Er worden alleen die bomen gekapt voor zo ver noodzakelijk voor realisatie van de windturbines, hiervoor wordt ook kapvergunning aangevraagd en wordt compensatie gerealiseerd. Er worden geen structuren gekapt die als karakteristieke groenstructuren en elementen zijn geïdentificeerd.

Figuur 5.27 Kaart 'Groenstructuren' uit Landschapsvisie Oranjebonnen Hoek van Holland gemeente Rotterdam



Veranderingen in de omgeving worden zoveel mogelijk tot een minimum beperkt. Voor aanleg en onderhoud worden zoveel mogelijk bestaande wegen gebruikt.

De windturbines worden geplaatst op bestande bedrijfsterreinen, veranderingen worden daardoor tot een minimum beperkt omdat de omgeving van de windturbine niet verandert. Er wordt ook zoveel mogelijk gebruik gemaakt van de bestaande verhardingen en infrastructuur.

Windturbines verstoren geen belangrijke zichtlijnen in het (stedelijke) landschap

De windturbine volgen de (hoofd-)richting van de Nieuwe Waterweg, zoals ook in paragraaf 5.6.2.1 wordt beschreven, alhoewel niet volledig parallel. Hierdoor worden ook geen belangrijke zichtlijnen in het landschap verstoord. In de landschapsvisie voor de Oranjebonnen zijn de belangrijke zichtlijnen in de omgeving van het plangebied weergegeven (zie Figuur 5.28).

Figuur 5.28 Kaart met huidige en toekomstige landschappelijke structuren [bron: Landschapsvisie Oranjebonnen]



Samenvatting

Er is vanuit het initiatief afstemming geweest met de gemeente over de afmetingen van de windturbines, het aantal en de positionering. Vanuit landschappelijk oogpunt is er geen sprake van een optimale situatie omdat:

- het project Windwinning Hoeksebaan niet als zelfstandige lijnopstelling wordt beschouwd, vanwege 2 windturbines;
- de lijnopstelling van Windpark Nieuwe Waterweg niet wordt doorgetrokken;
- de opstelling Windwinning Hoeksebaan iets uitwaaiert ten opzichte van de Nieuwe Waterweg;
- de twee windturbines in Windwinning Hoeksebaan andere afmetingen hebben dan de windturbines in Windpark Nieuwe Waterweg
- de bestaande houtwal op het bedrijfsterrein van Renewi (deels) moet wijken voor de westelijke windturbine.

Deze, wellicht niet ideale situatie, wordt aanvaardbaar geacht vanuit het niet beschikbaar zijn van ruimte voor optimalisatie, de gemeentelijke doelstelling voor de opwekking van duurzame elektriciteit

en de bundeling van de windturbines met bestaand (grootschalig) bedrijventerrein, in/nabij provinciaal concentratielocatie en nabij de Nieuwe Waterweg als grootschalige infrastructuur. De locatie geeft daarnaast relatief weinig hinder voor de omgeving vanwege de afstand tot woningen.

5.6.3 Conclusie

Windturbines voegen door hun grote maat en schaal in vergelijking met andere objecten een nieuwe laag toe aan het landschap. Door hun grote afmetingen ontstijgen moderne windturbines de schaal van andere landschapselementen, dat is iets wat niet te ontkennen valt. Over het geheel bekeken mag worden geconcludeerd dat het initiatief een relatief beperkte impact heeft op het planaspect landschap, vooral op het criterium zichtbaarheid. De opstelling sluit vrij goed aan op aanwezige landschappelijke structuren, vooral op het hoogste en middelste schaalniveau. De opstelling is minder goed herkenbaar als zelfstandige opstelling, door de relatief grote onderlinge afstand. Het initiatief scoort (beperkt) negatief als het gaat om het effect op interferentie met andere hoge elementen in het landschap (hoogspanning en bestaande windturbines), de invloed op de openheid van het landschap en de invloed op de visuele rust.

Toetsing aan de Leidraad windenergie heeft plaatsgevonden, er is weliswaar niet sprake van een ideale situatie maar er is sprake van aanvaardbaar effect op het landschap en daarmee ook de toets aan de Leidraad.

De windturbines hebben per definitie invloed op het landschappelijk beeld. Beschouwd is in hoeverre er mogelijkheden zijn dat beeld te verbeteren, er zijn echter praktisch gezien geen schuifmogelijkheden voor de windturbines waarmee het beeld verbeterd kan worden. Het beeld is inherent aan de ontwikkeling van windenergie in een bestaande bebouwde omgeving.

Gelet op bovengenoemde landschappelijke factoren kan er geconcludeerd worden dat er sprake is van een goede ruimtelijke ordening voor het aspect landschap.

5.7 Cultuurhistorie en archeologie

5.7.1 Toetsingskader

Op 16 januari 1992 is in Valletta (Malta) het Europees Verdrag voor de bescherming van het archeologisch erfgoed (Verdrag van Malta) ondertekend. Het Verdrag van Malta voorziet in bescherming van het Europees archeologisch erfgoed onder meer door de risico's op aantasting van dit erfgoed te beperken. De Erfgoedwet[33], die de Monumentenwet 1988 heeft vervangen, vormt in Nederland het wettelijk kader voor de bescherming van al het cultureel erfgoed, waaronder ook de afspraken uit het Verdrag van Malta.

Onder cultuurhistorische waarden worden alle structuren, elementen en gebieden bedoeld die cultuurhistorisch van belang zijn. Zij vertellen iets over de ontstaansgeschiedenis van het Nederlandse cultuurlandschap. Vaak is er een sterke relatie tussen aardkundige aspecten en cultuurhistorische aspecten. De bescherming van cultuurhistorische elementen is vastgelegd in de Monumentenwet 1988. Deze wet is vooral gericht op het behouden van historische elementen voor latere generaties. Archeologie houdt zich bezig met de niet zichtbare delen van onze cultuurgeschiedenis. Zij zijn verborgen in de bodem.

5.7.2 Onderzoek

Archeologie

De Archeologische Waardenkaart (AWK, 2005), die de basis vormt van het archeologiebeleid van de gemeente Rotterdam, geeft de archeologische waarden en verwachting voor het gehele gemeentelijk grondgebied weer en geeft tegelijkertijd inzicht in welk beleid op de betreffende gebieden van toepassing is. In de gemeentelijke archeologieverordening (2009) is een lijst vastgesteld met de Archeologisch Belangrijke Plaatsen (ABP) in de gemeente Rotterdam. De gemeentelijke archeologische waarden zijn juridisch bindend verankerd in de verbeelding en regels van het (gebieds)bestemmingsplan (zie ook paragraaf 1.3). De ter plaatse geldende bestemmingsplannen zijn daarmee het toetsingskader voor archeologische waarden.

In het plangebied zijn te verwachten direct onder het maaiveld en op een dieper niveau. Voor het plangebied geldt voor beide geplande locaties de dubbelbestemming 'Waarde - Archeologie - 1', maar op basis van een ander geldend bestemmingsplan. De gelijknamige dubbelbestemming in beide bestemmingsplannen kent een iets afwijkende regeling ten opzichte van elkaar. Aan de dubbelbestemmingen met de 'Waarde - Archeologie - 1' is een bouwregeling gekoppeld en een aanlegvergunning (nu: omgevingsvergunning) voor bouw- en graafwerkzaamheden die:

1. ter plaatse van windturbine 2: dieper reiken dan 1,0 meter beneden NAP en die tevens een oppervlak beslaan groter dan 200 vierkante meter;
2. ter plaatse van windturbine 1: dieper reiken dan 4,0 meter beneden maaiveld en die tevens een oppervlak beslaan groter dan 200 vierkante meter;

Op basis van de controle van het uitvoeringsplan bepaalt het BOOR of een archeologisch onderzoek noodzakelijk is. Bij deze afweging zal het BOOR ook rekening houden met het (ontwerp)bestemmingsplan.

Ten einde te achterhalen of er archeologisch onderzoek voorafgaande of tijdens de werkzaamheden moet worden uitgevoerd is contact geweest met BOOR. BOOR heeft het plan beoordeeld (Bijlage 8) en ziet naar aanleiding van het voorgelegde plan geen reden tot archeologisch vooronderzoek (bureauonderzoek en/of inventariserend veldonderzoek) op de planlocatie omdat de bodem op de locatie tot diep verstoord is geraakt door werking van de rivier. Op de locatie kunnen eigenlijk alleen resten uit recentere periodes aanwezig zijn, maar op de beschikbare historische kaarten (kadasterkaarten en kaarten met Tweede Wereldoorlog archeologie) wordt niets afgebeeld wat aanleiding geeft voor onderzoek. De locatie kan voor de voorgenomen ontwikkeling worden vrijgegeven zonder archeologische bemoeienis. Er dient wel altijd rekening gehouden te worden met zogenaamde toevalsvondsten. Vanuit archeologie is er geen belemmering aanwezig voor de ontwikkeling van het windpark.

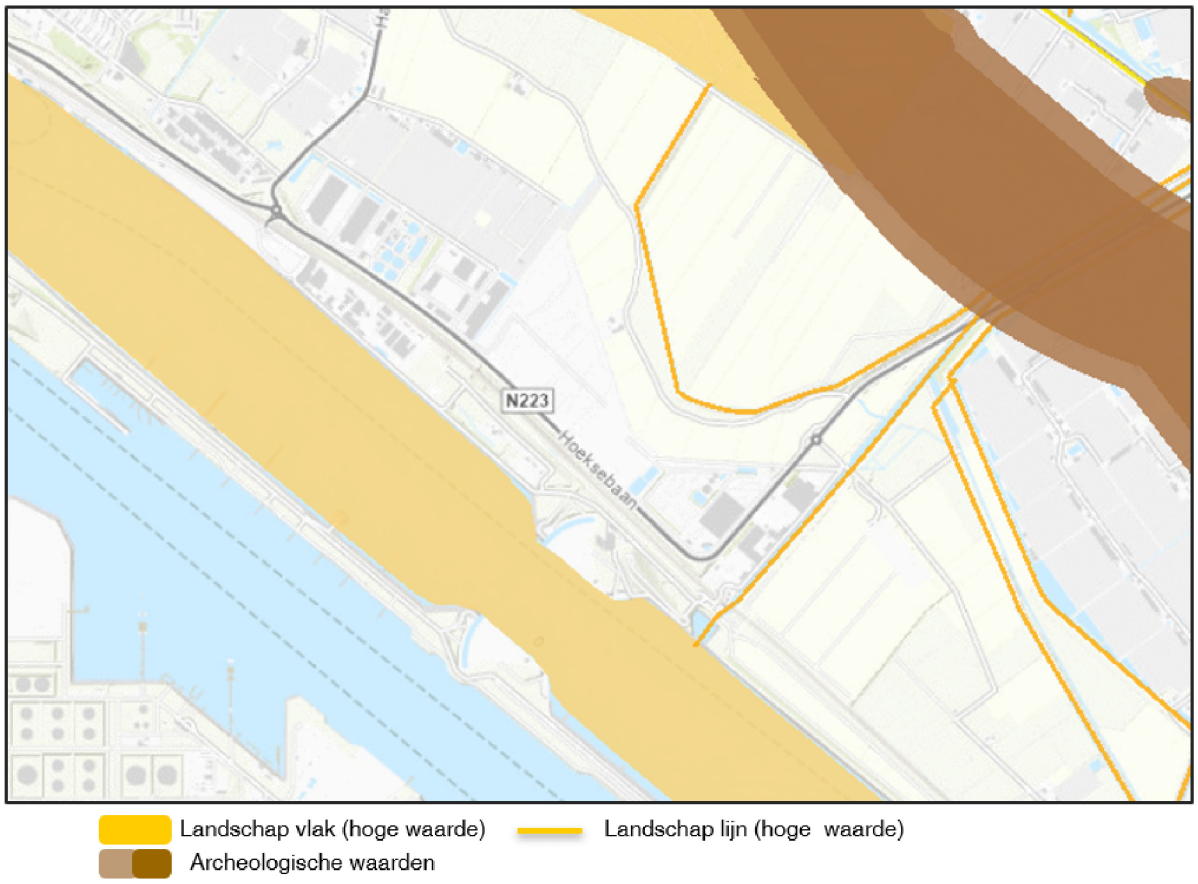
Voor de volledigheid worden de dubbelbestemmingen voor archeologie wel uit het onderliggende bestemmingsplan overgenomen, daar waar in dit plan een nieuwe enkelbestemming wordt toegekend. In afstemming met BOOR krijgt de archeologische dubbelbestemming ter plaatse van windturbine 1 de dubbelbestemming 'Archeologie - Waarde - 2'. De dubbelbestemming voor archeologie ter plaatse van windturbine 2 houdt de dubbelbestemming 'Archeologie - Waarde - 1'. Voor het overige blijven de dubbelbestemmingen van onderliggende bestemmingsplannen onverminderd gelden.

Overige cultuurhistorie

De cultuurhistorische waardenkaart van de Provincie Zuid-Holland geeft een overzicht van cultuurhistorische kenmerken en waarden in de provincie en heeft ten doel de cultuurhistorische waarden bij ruimtelijke ontwikkelingen zoveel mogelijk te behouden. De cultuurhistorische waarden zijn in het provinciale beleid aangeduid in drie thema's: historische stedenbouw, historische landschap en archeologie, waarvan de laatste reeds onder het kopje 'archeologie' behandeld is.

In Figuur 5.29 is een uitsnede weergegeven van de cultuurhistorische kaart van de provincie Zuid-Holland met daarop de cultuurhistorische waarden in en nabij het plangebied. Te zien is dat het plangebied geen specifieke cultuurhistorische waardering heeft. In het plangebied en in de directe omgeving zijn ook geen monumenten of beschermde stad- en dorpsgezichten aanwezig. Hoewel dit niet betekent dat het gebied geheel zonder waarde is, geeft het wel aan dat er zich in het gebied geen specifieke waardevolle cultuurhistorische objecten of landschappelijke historische structuren bevinden. Buiten het plangebied zijn wel enkele historisch landschappelijke waarden aanwezig, te weten de Nieuwe Waterweg en enkele watergangen die door het nabije poldergebied lopen. De turbines zullen naar verwachting invloed hebben op de samenhang van deze wateren met de historische open polderlandschappen. Echter, vanwege de reeds gedane ingrepen in het landschap (aanwezige bebouwing waaronder bestaande windturbines, waterkering, groenstroken) zal het effect op de cultuurhistorische patronen gering zijn.

Figuur 5.29 uitsnede cultuurhistorisch waardenkaart provincie Zuid-Holland



5.7.3 Conclusie

Het windpark doet geen afbreuk aan archeologie en overige cultuurhistorische waarden in het plangebied en de omgeving ervan.

Voor het aspect cultuurhistorie is er sprake van een goede ruimtelijke ordening.

5.8 Waterhuishouding

5.8.1 Toetsingskader

Water en ruimtelijke ordening hebben met elkaar te maken. Enerzijds is water één van de ordenende principes in de ruimtelijke ordening en kan daarmee beperkingen opleggen aan het ruimtegebruik. Anderzijds kunnen ontwikkelingen in het ruimtegebruik ongewenste effecten hebben op de waterhuishouding. Een goede afstemming tussen beide is derhalve noodzakelijk om problemen zoals wateroverlast, slechte waterkwaliteit, verdroging, etc. te voorkomen.

De verplichte watertoets is geregeld in de artikelen 3.1.1 en 3.16 van het Besluit ruimtelijke ordening. Vanaf het begin van de planvorming dient overleg gevoerd te worden tussen gemeente, waterbeheerders en andere betrokkenen. Doel van dit overleg is gezamenlijk de uitgangspunten en wensen vanuit duurzame watersystemen en veiligheid te vertalen naar concrete gebiedsspecifieke ruimtelijke uitgangspunten.

Als er (bouw)werkzaamheden uitgevoerd worden in de nabijheid van een water of een dijk, heeft degene die dat wil doen een keurvergunning of keurontheffing van het waterschap nodig (in dit geval het Hoogheemraadschap van Delfland). Het waterschap onderzoekt hoe en wat de nadelige gevolgen zijn voor het water of voor de dijken. Zijn de gevolgen acceptabel, dan wordt onder strikte voorwaarden een vergunning of ontheffing afgegeven.

Europese Kaderrichtlijn Water

De Europese Kaderrichtlijn Water (2000) (KRW) beschermt de waterkwaliteit van alle wateren en stelt doelen om ervoor te zorgen dat de 'goede toestand' wordt bereikt. Voor de KRW-waterlichamen in het plangebied is hiervoor het 'Goede Ecologisch Potentieel (GEP)' van belang. Dit is de toestand die voor sterk veranderde en kunstmatig aangelegde waterlichamen bereikt moet worden. Het Europees beleid is erop gericht om de lozing van prioritair gevaarlijke stoffen te beëindigen, dan wel vergaand te reduceren. De KRW is vertaald in Nederlandse regelgeving met het 'Besluit kwaliteitseisen en monitoring water 2009' en de 'Ministeriële Regeling Monitoring kaderrichtlijn water'. Hierin staan de normconcentraties voor de te lozen stoffen vermeld. Verder zijn van belang de Europese Richtlijn Prioritaire Stoffen en de nieuwe Europese richtlijn 'Industriële Emissies, 2011'.

Beleid waterbeheerder

In het Waterbeheerprogramma van Delfland 2022-2027 (WBP6) heeft Delfland met een brede blik naar de watertaken (waterveiligheid, waterbeheer en waterzuivering) van Delfland gekeken vanuit het perspectief van de leefomgeving. Delfland zet in op integraal waterbeheer in het sterk verstedelijkt deel van Nederland. Samen met de gemeenten en andere partners werkt Delfland aan klimaatadaptatie. Een duurzaam en toekomstbestendig watersysteem is vertaald naar zelfvoorzienendheid door het sluiten van kringlopen van water, energie en grondstoffen. Om doelen te bereiken werkt Delfland samen met gebiedspartners. Delfland werkt ook aan het waterbewustzijn om de kosten van het waterbeheer waar mogelijk te verlagen en het draagvlak te vergroten voor het zelf nemen van maatregelen.

In 2012 heeft het Hoogheemraadschap de Handreiking watertoets voor gemeenten vastgesteld en daarna regelmatig geactualiseerd. De handreiking is specifiek geschreven voor ruimtelijke plannen op gemeentelijk niveau. Met deze handreiking wordt inzicht gegeven in de wijze waarop het Hoogheemraadschap van Delfland procedureel en inhoudelijk omgaat met de watertoets. De handreiking is gebaseerd op bestaand beleid van Delfland en sluit aan op de landelijke en provinciale regelgeving.

Met de watertoets wordt gestreefd naar een goede inpassing van water in ruimtelijke planvorming. Voorkomen moet worden, dat nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen negatieve effecten hebben op het watersysteem. Waar mogelijk moeten kansen worden benut om het watersysteem te verbeteren. Wateraspecten die van belang zijn bij het opstellen van een ruimtelijk plan zijn onderverdeeld naar de volgende thema's:

- Stevige dijken: Veiligheid en waterkeringen;
- Voldoende water: Voorkomen van wateroverlast, Grondwater en voorkomen van (zoet)watertekort, Onderhoud en bagger;
- Schoon water: Watersysteemkwaliteit en ecologie;
- Gezuiverd afvalwater: Afvalwaterketen;
- Klimaatadaptatie.

Standstill-beginsel (voorkomen wateroverlast)

Conform het standstill-beginsel mag de kans op wateroverlast niet toenemen als gevolg van het ruimtelijke plan. De initiatiefnemer moet ervoor zorgen, dat de negatieve gevolgen van het ruimtelijke plan worden gecompenseerd. Compensatie moet worden gerealiseerd door middel van bergen óf in het onderdeel van de trits vasthouden-bergen-afvoeren, waarin de verslechtering optreedt. Ontwikkelingen waarbij het verhard oppervlak toeneemt, of de vasthoudcapaciteit van een gebied op andere manieren wordt verkleind, zorgen voor een snellere afstroming van hemelwater naar het oppervlaktewater, doordat water niet langer in de bodem kan infiltreren maar oppervlakkig of via (hemelwater)riolering wordt afgevoerd. Dit kan leiden tot wateroverlast, en past dus niet binnen het standstill-beginsel, tenzij ter compensatie extra waterberging wordt gerealiseerd.

Klimaatadaptie

Binnen het beheergebied van Delfland zijn diverse beleidskaders en strategieën op het gebied van klimaatadaptatie vastgesteld. Zo zijn op nationaal niveau door Rijk, provincies, gemeenten en waterschappen de Deltabeslissing Ruimtelijke Adaptatie, het Deltaplan Ruimtelijke Adaptatie 2018 en de Nationale klimaatadaptatiestrategie 2016 (NAS) vastgesteld. In de deltabeslissing Ruimtelijke adaptatie wordt gesteld, dat Nederland in 2050 waterrobuust en klimaatbestendig is ingericht. Gemeenten, waterschappen, provincies en het Rijk zorgen er samen met private partijen voor dat schade door hitte, wateroverlast, droogte en overstromingen zo beperkt mogelijk blijft. Er wordt

rekening gehouden met klimaatverandering bij zaken als de aanleg van nieuwe woonwijken en bedrijventerreinen, het opknappen van bestaande bebouwing, vervanging van rioleringen en wegonderhoud. Delfland houdt bij de berekening van de wateropgave rekening met het te verwachten effect van de klimaatverandering in 2050 op de neerslag.

Keur

In het beheergebied van Delfland gelden momenteel de regels van de Keur Delfland 2015. In de Keur Hoogheemraadschap van Delfland zijn regels opgenomen voor onder andere:

- gedoogplichten, zoals de verplichting voor perceeleigenaren om Delfland toe te laten voor onderhoudswerkzaamheden;
- geboden, zoals de verplichting om watergangen en waterkeringen te onderhouden;
- verboden, zoals het verbod om watergangen of -keringen te veranderen.

In aanvulling op de Keur heeft het Hoogheemraadschap beleidsregels opgesteld die een meer concrete uitwerking vormen voor de toepassing in de praktijk. Op basis van de Keur is een vergunning nodig voor het aanleggen of wijzigen van waterstaatwerken of voor het gebruik maken van een waterstaatswerk of bijbehorende beschermingszone door, anders dan in overeenstemming met de functie, onder andere daarin, daarop, daarboven, daarover of daaronder handelingen te verrichten. Daarnaast is ook een vergunning nodig voor het onttrekken van grondwater.

5.8.2 Onderzoek

Huidig watersysteem

Windturbine 1 is gepland in de Opspuiting Buiten Nieuwland. Voor dit gebied is geen peil vastgesteld. Het gaat hier om relatief hooggelegen opgespoten gebied dat onder vrij verval afwatert op het Nieuw Oranjekanaal. Windturbine 2 is gekregen op het terrein van de RWZI Hoek van Holland van het Hoogheemraadschap in de polder Nieuwland in peilgebied POL306BN XII, met een peil van NAP -0,1 meter. Water stroomt hier ook onder vrij verval naar het oosten af naar het Nieuwe Oranjekanaal. Voor grondwater liggen er geen peilbuizen in het plangebied, wel liggen er een aantal peilbuizen in de omgeving, maar deze zijn niet representatief voor windturbine 1 omdat daar sprake is van een hogere maaiveldligging.[34]

De Nieuwe Waterweg en het Nieuw Oranjekanaal liggen in de nabijheid van het plangebied. Rijkswaterstaat is de waterbeheerder van de Nieuwe Waterweg en Hoogheemraadschap van Delfland van het Nieuw Oranjekanaal.

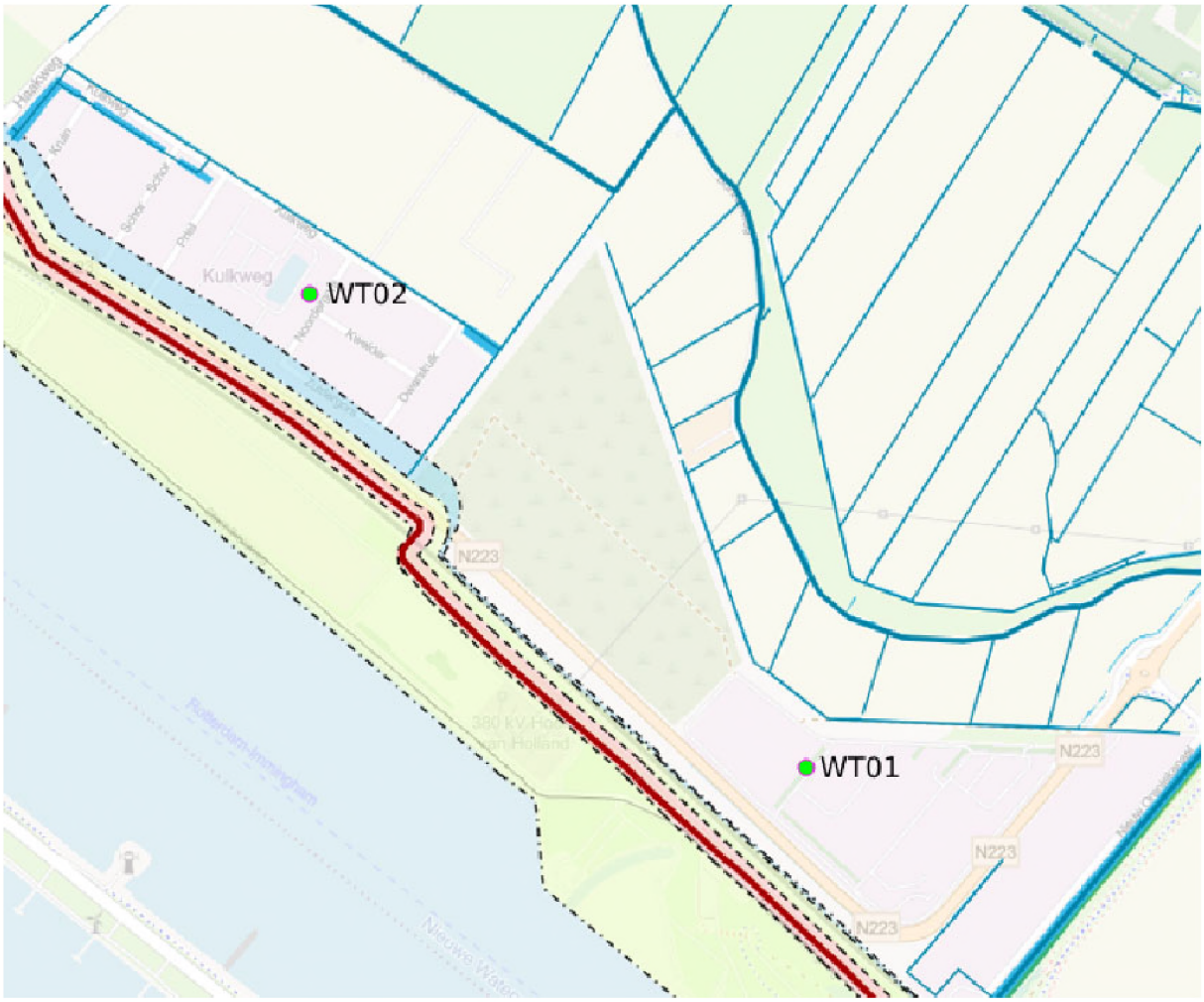
Binnen het plangebied is geen oppervlaktewater aanwezig volgens de legger van het Hoogheemraadschap van Delfland (zie Figuur 5.30).

Stevige dijken

De Hoeksebaan en deels de zone ten zuiden van de Hoeksebaan is een waterstaatswerk met een primaire waterkerende functie. Het plangebied valt echter buiten de beschermingszone van de dijk. Bij werkzaamheden in de keurzone van de waterkering of in watergang dient in overleg met het Hoogheemraadschap een watervergunning te worden aangevraagd. Dat is voor onderhavig project niet het geval. Apart onderzoek naar de invloed van de windturbines op de waterveiligheid (dijkveiligheid) van deze waterkering is dus niet noodzakelijk op basis van de Keur.

Wel zijn in het kader van externe veiligheid en een goede ruimtelijke ordening (zie paragraaf 5.4) de faalscenario's van de windturbines op de primaire waterkering in beeld gebracht en het Hoogheemraadschap heeft een oordeel geven over de aanvaardbaarheid ervan. Het Hoogheemraadschap heeft ook aandacht gevraagd voor zettingsafvloeiingen van het plangebied, door de bouw van de windturbines, naar de Nieuwe Waterweg. In een apart traject is hiernaar door een deskundige partij naar gekeken en worden zonodig aanvullende uitvoeringsmaatregelen tijdens de bouw afgesproken met het Hoogheemraadschap.

Figuur 5.30 Leggerkaart Hoogheemraadschap van Delfland [bron: https://www.hhdelfland.nl/ over-ons/regelgeving/legger/] met globale positie geplande windturbines



Voorkomen van wateroverlast

Door het plaatsen van de windturbines wordt verhard oppervlak (de windturbines plus fundering en een opstelplaats) gecreëerd. Hemelwater dat op dit verharde oppervlak valt, mag niet versneld worden afgevoerd richting oppervlaktewater. Het Hoogheemraadschap hanteert voor het omgaan met hemelwater de trits 'vasthouden - bergen - afvoeren'. Relevant voor de aanleg van het windpark is de wijze waarop met afstromend water van opstelplaatsen en van het inkoopstation wordt omgegaan.

Een toename in het verharde oppervlak resulteert in een versnelde afvoer van hemelwater. Als dit hemelwater niet vertraagd wordt afgevoerd, wordt het watersysteem zwaarder belast en het waterbezwaar naar benedenstroomse gebieden afgewenteld. Ook is er geen aanvulling van het grondwater. Uitgangspunt is dat (nieuwe) ontwikkelingen minimaal hydrologisch neutraal zijn of een verbetering ten opzichte van de huidige situatie. Voor het bepalen van de benodigde watercompensatie kan de watersleutel worden gebruikt.

Door de realisatie van de windturbines neemt het verhard oppervlak toe met maximaal circa 2.692 m^2 (door fundering beide windturbines, permanente opstelplaats op de RWZI (terrein bij Renewi is al verhard) en het inkoopstation). Voor de nieuwe opstelplaats geldt dat deze in principe volledig verhard wordt uitgevoerd. Er wordt dus beperkt verhard oppervlak toegevoegd. Het plangebied is reeds bestemd en in gebruik als bedrijventerrein.

Ter plaatse van windturbine 1 op het terrein van Renewi geldt dat in het ter plaatse geldende bestemmingsplan al rekening is gehouden met reservering van ruimte voor de opvang van waterberging. Voor de opstelplaats wordt gebruik gemaakt van bestaande verhardingen waardoor alleen de verharding voor de fundering wordt toegevoegd in dit plan. Een beperkt deel van het terrein is voorzien van een bouwvlak waardoor voldoende onbebouwde ruimte en ruimte voor waterberging is gegarandeerd. De maximale bouwmogelijkheden op het terrein zijn ook nog net benut. Er hoeven op het terrein van Renewi dus geen aanvullende voorzieningen te worden getroffen voor waterberging.

Windturbine 2 is gepland op het terrein van het Hoogheemraadschap. De locatie zelf is op het moment niet verhard. In het geldende bestemmingsplan is geen watercompensatie geregeld en vrijwel het gehele terrein kan bebouwd dan wel verhard worden. In afstemming met het Hoogheemraadschap wordt de wateropgave nader bepaald en vervolgens waar en hoe op het terrein van de RWZI de watercompensatie als gevolg van windturbine 2, opstelplaats en inkoopstation nader kan worden ingevuld. Om te borgen dat de wateropgave wordt bepaald en wordt uitgevoerd is hiervoor een gebruiksregel opgenomen in de planregels.

Grondwater en voorkomen zoetwatertekort

Windturbines krijgen een betonnen fundering en zullen voor stabiliteit op fundatiepalen worden geplaatst, welke de bodem in worden geheid. Door gebruik te maken van niet-uitlogende (bouw)materialen, wordt uitspoeling van stoffen voorkomen en verandering van de grondwaterkwaliteit niet verwacht. Om tijdens het bouwproces activiteiten uit te kunnen voeren in een droge bouwput, zal tijdelijk bemaling van het grondwater nodig zijn. Dit geldt met name voor aanleg van funderingen en bekabeling. Indien verlaging van het grondwaterpeil door bodemtechnische redenen wordt belemmerd, zijn alternatieve methoden beschikbaar om het bouwproces goed te laten verlopen. Zo kan het oppervlak bijvoorbeeld plaatselijk verhoogt worden.

Over het algemeen is het verlagen van de grondwaterstand alleen nodig tijdens de aanleg van het windpark. Na afsluiting van het bouwproces zal de normale grondwaterstand weer hersteld worden, waardoor negatieve effecten op de kwantiteit en kwaliteit van het grondwater niet binnen de verwachting liggen.

Gezien de verschillende belangen, die meerdere partijen hebben bij het grondwater, is het beheer van het grondwater wettelijk geregeld in de Waterwet. Het hoogheemraadschap is bevoegd gezag tenzij het onttrekkingen betreft ten aanzien van drinkwaterwinningen, bedrijfsmatige onttrekkingen >150.000 m3 per jaar of koude/warmte opslag (open systeem). In deze gevallen is de provincie het bevoegde gezag. Voor koude/warmte opslag met een gesloten systeem is de gemeente per 1 juli 2013 bevoegd gezag. Voor het onttrekken van grondwater tot 100 m³/uur geldt geen vergunningplicht op basis van de algemene bepalingen bij de Keur van het Hoogheemraadschap van Delfland.

Eventuele benodigde grondwateronttrekking en een eventuele noodzaak tot een watervergunning hiervoor maakt deel uit van de uitvoeringsfase van het project.

Onderhoud en bagger

Het beheer en onderhoud van het watersysteem dient met reguliere onderhoudsmateriaal van het Hoogheemraadschap mogelijk te zijn. Daarnaast dienen wijzigingen aan het watersysteem en werkzaamheden in de keurzone met een Watervergunning te worden uitgevoerd.

Er is geen sprake van werkzaamheden binnen een keurzone en daarmee geen watervergunningplicht.

Watersysteemkwaliteit en ecologie

Nieuwe ontwikkelingen mogen geen verslechtering van de oppervlaktewaterkwaliteit tot gevolg hebben. Doordat er gebruikt wordt gemaakt van niet-logende bouwmaterialen wordt uitspoelen van stoffen voorkomen. Uitspoelen van stoffen, en daarna veranderingen van het oppervlaktewaterkwaliteit, wordt daarmee uitgesloten, zo ook negatieve effecten op de ecologie als gevolg daarvan.

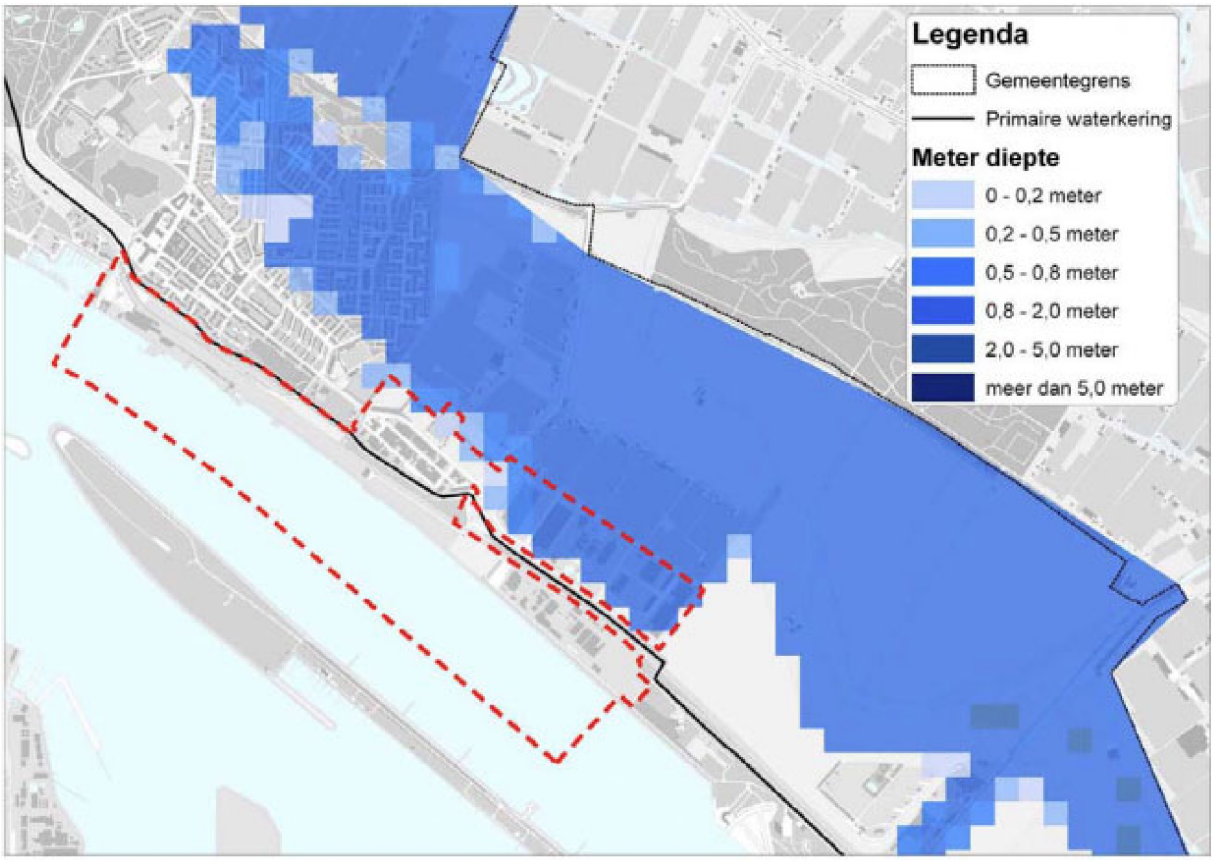
Gezuiverd afvalwater

Er is geen sprake van de productie van afvalwater door de realisatie van windturbines waardoor op dit punt geen nadere toelichting noodzakelijk is. Voor het omgaan met hemelwater wordt verwezen naar het kopje 'Voorkomen van wateroverlast'. Windturbine 2 wordt gerealiseerd op het terrein van de RWZI Hoek van Holland van het Hoogheemraadschap. Dit gaat niet ten koste van (gereserveerde) capaciteit van de zuivering van afvalwater.

Klimaatadaptatie

Windmolens produceren geen CO_2. Overstappen op hernieuwbare energie zoals windenergie, door ondermeer realisatie van onderhavig project, helpt dus om klimaatverandering tegen te gaan. Voor het plangebied zijn in het onderliggende bestemmingsplan de overstromingsrisico's al in beeld gebracht. De gevolgen van een overstroming binnendijks zijn afhankelijk van meerdere aspecten, zoals de locatie waar de overstroming plaatsvindt, de afstand tot de waterkering en de maaiveldhoogtes in het gebied. Om een indicatie van de risico's te krijgen heeft de provincie Zuid-Holland voor de gehele provincie berekend welke delen van de provincie in de huidige situatie bij een doorbraak van de primaire kering onder water lopen en welke overstromingsdiepte er op de kwetsbare locaties bereikt kan worden. In de onderstaande figuur is dit voor onderhavig plangebied weergegeven.

Figuur 5.32 Potentiële waterdiepte bij doorbraak primaire kering [bron: bestemmingsplan "Hoek van Holland-Bedrijventerreinen"]



Het plangebied is hooggelegen voor wat betreft windturbine 1 en heeft daardoor een extra bescherming tegen overstroming bij een dijkdoorbraak. Voor de locatie van windturbine 2 geldt dat er waterdieptes tot 0,8 meter mogelijk zijn. Bij de technische uitwerking van de fundering van de uiteindelijk te plaatsen windturbinetypes wordt rekening gehouden met de omstandigheden van de locatie waar ze worden geplaatst.

Er is ook rekening gehouden met het effect van de plaatsing van de windturbines op de primaire waterkeringen en op de Maeslantkering als onderdeel van de Deltawerken. Er is geen sprake van onaanvaardbare effecten (zie onderbouwing in paragraaf 5.4.2). Het Hoogheemraadschap houdt bij de berekening van de wateropgave bovendien rekening met het te verwachten effect van de klimaatverandering in 2050 op de neerslag.

Watertoets

De watertoets is het proces van vroegtijdig informeren, adviseren en beoordelen van water huishoudkundige aspecten in ruimtelijke plannen en besluiten. Het doel van dit nieuwe instrument is waarborgen dat de water huishoudkundige doelstellingen expliciet in beschouwing worden genomen als het gaat om water huishoudkundige relevante ruimtelijke plannen en besluiten.

Over deze wijze van omgaan met de waterhuishouding heeft nadere afstemming met het Hoogheemraadschap van Delfland plaatsgevonden door het toesturen van het concept-ontwerpbestemmingsplan in het kader van overleg als bedoeld in artikel 3.1.1. Bro. De gemaakte reacties zijn zo nodig verwerkt in deze paragraaf. Ten aanzien van de invloed van de windturbines op de waterveiligheid heeft apart overleg plaats gevonden met het Hoogheemraadschap. Nadere afstemming daarover volgt ook haar eigen procedure.

5.8.3 Conclusie

De windturbines hebben geen negatief effect op de waterhuishouding. Een watervergunning is mogelijk nodig voor grondwateronttrekking. Ter borging van de vereiste watercompensatie is een planregel opgenomen. Rekening houdend met de (eventueel) benodigde vergunningen is er voor het aspect water daarmee sprake van een goede ruimtelijke ordening.

5.9 Overige aspecten

5.9.1 Vliegverkeer en radar

Toetsingskader

De bouw van windturbines kan van invloed zijn op het vliegverkeer in Nederland, met name de hoogte van windturbines is daarbij relevant. Voor het vliegverkeer is het van belang dat de vliegveiligheid en de werking van radar- en communicatieapparatuur te allen tijde kunnen worden gegarandeerd.

Laagvlieggebieden en helikopteroefengebieden kennen harde bouwhoogtebeperkingen. Hierbij is van belang dat de rotorbladen van een windturbine de route niet 'doorsnijden'. Er moet dus een afstand van minimaal een halve rotordiameter tot de rand van de laagvlieggebieden worden gehouden. Voor het veilig gebruik van luchthavens voor de militaire en civiele luchtvaart zijn obstakelbeheersvlakken ingesteld waarbinnen hoogtebeperkingen gelden.

Plaatsing van windturbines kan mogelijk ook leiden tot verstoring van de radar. Dat geldt voor zowel radar ten behoeve van de lucht- als de scheepvaart. Afhankelijk van de locatie kan een windpark een verstorende werking hebben op Communicatie-, Navigatie- en Surveillance (CNS)-apparatuur van de luchtverkeersleiding voor burgerluchtvaart.

Voor de militaire radarposten in Nederland moet binnen een straal van 75 kilometer van een radarpost worden gekeken of windturbines de radar niet teveel verstoren en moet een plan ter goedkeuring aan Defensie worden voorgelegd. Het beleid over verstoringsgebieden rond militaire radars van het Ministerie van Defensie is vastgelegd in het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro)[35] en is nader uitgewerkt in de Regeling algemene regels ruimtelijke ordening (Rarro)[36]. Er dient een minimale dekkingsgraad van 90% op 1.000 voet in stand te blijven om een goede werking van de radar te garanderen.

Onderzoek

Vliegverkeer

De windturbines bevinden zich buiten (beschermde) hoogtebeperkingsgebieden rondom luchthavens en ligt niet in laagvlieggebied. Het plan is voorgelegd aan de Luchtverkeersleiding Nederland (LVNL) en Inspectie voor Infrastructuur en Transport (ILenT) ter toetsing op 13 oktober 2022.

LVNL heeft per e-mail d.d. 1 november 2022 (Bijlage 9) laten weten dat verder onderzoek door LVNL niet nodig is, het windpark heeft geen negatieve invloed op de correcte werking van de communicatie-, navigatie- en surveillanceapparatuur in beheer van LVNL.

De Inspectie voor Infrastructuur en Transport (ILenT) (zie Bijlage 10) heeft op is op 28 februari 2023 verlaat gereageerd. De locatie van de turbines valt onder een zogeheten advisory-route voor VFR-verkeer (visueel vliegend verkeer) van en naar Rotterdam Airport. De LVNL heeft geen toetsing uitgevoerd over de advisory-route voor VFR-verkeer. Over de advisory-route heeft ILenT alsnog een advies bij LVNL ingewonnen. De vliegroute op die locatie wordt gevlogen op een hoogte van 1000ft AMSL (ongeveer 305 meter hoogte). De turbines hebben een geplande hoogte van 820ft AMSL (250 meter) wat neerkomt op een separatie van ongeveer 180ft (55 meter). Normaal gesproken wordt er een separatie aangehouden van 500ft (150 meter), dat wordt hier ruim niet gehaald. De voorkeur gaat dan ook uit naar een andere locatie of een lagere hoogte van de turbines. Er is geen wettelijke basis voor het uitbrengen van een negatief advies door de Inspectie voor deze locatie, de locatie van de windturbines heeft echter niet de voorkeur.

Ten aanzien van dit advies van ILenT wordt het volgende overwogen:

- Er is geen andere locatie mogelijk. De locatie is al sinds 2013 aangewezen in de VRM als locatie voor windenergie (zie ook paragraaf 2.3.1 en 4.1). De locatie maakt deel uit van lopende prestatieafspraken tussen de provincie met de gemeenten in de Rotterdamse regio om doelstellingen en afspraken met het Rijk over te plaatsen windenergie op land te kunnen bereiken. Omdat de aangewezen locatie beperkt ruimte biedt voor de plaatsing van windturbines is een nadere verkenning uitgevoerd om windturbines te kunnen plaatsen. Daarvoor is het al noodzakelijk enigszins af te wijken van de begrenzing van de concentratielocatie. Ook is daarmee al beschouwd of er ruimte in de omgeving is om te schuiven. Deze is maar beperkt aanwezig en wordt al benut.
- 250 meter tiphoogte is de maximale tiphoogte, dus het is mogelijk dat de windturbines uiteindelijk iets lager worden. De omgevingsvergunning voor de windturbines wordt niet voor een specifiek windturbinetype aangevraagd maar voor een bandbreedte qua afmetingen om nog onderhandelingsruimte en keuzevrijheid in windturbinetypes te hebben in de aanbestedings- en contracteringsfase. Beperken is vanuit de businesscase niet wenselijk. De gevraagde lage windturbines zijn niet meer rendabel en ook eigenlijk (vrijwel) niet meer beschikbaar op de markt.
- De aangewezen concentratielocaties zijn ook bedoeld om optimale opbrengst te halen door middel van elektriciteit van wind. Wanneer twee grote windturbines niet gebouwd kunnen worden moet voor de zelfde opbrengst 3-4 kleinere windturbines worden gebouwd, gebleken is dat daar geen ruimte voor is.
- Het is wel mogelijk dat de windturbines iets lager worden (minimaal 210 meter), maar de benodigde 55 meter tot 150 meter lager vanuit vrije doorgang vliegverkeer past niet in de bandbreedtevergunning. Bovendien zijn de huidige moderne windturbines op de markt al snel hoger dan 150-200 meter. Lagere turbines zijn nu (bijna) niet meer verkrijgbaar, laat staan over een jaar of 3 wanneer de windturbines gebouwd gaan worden. De initiatiefnemers kunnen dus beperkt rekening houden met de wens tot lagere windturbines maar niet in voldoende mate om volledig tegemoet te komen aan de wens van ILenT.
- De advisory-route voor VFR-verkeer is niet wettelijk beschermd en daardoor niet verplicht rekening mee te houden. Het plan is ook niet zodanig aan te passen dat er optimaal rekening mee gehouden wordt. Het enige alternatief is geen project en dat is onwenselijk vanuit prestatieafspraken en duurzame energieopwekking in aangewezen gebied.
- Zo mogelijk wordt vanuit de businesscase en keuze windturbinefabrikant door de initiatiefnemers te zijner tijd beperkt rekening gehouden met de vliegroute door de realisatie van een iets lagere windturbines. Er is echter nu geen aanleiding de bandbreedte afmetingen aan te passen.

De Inspectie wijst onverhoopt niet op de toepassing van obstakelverlichting overeenkomstig het Informatieblad (zie ook paragraaf 4.2), zoals gangbaar, maar deze is wel van toepassing.

Defensieradar

TNO heeft onderzocht wat de invloed is van de twee windturbines op (1) het primaire verkeersleidingsradarnetwerk en (2) de zo geheten SMART-L gevechtsleidingsradar van Defensie (zie ook Bijlage 11). Aangezien er in dit stadium van het project nog geen keuze is gemaakt voor een specifiek windturbinetype, is voor de afmetingen van de windturbines uitgegaan van een worst-case windturbine uit de 7-8 MW klasse met daarbij een maximale ashoogte van 170 meter ten opzichte van het maaiveld en een maximale rotordiameter van 180 meter. De toepassing van een windturbine met worst-case afmetingen houdt in dat de berekende effecten op de radars altijd minder zullen zijn, als bij de keuze van de specifieke windturbine het opgewekt vermogen, maximale ashoogte en rotordiameter niet wordt overschreden.

Het bouwplan bevindt zich binnen de 75 kilometer cirkels van minstens één van de Military Approach

Surveillance System (MASS) verkeersleidingsradars én binnen de 75 kilometer cirkels rond de locatie van de nieuwe SMART-L gevechtsleidingsradar te Herwijnen en de drie alternatieve locaties, te weten Goudriaan, Meerkerk en Nieuwpoort.

1. Het primaire verkeersleidingsradarnetwerk

Het primaire verkeersleidingsradarnetwerk bestaat uit een zestal MASS verkeersleidingsradarsystemen verspreid over Nederland, aangevuld met de Terminal Approach radar (TAR) West bij Schiphol en de infill radar[37] te Wemeldinge.

Op de locatie van de windturbines eist het Ministerie van Defensie voor het verkeersleidingsradarnetwerk een minimale detectiekans van 90% voor een doel met een radaroppervlak van 2 m^2. Twee mogelijke optredende effecten zijn onderzocht:

- Reductie van de detectiekans ter hoogte van het bouwplan: Na realisatie van het bouwplan is er op de toetsingshoogte van 1000 voet een vermindering van de detectiekans geconstateerd tot maximaal 99% ter hoogte of in de directe nabijheid van het bouwplan. Het bouwplan voldoet dus aan de thans gehanteerde 2022 norm.
- Reductie van het maximum bereik ten gevolge van de schaduwwerking van het bouwplan: De MASS radar te Woensdrecht, de TAR West bij Schiphol en de infill radar bij Wemeldinge ondersteunen elkaar volledig in de gebieden waar door de schaduwwerking van het bouwplan een verlies aan bereik kan ontstaan. Na realisatie van het bouwplan is er op de toetsingshoogte van 1000 voet geen verlies aan bereik geconstateerd. Het bouwplan voldoet dus aan de gehanteerde 2022 norm.

2. De SMART-L gevechtsleidingsradar

Om de luchtmacht te ondersteunen vervangt Defensie de huidige, verouderde luchtgevechtsleidingsradars door de SMART-L-radar. SMART-L (Signaal Multibeam Acquisition Radar for Targeting, Longrange) is een moderne luchtverdedigingsradar. Oorspronkelijk werd de locatie Herwijnen voor de SMART-L beoogt. Het kabinet startte in 2019 een zogenoemde Rijkscoördinatieregeling (RCR), een procedure bedoeld voor overheidsprojecten die van nationaal belang zijn, om de radar te kunnen plaatsen. Een breed aangenomen motie in de Tweede Kamer zorgde er in 2021 echter voor dat Defensie de RCR stopzette. Inmiddels zijn er ook een aantal alternatieve locaties voor de SMART-L radar in beeld bij Goudriaan, Meerkerk en Nieuwpoort. Radartoetsing vindt derhalve plaats voor alle beoogde locaties voor de SMART-L radar om rekening te houden met de onzekerheid over de uiteindelijke locatie van de nieuwe radar.

Op de locatie van de windturbines eist het Ministerie van Defensie voor de gevechtsleidingsradars een minimale detectiekans van 90%. Twee mogelijke optredende effecten zijn onderzocht:

- Reductie van de detectiekans ter hoogte van het bouwplan: De detectiekans is na realisatie van het bouwplan op de toetsingshoogte van 1000 voet binnen de thans gehanteerde 2022 norm gebleven voor zowel Herwijnen als ook voor de drie alternatieve locaties voor Herwijnen.
- Reductie van de detectiekans ten gevolge van de schaduwwerking van het bouwplan: Voor de gevechtsleidingsradars te Herwijnen en de drie alternatieve locaties voor Herwijnen is het verlies aan maximum bereik op de hoogte van 1000 voet in de sector waarin schaduwwerking optreedt, na realisatie van het bouwplan binnen de thans gehanteerde 2022 norm gebleven.

Figuur 5.33 Locaties van de zes MASS verkeersleidingsradarsystemen (groene ruit) met daaromheen de 15 en 75 kilometer cirkels. De ligging van het te toetsen bouwplan is aangegeven met een roze ster



Over de resultaten van het radarverstoringsonderzoek van TNO is goedkeuring van het ministerie van Defensie noodzakelijk op basis van het Barro. Op 26 april 2023 heeft het Rijksvastgoedbedrijf van het Ministerie van Binnenlandse Zaken deze verklaring van geen bezwaar (VGB) voor windwinning Hoeksebaan afgegeven namens het Ministerie van Defensie (zie ook Bijlage 12).

Conclusie

Vanuit de aspecten vliegverkeer en radar is er sprake van een goede ruimtelijke ordening.

5.9.2 Walradar

Toetsingskader

Voor de begeleiding van de scheepvaart langs de Nieuwe Waterweg wordt door het Havenbedrijf Rotterdam (HbR) een keten van Vessel Traffic Service (VTS) radars gebruikt. Radarpost 27 is de dichtstbijzijnde radarpost.

Onderzoek

Het plaatsen van de windturbines heeft geen verstorende werking op het radarbeeld. Echo's op de rotors van de windturbine op het radarbeeld van een binnenvaartschip (valse echo's) zullen niet waar te nemen zijn op de vaarweg wanneer de turbines op minimaal een ½ rotordiameter + 30 meter vanaf de vaarweg staan. De minimale afstand van de windturbines is meer dan 120 meter tot aan de waterweg, er is dus geen sprake van valse echo door de windturbines op scheepsradar.

Uit het oogpunt van radardekking vormt de opstelling van de windturbines geen belemmering voor de radardekking van Radarpost 27. Voor de overige radarposten in de nabijheid is er evenmin (sprake van een belemmering van de radardekking.

Conclusie

De windturbines hebben geen invloed op het verkeersbegeleidend systeem van de Divisie Havenmeester van het HbR. Er zijn geen belemmeringen en effecten voor de walradar waardoor er sprake is van een goede ruimtelijke ordening.

5.9.3 Bodemkwaliteit

Toetsingskader

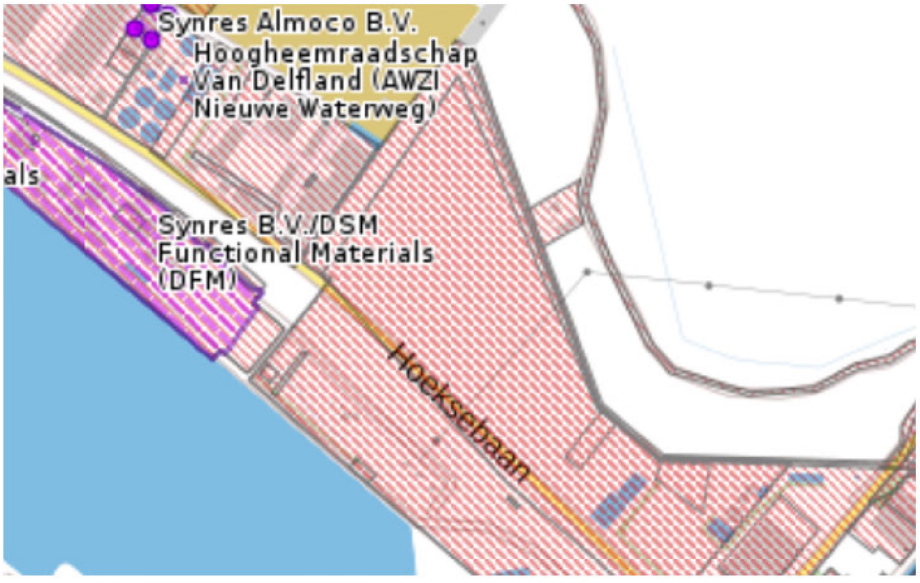
Op grond van artikel 3.1.6 van het Bro dient een bodemonderzoek verricht te worden met het oog op de toekomstige ruimtelijke ontwikkeling van het gebied. Het bevoegd gezag moet onderzoek verrichten naar de bestaande toestand en deze toetsen aan de wenselijke bodemkwaliteit.

De Wet bodembescherming (Wbb) is erop gericht bodemkwaliteit te waarborgen of te verbeteren indien nodig. De wet schrijft voor dat een ieder die de bodem verontreinigd verplicht is maatregelen te nemen om deze verontreiniging tegen te gaan. Voor de realisatie van de windturbines zal grondverzet plaatsvinden, waarbij grond (en mogelijk ook asfalt en onderliggend funderingsmateriaal) wordt ontgraven, hergebruikt, toegepast en/of afgevoerd. Bij dergelijke werkzaamheden is het Besluit bodemkwaliteit (hierna: Bbk) van toepassing. Het Bbk bevat algemene regels voor het toepassen van grond (en bouwstoffen) en de kwaliteit van toe te passen grond (en bouwstoffen).

Onderzoek

De bodeminformatiekaart van de milieudienst Rijnmond (DCMR) is geraadpleegd (zie Figuur 5.34). Voor de locatie van windturbine 2 geldt dat deze voldoende onderzocht is er sprake is van een niet ernstige, licht tot matige, verontreiniging. De bodemkwaliteit is geschikt voor de realisatie van een windturbine.

Figuur 5.34 Uitsnede bodeminformatiekaart DCMR [bron: http://dcmr.gisinternet.nl/]



Voor de locatie van windturbine 1 geldt ook dat de gronden voldoende onderzocht zijn. In de nabijheid van windturbine 1 is een onderzoek uitgevoerd in 2017 door DCMR (zie Kader 5.2). Uit dat onderzoek is gebleken dat er op de beoogde locatie van windturbine 1 sprake was van ernstige bodemverontreiniging. Er is vervolgens een saneringsplan opgesteld en vervolgens in uitvoering genomen (zie Kader 5.3 en Figuur 5.31). Op 10 mei 2021 heeft de gemeente Rotterdam beschikking afgegeven waarbij het college instemt met het evaluatieverslag van de deelsanering en de nazorgmaatregel. Voor het gebied waar windturbine 1 is gepland geldt dat de sanering nog in uitvoering. Na afronding van deze sanering zijn de gronden geschikt voor de plaatsing van een windturbine. Er wordt van uit gegaan dat nader onderzoek niet meer noodzakelijk is.

Kader 5.2 Bodemonderzoek 2017 locatie Zuidergors/Hoeksebaan

Beoordeling

Er is een actualiserend bodemonderzoek uitgevoerd van de braakliggende strook tussen Zuidgrons en Hoeksebaan, omdat he voorafgaande onderzoek meer dan vijf jaar oud is. Het Bodemonderzoek is uitgevoerd volgens een afgeleide strategie van de NEN 5740, waarbij de ruimtelijke verdeling van de boringen en analyses is aangepast aan de gegevens uit eerder onderzoek en de voorgenomen herinrichting.

Na het onderzoek van 2012 is op de onderzoeklocatie een partij schone grond aangebracht die mei/juni 2017 weer is verwijderd. Op het zuidoostelijke deel van de locatie is nog repac/puinhoudend materiaal aanwezig, dat ook nog verwijderd zal worden.

In de mengmonsters van de grond, vanaf maaiveld tot 0,5 meter minus maaiveld, zijn geen of ten hoogste lichte verontreinigden aangetoond.

Bij de locatie-inspectie en het veldwerk zijn geen asbesthoudende materialen waargenomen.

Conclusie

De conclusie en aanbevelingen in de notitie van 5 juli 2017 voldoen aan het Gezamenlijke Bodemsaneringsbeleid.

Op basis van de geleverde onderzoekgegevens bestaat geen aanleiding om vervolgonderzoek dan wel saneringsmaatregelen uit te voeren bij de huidige en voorgenomen inrichting.

Kader 5.3 constatering van verontreiniging door Milieudienst Rijnmond [bron: DCMR http://dcmr.gisinternet.nl/#]

Overweging

- Op de locatie is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met drins en minerale olie in de grond en het grondwater, waarvan de sanering pro forma als zeer urgent is beschouwd, omdat op korte termijn met de sanering zal worden gestart;
- De verontreiniging is het gevolg van de ophoging van de locatie (loswal 170, Buiten Nieuwlandsepolder West, oppervlakte ca 43 ha) met verontreinigde baggerspecie in de periode 1965-1969 in een laag van gemiddeld 6 meter dikte. Omdat de verontreiniging is aangemerkt als een diffuse verontreiniging wordt de omvang van het geval bepaald door de locatiegrenzen;
- De sanering wordt uitgevoerd door het aanbrengen van een overgangslaag van circa 1,5 meter aangevoerde grond en baggerspecie afgewerkt met een leeflaag van circa 1,0 meter dikte bestaande uit categorie 0 en/of 1 grond, in combinatie met de betonnen vloeren en verhardingen ter plaatse van de in te richten bedrijfslocatie (circa 10 ha);
- met het saneringsplan van 2001 is ingestemd;
- bij de gekozen saneringsmaatregel zal de verontreiniging van de verontreinigde baggerspecie (loswal170) achterblijven onder de nieuw aan te brengen bovenafdekking.

Figuur 5.35 overzicht van al gesaneerd gebied en sanering in uitvoering [bron: beschikking gemeente Rotterdam van 10 mei 2021]



Conclusie

Er is (na afronding sanering) geen sprake van een verontreiniging of realisatie van een voor verontreiniging gevoelige functie. Er is vanuit het aspect bodemkwaliteit sprake van een goede ruimtelijke ordening.

5.9.4 Straalverbindingen

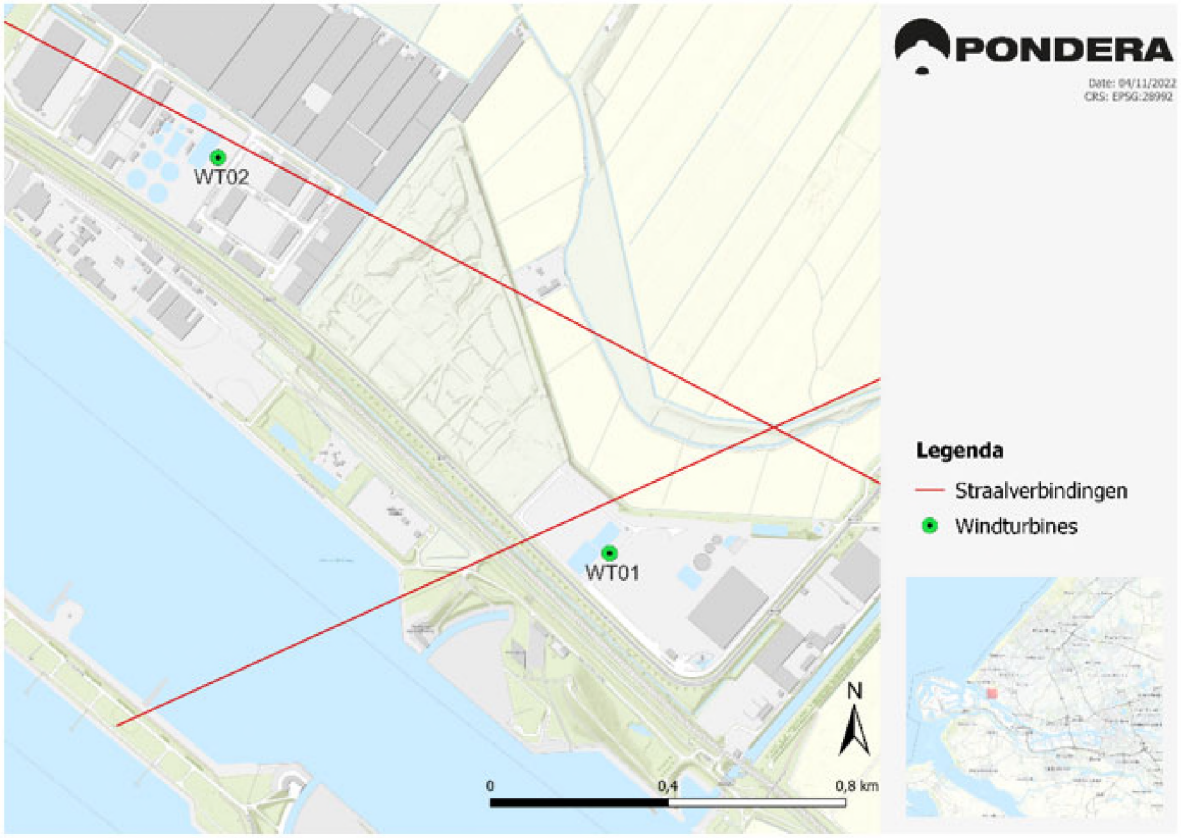
Toetsingskader

Windturbines kunnen van invloed zijn op de zogenaamde straalpaden voor het transport van spraak-, data-, radio- en tv-signalen. Door de aanwezigheid van verschillende windturbines kan de signaaloverdracht van straalpaden worden verstoord of verzwakt. Deze straalverbindingen (ook wel straalpaden genaamd) verzenden informatie (radiocommunicatie) langs een rechtstreekse cilindervormige lijn door de lucht. Verstoring kan optreden doordat deze cilindervormige lijn wordt onderbroken (doorkruising van de tweede fresnelzone). De uitvoering van de functies van een straalverbinding kunnen mogelijk worden beperkt door de aanwezigheid van de windturbine.

Onderzoek

Er zijn geen planologisch beschermde straalverbindingen (als zo danig bestemd in het geldende bestemmingsplan) in het plangebied die beïnvloed kunnen worden door de windturbines. Er bestaat dus geen juridische verplichting om bij ruimtelijke projecten rekening te houden met de straalverbindingen. Er kunnen echter ook onbeschermde straalverbindingen aanwezig zijn in het plangebied. Vanuit een goede ruimtelijke ordening is de aanwezigheid van onbeschermde straalverbindingen nader onderzocht (zie Figuur 5.36).

Figuur 5.36 straalverbindingen ten opzichten van de beoogde windturbine locaties [bron: antennekaart.nl]



In Figuur 5.36 zijn de straalverbindingen in de omgeving van het plangebied opgenomen. De windturbines staan niet in de lijn van de straalverbindingen maar kunnen wel eventueel, afhankelijk van de hoogte van de straalverbinding, met de rotor aanwezige straalverbindingen verstoren. Volgens informatie van de antennekaart.nl zijn beide straalverbinding aanwezig op een hoogte lager dan 50 meter nabij de geplande windturbines. De minimale tiplaagte van de windturbines ligt vast op 50 meter waardoor de draaiende rotor de straalverbinding niet kan verstoren.

Gezien het feit dat er al minimale tiplaagte is vastgelegd plus dat de straalverbindingen feitelijk niet planologisch zijn beschermd levert de nieuwe situatie ook geen belemmeringen op voor de planvorming.

Conclusie

Er is geen sprake van verstoring van beschermde straalverbindingen, er is daarom sprake van een goede ruimtelijke ordening.

5.9.5 Gezondheid

Toetsingskader

Er bestaat een relatie tussen milieu en gezondheid. Ook andere factoren dan milieufactoren zijn van invloed op de gezondheid van mensen, denk aan roken, beweging en het binnenklimaat van woningen. Uit ervaring bij projecten voor windenergie blijkt dat er bij omwonenden zorgen kunnen bestaan over de mogelijke gevolgen van windenergie op de kwaliteit van de leefomgeving. In deze paragraaf wordt daarom het onderwerp windenergie in relatie tot gezondheid nader belicht.

Windturbines worden regelmatig in verband gebracht met een verscheidenheid aan gezondheidsproblemen. Hierbij dient te worden opgemerkt dat er een onderscheid is tussen hinder en effecten op gezondheid, hoewel er wel een verband tussen beide bestaat. Hinder kan worden ondervonden, terwijl er geen sprake hoeft te zijn van gezondheidseffecten. (Ernstige) hinder zou kunnen leiden tot gevoelens van irritatie, boosheid en onbehagen en als gevolg daarvan tot gezondheidseffecten (zoals bijvoorbeeld hoge bloeddruk).

Het aspect gezondheid maakt impliciet deel uit van eerdere paragrafen in dit hoofdstuk, aangezien de normen/richtlijnen die zijn opgesteld voor geluid, slagschaduw en externe veiligheid het doel hebben mensen te beschermen tegen onaanvaardbare hinder. Bij het vaststellen van die normen/richtlijnen speelden gezondheidsaspecten een rol. Voor het aspect gezondheid op zich bestaat er geen wettelijk toetsingskader. Wel zijn er in de loop der jaren meerdere wetenschappelijke studies uitgevoerd.

Onderzoek

In paragraaf 5.2, 5.3 en 5.4 is al ingegaan op (hinder)aspecten die mede van belang kunnen zijn voor het effect op de gezondheid en bijbehorende wettelijke normen. Dit betreft de aspecten geluid, slagschaduw en veiligheid. In paragraaf 5.2 wordt ook al specifiek in gegaan op laagfrequent geluid, wat regelmatig wordt aangehaald als gezondheids- en hinder aspect in relatie tot windturbines. Voor deze aspecten is aangetoond dat er sprake is van een goede ruimtelijke ordening op de individuele aspecten.

Naast de geldende normen zijn er talrijke studies naar gezondheidseffecten van windturbines uitgevoerd. Juist omdat het om gezondheid gaat, wordt alleen gebruik gemaakt van die studies waaraan in belangrijke mate door onafhankelijke medici of gezondheidsinstituten is meegewerkt.

Geluid

Wetenschappelijke studies laten zien dat er geen significante relatie is gevonden tussen gezondheidseffecten en windturbinegeluid. Wel kunnen windturbines hinder (geluid, zicht, gevoel van onrechtvaardigheid) veroorzaken. Er is bewezen dat slaapverstoring eerder verband houdt met hinder dan met windturbinegeluid boven een bepaald geluidniveau. Uit wetenschappelijk onderzoek blijkt dat er een verband bestaat tussen de totale hinder en gezondheidsklachten, maar er kunnen nog geen conclusies worden getrokken over de richting van dit verband: hebben mensen die ernstig worden gehinderd door windturbinegeluid meer gezondheidsklachten of worden mensen met gezondheidsklachten meer gehinderd door windturbinegeluid?

In diverse onderzoeken is gevonden dat slaapverstoring en andere gezondheidseffecten van omwonenden van windparken gerelateerd kunnen zijn aan hinder, in plaats van directe blootstelling aan geluid van een windturbine. De gezondheidsklachten houden voornamelijk verband met een scala aan niet-akoestische factoren en minder met het feitelijke blootstellingsniveau.

Economische aspecten

Economische aspecten kunnen van invloed zijn op de ervaring van hinder door windturbines. Omwonenden met een economisch voordeel van de windturbines ervaren over het algemeen minder hinder.

Lichtschitteringen

Wanneer de zon op de turbine schijnt, kan het zonlicht reflecteren op de rotorbladen in de richting van de beschouwer. Tegenwoordig worden windturbines uitgevoerd met een anti-reflecterende coating, zodat lichtschittering niet optreedt. RIVM (2013) bevestigt dit ook in haar informatieblad.

Elektromagnetische velden

Elektrische, magnetische en elektromagnetische velden komen overal voor. Bekende natuurlijke vormen zijn Uv-straling (zon), infrarode straling (warme voorwerpen) en zichtbaar licht. Elektromagnetische velden zijn ook aanwezig bij bijvoorbeeld huishoudelijke elektrische apparaten, zoals de magnetron en de stofzuiger, en bij het transport van elektriciteit over lange afstanden (via hoogspannings-verbindingen).

De sterkte van elektromagnetische velden neemt sterk af wanneer de afstand tot de bron groter wordt. Ook rondom de gondel en de kabels die de windturbine koppelen aan het hoogspanningsnet kunnen magnetische velden voorkomen.

Het Landelijke Centrum Medische Milieukunde (LCM) adviseert situaties te voorkomen waarin kinderen langdurig worden blootgesteld aan een veldsterkte die (jaargemiddeld) hoger is dan 0,4 microtesla. Dit advies richt zich op alle bronnen van magnetische velden die samenhangen met de elektriciteitsvoorziening.

Een windturbinegondel (boven op de mast) kan een hoge veldsterkte hebben, maar deze bevindt zich op een grote verticale afstand van plekken waar mensen langdurig verblijven (woningen, scholen, crèches en kinderopvangplaatsen). Recht boven kabels is de veldsterkte in de regel niet hoger dan 1 microtesla, maar deze kabels liggen nooit onder gebouwen waar mensen langdurig verblijven. Het is dan ook niet aan de orde dat de windturbine en de daarbij behorende kabels veldsterkten veroorzaken boven 0,4 microtesla op plaatsen waar mensen langdurig verblijven. Er is dan ook geen reden om aan te nemen dat elektromagnetische velden die in de buurt van windturbines en de daarbij behorende ondergrondse kabelverbindingen voorkomen, een gezondheidsrisico vormen. Het Kennisplatform EMV bevestigt deze conclusie ook in hun memo. Op grond van de normen die gehanteerd worden voor windturbinegeluid, slagschaduw en externe veiligheid wordt al een zodanige afstand tussen windturbines en bebouwing aangehouden dat er geen sprake is van elektromagnetische hinder van de windturbines.

Trillingen

Op grond van ervaringen op land blijkt dat fundaties van windturbines, mits goed gedimensioneerd, geen hinderlijke trillingen doorgeven aan de ondergrond en de omgeving. De Staatssecretaris van Infrastructuur en Milieu heeft in een brief het volgende laten weten (2013): "de bewering in enkele literatuurbronnen dat ook overdracht door de grond plaats vindt is ongegrond, hetgeen blijkt uit nauwkeurige metingen van trillingsniveaus in de bodem rondom windturbines".

Het Geo-Consultancy bureau Fugro heeft in het verleden bij een aantal windturbines verspreid over Nederland trillingsmetingen uitgevoerd met als doel het inzichtelijk maken van de optredende trillingsintensiteiten tijdens de regulier in bedrijf zijn van de windturbine. Over de bevindingen van destijds heeft Furgo in briefrapportage gerapporteerd. Fugro heeft metingen verricht bij de volgende locaties:

- Afrikahaven te Amsterdam. In oktober/november 2008 zijn metingen bij een drietal opgestelde 3 MW windturbines uitgevoerd;
- Noordland (eiland Neeltje Jans/ Roompot). In januari/februari 2009 zijn metingen bij een tweetal 3 MW turbines uitgevoerd;
- Eemshaven. In de periode januari - mei 2013 uitgebreide metingen (25 meetlocaties) bij een opgestelde 6 MW windturbine uitgevoerd.

Op basis van de resultaten van de hierboven beschreven metingen concludeert Fugro dat de invloed van trillingen bij het in gebruik zijn van de windturbines binnen een afstand van circa 15 tot 20 meter uit de windturbine nog enige invloed kan hebben, daarbuiten is deze invloed verwaarloosbaar.

Fijnstof

Windturbines stoten uiteraard zelf geen fijnstof uit. Fijnstof is vooral afkomstig van wegverkeer en industrie. Windturbines hebben (mogelijk) een effect op de verspreiding van fijnstof doordat de wind in de zog achter de windmolen een hogere mate van turbulentie bevat, waardoor het verspreidingsgebied vergroot kan worden. De verspreiding van fijnstofuitstoot door verkeer heeft

vanwege de grote horizontale afstand tussen ontvangers en windturbines geen significant negatief effect. De mate van verspreiding van industriële uitlaatgassen neemt toe als de afstand tussen een emissiebron en de windturbines kleiner is. De verspreiding neemt ook toe als de schoorsteen hoger is dan de as van de windturbine. Uit een onderzoek bij Tata Steel bleek dat bij een afstand van meer dan 1,5 kilometer vanaf de windturbines geen significante effecten waarneembaar zijn. Binnen 1,5 kilometer zijn geen emissiebronnen met hoge schoorstenen aanwezig.

Neodymium

In zienswijzen wordt regelmatig aandacht gevraagd voor het gebruik van neodymium in windturbines, ook in relatie tot gezondheid. Neodymium is een zeldzaam aardmetaal en wordt ook gebruikt voor de permanent magneten in windturbines met een 'direct drive' mechanisme (zonder tandwielkast). In bepaalde gebieden waar neodymium wordt gewonnen wordt gerapporteerd over gezondheidseffecten ter plaatse als gevolg van de verwerking van de radioactieve materialen die bij de winning van neodymium vrijkomen. Er is echter geen bewijs voor een relatie tussen de aanwezigheid van neodymium in windturbines en gezondheidseffecten op omwonenden. Neodymium zelf is geen radioactief materiaal.

SF6 gas

De Telegraaf concludeert in het artikel van 29 oktober 2019 (Windmolen lekt schadelijk gas) dat het toenemend gebruik van het gas zwavelhexafluoride - SF6 - een onbedoeld, maar direct gevolg is van de transitie naar duurzame energie. Het artikel baseert zich op een bericht van de BBC waarin een studie door de Cardiff University naar het Britse elektriciteitsnet wordt aangehaald. Hierin wordt gesteld dat de toename in het gebruik van SF6 een direct gevolg is van de groei van duurzame energiesector.

Het klopt dat SF6 wordt toegepast in uiteenlopende onderdelen van het energiesysteem om kortsluiting te voorkomen. Andere fluoride-gassen worden gebruikt in verhittings- en koelapparatuur, zoals koelkasten, warmtepompen en airconditioners.

Het BBC artikel stelt dat SF6 voornamelijk door lekkages terechtkomt in de atmosfeer. Bij windturbines kunnen deze lekkages ontstaan door mechanisch falen, slijtage van machines of tijdens onderhoud of ontmanteling van een windturbine. Ter voorkoming van vrijkomen van SF6 in de atmosfeer wordt het bij reparatie en ontmanteling afgevangen. Vervolgens wordt het hergebruikt in nieuwe apparaten.

Onderzoek van WindEurope wijst uit dat alle 100.000 windturbines in Europa jaarlijks naar schatting 150 kilo aan SF6 lekten in de afgelopen zes jaar. Dit staat gelijk aan een jaarlijkse uitstoot van 3.525 ton CO_2. Om dit in perspectief te plaatsen: deze 100.000 windturbines bespaarden in dat jaar 255 miljoen ton aan CO_2 door 336 TWh aan groene stroom op te wekken. De lekkage van SF6 vormt dan ook slechts fractie, namelijk 0,001%, van de vermeden uitstoot van CO_2.

Er is geen bewijs voor een relatie tussen de eventuele (zeer minimale) lekkage van SF6 uit windturbines en gezondheidseffecten op omwonenden. Windturbines zorgen juist voor een groot aandeel in vermeden emissies van CO_2 omdat de elektriciteit duurzaam wordt opgewekt. Desondanks is het de verantwoordelijkheid van de windsector om het gebruik van SF6 waar mogelijk te verminderen en waar dit om praktische redenen niet mogelijk is te zorgen dat het risico op lekkages zo klein mogelijk is. Diverse alternatieven voor SF6 worden momenteel onderzocht, zoals nieuwe combinaties van schone gassen.

Conclusie

Windturbines kunnen bij individuen wel tot het ervaren van hinder leiden en daardoor indirect tot gezondheidseffecten. Er is echter geen rechtstreeks verband tussen windturbines en gezondheidseffecten aangetoond. Economische aspecten kunnen van invloed zijn op de ervaring van hinder door windturbines. Gelet op de uitkomsten van de onderzoeken naar de effecten op de omgeving (zoals geluid en slagschaduw) kan geconcludeerd worden dat de windturbines gerealiseerd kunnen worden binnen de geldende wet- en regelgeving. Er is voor de desbetreffende aspecten sprake van een goede ruimtelijke ordening. Er is voor het aspect gezondheid dan ook sprake van een goede ruimtelijke ordening.

5.9.6 Niet-gesprongen explosieven

Toetsingskader

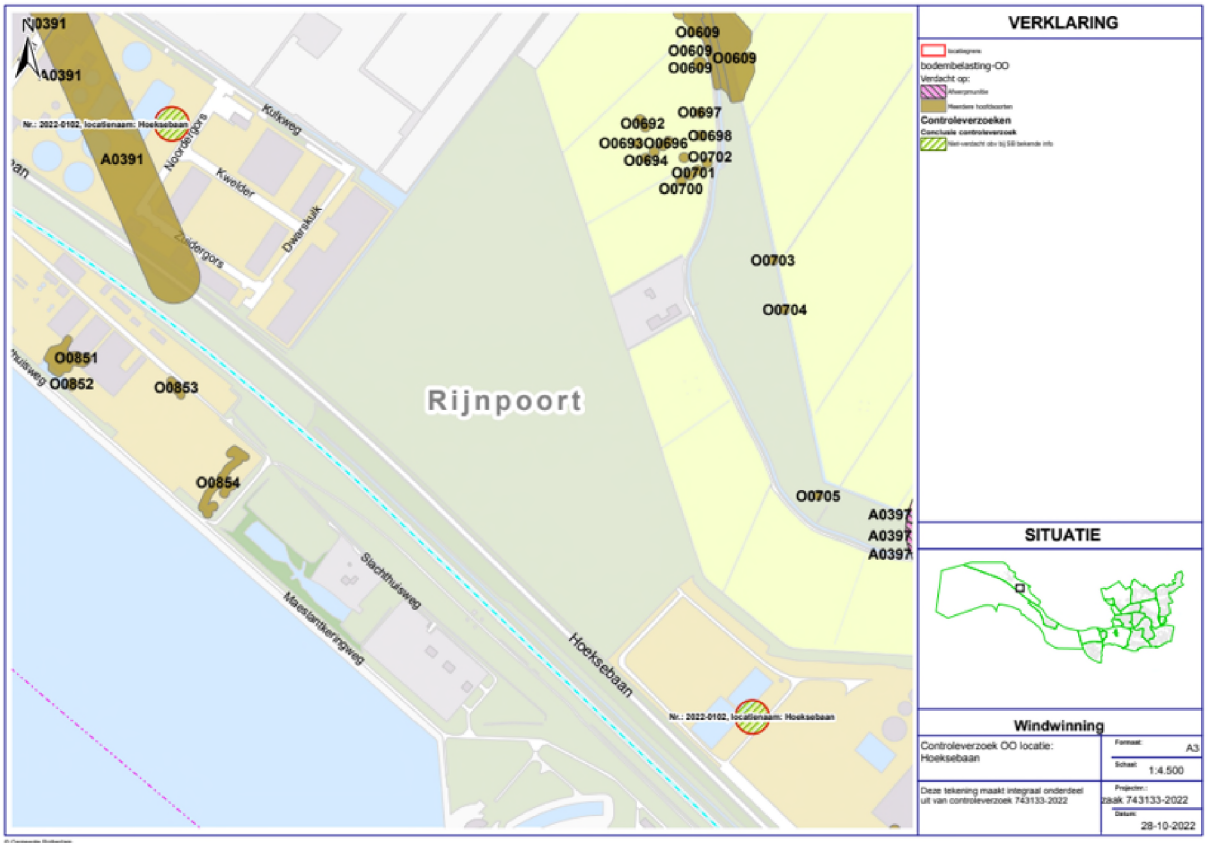
In de bodem kunnen niet gesprongen explosieven (NGE's) aanwezig zijn die een risico vormen voor de veiligheid van het personeel dat werkzaamheden voor realisatie van het windturbinepark uitvoert. Daarnaast kan de openbare veiligheid in het geding komen. De aanwezigheid van explosieven is geen ruimtelijk relevant criterium voor de ruimtelijke procedure, maar het is voor de uitvoering wel van belang om hier inzicht in te hebben teneinde de veiligheid voor personeel en omgeving tijdens de realisatiefase te garanderen.

Onderzoek

Voor het onderzoek is contact opgenomen met de gemeente Rotterdam en is er een controleverzoek naar explosieven ingediend en uitgevoerd (zie Bijlage 13). Ten behoeve van dit controleverzoek is de in opdracht van de gemeente Rotterdam vervaardigde Bodembelastingkaart Ontplofbare Oorlogsresten (de zogenaamde bommenkaart) geraadpleegd.

Op basis van de gegevens van de bommenkaart (zie Figuur 5.37) is de conclusie getrokken dat beide windturbines in onverdacht gebied zijn gelegen voor wat betreft het aantreffen van ontplofbare oorlogsresten uit de Tweede Wereldoorlog. Er is geen belemmering voor het uitvoeren van werkzaamheden op deze locatie. De gemeente wijst er wel nadrukkelijk op dat ze niet kunnen garanderen dat er geen ontplofbare oorlogsresten zullen worden aangetroffen in het onverdachte gebied. Indien ontplofbare oorlogsresten worden aangetroffen dan dient het protocol voor het onverwacht aantreffen te worden gevolgd.

Figuur 5.37 NGE in de buurt van het plangebied [bron: gemeente Rotterdam]



Conclusie

Op basis van de gemeentelijke bommenkaart worden geen ontplofbare oorlogsresten uit de Tweede Wereldoorlog verwacht. De aanwezigheid van explosieven is hoe dan ook geen ruimtelijk relevant criterium voor het bestemmingsplan en aanwezigheid zorgt ook niet voor een onuitvoerbaar plan. Er is daarom voor dit aspect sprake van een goede ruimtelijke ordening.

5.9.7 Bedrijven en milieuzonering

Toetsingskader

Op basis van de VNG-publicatie Bedrijven en Milieuzonering (2009)[38] kan worden beoordeeld of de in het plangebied te realiseren activiteiten een belemmering betekenen of van invloed zijn op gevoelige functies, zoals wonen, in of in de omgeving van het plangebied.

Onderzoek

Volgens de VNG-richtlijn is de richtafstand voor 'windturbines' met een 'wiekdiameter' van 50 meter tot aan een rustige woonwijk 300 meter, voor een gemengd gebied is deze afstand 200 meter. De richtafstand wordt bepaald door het aspect 'geluid'. Het aspect 'slagschaduw' kent de VNG-richtlijn niet. Voor windturbines met een grotere rotordiameter geeft de VNG-richtlijn geen afstanden waardoor nader onderzoek in ieder geval noodzakelijk is ter voldoening aan een goede ruimtelijke ordening.

Aangezien de VNG-richtlijn niet toepasbaar is op de voorliggende situatie is op basis van specifiek onderzoek gekeken naar de effecten van de windturbines op gevoelige objecten. Door middel van akoestisch onderzoek (zie paragraaf 5.2 Geluid) is aangetoond dat het windpark inpasbaar is in de omgeving, zo ook door middel van slagschaduwonderzoek (zie paragraaf 5.3 Slagschaduw). Op basis van onderzoek voor geluid en slagschaduw is sprake van een goede ruimtelijke ordening. Ook ten aanzien van de overige milieueffecten is geconcludeerd dat het windpark voldoet aan een goede ruimtelijke ordening.

Conclusie

De VNG-publicatie is in de voorliggende situatie niet toepasbaar. Op basis van specifiek onderzoek wordt geconcludeerd dat er sprake is van een goede ruimtelijke ordening.

5.9.8 Luchtkwaliteit

Toetsingskader

Op 15 november 2007 is een wettelijk stelsel voor luchtkwaliteitseisen van kracht geworden. De hoofdlijnen van deze regelgeving zijn te vinden in hoofdstuk 5, titel 5.2, van de Wet Milieubeheer (Wm).

Luchtkwaliteitseisen vormen geen belemmering voor ruimtelijke ontwikkelingen indien deze voldoet aan één van deze voorwaarden:

- er geen sprake is van feitelijke of dreigende overschrijding van de grenswaarde;
- een project, al dan niet per saldo, niet leidt tot een verslechtering van de luchtkwaliteit;
- een project 'in niet betekenende mate' bijdraagt aan de luchtverontreiniging;
- een project is opgenomen in een regionaal programma van maatregelen of in het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL), dat in werking treedt nadat de EU derogatie (toestemming) heeft verleend.

Van een verslechtering van de luchtkwaliteit 'in betekenende mate' is sprake indien zich één van de volgende ontwikkelingen voordoet:

- woningbouw: minimaal 1.500 woningen netto bij 1 ontsluitende weg of 3.000 woningen bij 2 ontsluitende wegen;
- infrastructuur: minimaal 3% concentratiebijdrage (verkeerseffecten gecorrigeerd voor minder congestie);
- kantoorlocaties: minimaal 100.000 m^2 bruto vloeroppervlak bij 1 ontsluitende weg, 200.000 m^2 bruto vloeroppervlak bij 2 ontsluitende wegen.

Onderzoek

Onderhavig plan maakt een ontwikkeling mogelijk dat niet onder één van bovenstaande categorieën onder te brengen is en het is ook geen project dat beschreven staat in het NSL. Op basis daarvan kan geconcludeerd worden dat de luchtkwaliteit niet 'in betekenende mate' zal verslechteren. Daarom hoeft niet nader op het aspect luchtkwaliteit te worden ingegaan door middel van onderzoek.

Het windpark produceert elektriciteit zonder uitstoot van stoffen. Door het windpark produceren andere (gas- of kolengestookte) centrales minder energie dan zonder het windpark. Verkeer van en naar het windturbinepark en het windturbinepark zelf dragen niet in betekenende mate bij aan de concentratie in de buitenlucht van een stof waarvoor in bijlage 2 van de Wet milieubeheer een

grenswaarde is opgenomen.

Conclusie

Voor het aspect luchtkwaliteit is er sprake van een goede ruimtelijke ordening.

Hoofdstuk 6 Toelichting op het juridische plangedeelte

6.1 Algemeen

In dit hoofdstuk wordt de juridische regeling van het bestemmingsplan toegelicht.

Standaard Vergelijkbare Bestemmingsplannen (SVBP)

Dit bestemmingsplan voor Windwinning Hoeksebaan is opgezet conform de Wet ruimtelijke ordening (Wro) en het Besluit ruimtelijke ordening (Bro). Inherent hieraan is de toepassing van de Standaard Vergelijkbare Bestemmingsplannen (SVBP) 2012[39]. De SVBP bevat standaarden voor de opbouw en de verbeelding van het bestemmingsplan, zowel digitaal als analoog.

Verhouding met geldende bestemmingsplannen

Als uitgangspunt is gehanteerd dat het bestemmingsplan zo min mogelijk ingrijpt in de geldende ruimtelijke plannen. Waar mogelijk blijft de geldende regeling in stand (zoals in een zogenoemd 'paraplubestemmingsplan'), alleen waar nodig wordt een nieuwe regeling toegevoegd. In dit bestemmingsplan wordt dan ook volstaan met het vaststellen van de enkelbestemming 'Bedrijf - Windturbinepark' voor de plaatsing van de windturbines. Op de plaatsen waar de rotoren van windturbines over (kunnen) draaien, de plaatsgebonden risicocontour 10^{-05} en de maximale afstand van de tiphoogte kan liggen, is daarvoor een specifieke aanduiding opgenomen over de geldende bestemmingen uit het onderliggende bestemmingsplan. Er wordt dus als het ware een 'extra laag' over deze bestemmingen heen gelegd. De reden voor deze werkwijze is dat op deze manier de onderliggende vigerende bestemmingen niet worden aangetast. Dit bestemmingsplan en het geldende bestemmingsplan bestaan dus naast elkaar als zelfstandige documenten. Deze documenten moeten in samenhang worden gelezen voor een compleet beeld van de juridisch-planologische situatie in het gebied.

6.2 Bestemmingsregels

6.2.1 Algemeen

In het bestemmingsplan is gekozen voor een bestemmingsregeling, waarbinnen alleen datgene dat noodzakelijk is, wordt vastgelegd. Dit houdt het volgende in:

- De nieuwe bedrijfsbestemmingen voor het windturbinepark zijn toegekend aan gronden die deel uitmaken van de windturbineopstelling.
- Het betreffen hoofdzakelijk recreatieve gronden die zijn voorzien van een recreatieve bestemming. Het opwekken van energie middels windturbines verhoudt zich niet met deze bestemmingen. Daarom is, overeenkomstig de SVBP2012, gekozen voor het toekennen van een bedrijfsbestemming specifiek voor windturbines.

6.2.2 Bestemmingen en dubbelbestemmingen

Bestemming 'Bedrijf - Windturbinepark'

Om de omliggende gronden zo min mogelijk te beperken is gekozen voor een gedetailleerde planvorm. De positionering van de fundering en masten van de windturbines zijn bestemd als 'Bedrijf - Windturbinepark' met een bestemmingsvlak waarbinnen voldoende ruimte is voor de benodigde fundering voor verschillende windturbinetypes (tot een diameter van maximaal 30 meter). Voor het begrip 'windturbinepark' wordt nadrukkelijk niet aangesloten op de begripsbepaling uit het Besluit op de milieueffectrapportage. Een windturbinepark is in de planregels van dit bestemmingsplan alle tot 'Bedrijf - Windturbinepark' bestemde windturbines.

Bijbehorende voorzieningen

Naast windturbines, worden binnen de bestemming 'Bedrijf - Windturbinepark', ook bij het windturbinepark behorende voorzieningen mogelijk gemaakt. Denk daarbij aan kabels en leidingen (parkbekabeling), toegangs- en onderhoudswegen en kraanopstelplaatsen voor het opbouwen, onderhouden en demonteren van windturbines. Ook een zogenoemde 'inkoopstation' voor het leveren van de opgewekte energie aan het landelijke hoogspanningsnetwerk, worden hiermee bedoeld. Er mag één inkoopstation worden gebouwd voor het windturbinepark.

Voorzieningen ten behoeve van het windpark, alsmede kabels en leidingen, ten behoeve van de aanleg van het windturbinepark, zijn tevens binnen de bestemming 'Bedrijf - Windturbinepark' toegestaan. De voorzieningen bestaan uit alle type bouwwerken die niet als gebouw beschouwd kunnen worden. Gedacht moet worden aan bijvoorbeeld opslagplaatsen, voorzieningen ten behoeve van bouwinstallaties, nuts- en verkeersvoorzieningen en verlichting ten behoeve van de aanlegfase.

Bouwmogelijkheden en flexibiliteit

Het is nu nog niet exact bekend welke turbinetypen gebouwd gaan worden. Met de keuze van een turbinetype hangen onder meer de omvang en de exacte situering van de windturbinemasten samen. Daarom is enige mate van flexibiliteit geboden in de planregeling:

- de ashoogte en rotordiameter van turbines zijn voorgeschreven met een marge. De ashoogte van de windturbines bedraagt minimaal 140 meter en maximaal 170 meter, de rotordiameter bedraagt minimaal 140 meter en maximaal 180 meter en de tiphoogte van de windturbines bedraagt maximaal 250 meter. Dit geeft de initiatiefnemers nog enige mate van vrijheid om straks een definitieve keuze te kunnen maken qua te bouwen turbinetype;
- de situering van de turbines is op de verbeelding zoveel mogelijk vastgelegd met bestemmingsvlakken. Binnen een bestemmingsvlak mag maximaal 1 windturbine gerealiseerd worden.

Specifieke Gebruiksregels

Specifieke gebruiksregels zijn opgenomen om te verzekeren dat de windturbines worden voorzien van obstakelverlichting en een ijsdetectiesysteem.

Dubbelbestemming 'Waarde - Archeologie - 1'

De dubbelbestemming 'Waarde - Archeologie - 1' met bijbehorende planregeling is overgenomen uit het geldende bestemmingsplan "Hoek van Holland Bedrijventerreinen" ter plaatse van de nieuwe enkelbestemming ter plaatse van windturbine 2.

Dubbelbestemming 'Waarde - Archeologie - 2'

De dubbelbestemming 'Waarde - Archeologie - 2' met bijbehorende planregeling is overgenomen uit het geldende bestemmingsplan "Hoek van Holland Bedrijventerreinen Oost" ter plaatse van de nieuwe enkelbestemming ter plaatse van windturbine 1. In het geldende bestemmingsplan heet deze dubbelbestemming overigens archeologie met waarde 1.

6.2.3 Aanduidingen

Gebiedsaanduiding 'vrijwaringszone - windturbine'

Voor de overdraai van de wieken van de windturbine is in het bestemmingsplan een specifieke regeling opgenomen. Hiermee wordt te kennen gegeven dat naast de geldende bestemming, het overdraaien van rotoren van windturbines ook mogelijk is.

De opstelplaatsen zijn hoofdzakelijk mogelijk binnen de aanduiding 'vrijwaringszone - windturbine' (maximaal 1 opstelplaats per windturbine), als ook een inkoopstation. In aanvulling op de overdraai en opstelplaatsen zijn ook voor de volledigheid aanvullende bouw- en aanlegmogelijkheden ten behoeve van het windpark geboden (zoals parkbekabeling, tijdelijke voorzieningen en toegangs- en onderhoudswegen). De onderliggende geldende bedrijfsbestemmingen laten deze voorzieningen ook toe.

Ter plaatse van de oostelijke windturbine is in het geldende bestemmingsplan geen bouwhoogte opgenomen voor bouwwerken geen gebouwen zijnde, die buiten het bouwvlak gebouwd mogen worden. Bouwwerken kunnen daardoor theoretisch hoger worden dan de tiplaagte van de windturbine. Dit lijkt niet de bedoeling van het geldende bestemmingsplan, maar is ook niet verenigbaar met de realisatie van een winturbine. In lijn met de geldende regeling voor bouwwerken geen gebouwen zijnde op de rest van het bedrijventerrein wordt een maximale bouwhoogte voor overige bouwwerken, geen gebouwen zijnde, opgenomen van 20 meter.

Gebiedsaanduiding 'veiligheidszone - windturbine PR10-5'

Ter plaatse van de aanduiding 'veiligheidszone - windturbine PR10-5' (dit is de Plaatsgebonden Risicocontour (PR) $10^{-05)}$ wordt de vestiging van kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten uitgesloten. De gebiedsaanduiding komt niet overeen met de overdraai van de rotoren maar is beperkter (55 meter) vanwege bestaande bebouwing en bestemde mogelijkheden tot bouw van bedrijfspanden (zie ook paragraaf 5.4).

Gebiedsaanduiding 'veiligheidszone - windturbine PR10-6'

Ter plaatse van de aanduiding 'veiligheidszone - windturbine PR10-6' (dit is de Plaatsgebonden Risicocontour (PR) 10^{-06}, minus PR 10^{-05}) wordt de vestiging van kwetsbare objecten uitgesloten. De gebiedsaanduiding legt de specifieke wordt-case PR10^{-06} contour van 204 meter vast en is gelegen om de gebiedsaanduiding 'veiligheidszone - windturbine PR10-5' heen.

6.3 Artikelsgewijze toelichting bestemmingsregeling

Artikel 1 Begrippen

De begripsbepalingen uit artikel 1 zijn hoofdzakelijk overgenomen uit de SVBP2012 en aangevuld met nadere relevante begrippen voor dit bestemmingsplan.

Artikel 2 Wijze van meten

De wijze van meten uit artikel 2 is overgenomen uit de SVBP2012. Voor het meten van de ashoogte en rotordiameter van een windturbine is hiervoor in dit bestemmingsplan een specifieke regeling opgenomen.

Artikel 3 Bedrijf - Windturbinepark

Deze bestemming is toegekend aan de gronden waarop windturbines zijn voorzien ten behoeve van de productie van windenergie. De regeling uit deze bestemming vervangt integraal de onderliggende bestemming uit het geldende bestemmingsplannen. Voor de toelichting op deze regeling wordt verwezen naar paragraaf 6.2.

Artikel 4 Archeologie - Waarde 1

Deze dubbelbestemming is toegekend aan de gronden met een nieuwe enkelbestemming ter plaatse van windturbine 2. De regeling van deze dubbelbestemming vervangt de onderliggende dubbelbestemming voor archeologie uit het geldende bestemmingsplan. Voor de toelichting op deze regeling wordt verwezen naar paragraaf 6.2.

Artikel 5 Archeologie - Waarde 2

Deze dubbelbestemming is toegekend aan de gronden met een nieuwe enkelbestemming ter plaatse van windturbine 1. De regeling van deze dubbelbestemming vervangt de onderliggende dubbelbestemming voor archeologie uit het geldende bestemmingsplan. Voor de toelichting op deze regeling wordt verwezen naar paragraaf 6.2.

Artikel 6 Anti-dubbeltelregel

Het Bro stelt de verplichting de anti-dubbeltelregel over te nemen in het bestemmingsplan. Deze standaardbepaling heeft als doel te voorkomen dat van ruimte die in een ruimtelijk plan voor de realisering van een bepaald gebruik of functie is mogelijk gemaakt, na realisering daarvan, ten gevolge van feitelijke functie- of gebruiksverandering van het gerealiseerde, opnieuw ten tweede male zou kunnen worden gebruikgemaakt.

Artikel 7 Algemene aanduidingsregels

Hier zijn de bepalingen omtrent de gebiedsaanduidingen 'vrijwaringszone – windturbine', 'veiligheidszone - windturbine PR10-5' en 'veiligheidszone - windturbine PR10-6' opgenomen. Voor een toelichting hierop wordt verwezen naar paragraaf 6.2.

Artikel 8 Overige regels

Hier zijn twee bepalingen opgenomen. In de eerste bepaling wordt aangegeven hoe de verhouding is met het onderliggende bestemmingsplan en in hoeverre deze blijft gelden. Voor een toelichting wordt verwezen naar paragraaf 6.1 onder de kop 'Verhouding met geldende bestemmingsplannen'.

Artikel 9 Overgangsrecht

De bepalingen in artikel 6.1 en 6.2 zijn conform het Bro en SVBP2012 overgenomen. Het betreft de algemene en wettelijk voorschreven regeling voor het overgangsrecht voor met dit bestemmingsplan strijdige bouwwerken en strijdig gebruik.

Artikel 10 Slotregel

De slotregel is conform het Bro en SVBP2012 overgenomen en behoeft geen nadere toelichting.

Hoofdstuk 7 Uitvoerbaarheid

7.1 Economische uitvoerbaarheid

Kostenverhaal

Krachtens de Wet ruimtelijke ordening (Wro), waarin in afdeling 6.4 bepalingen zijn opgenomen betreffende de grondexploitatie, geldt de verplichting tot kostenverhaal in de gevallen die zijn aangewezen in het Besluit ruimtelijke ordening. Op grond van het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) is kostenverhaal verplicht in geval van:

- de bouw van één of meer woningen en hoofdgebouwen;
- uitbreidingen van gebouwen met ten minste 1.000 m^2 of met één of meer woningen;
- de verbouwing van één of meer aaneengesloten gebouwen die voor andere doeleinden in gebruik of ingericht waren voor woondoeleinden, mits ten minste 10 woningen worden gerealiseerd;
- één of meer aaneengesloten gebouwen die voor andere doeleinden in gebruik of ingericht waren bij ingebruikname voor detailhandel, dienstverlening, kantoor of horecadoeleinden, mits de cumulatieve oppervlakte ten minste 1.500 m^2 bedraagt;
- de bouw van kassen met een oppervlakte van ten minste 1.000 m^2.

Het voorliggend bestemmingsplan voorziet in de realisatie van twee windturbines en de daarbij behorende voorzieningen. Aangezien hiermee sprake is van de bouw van een hoofdgebouw zoals bedoeld in artikel 6.2.1. sub b van het Bro, is kostenverhaal verplicht. In het kostenverhaal wordt voorzien middels een anterieure overeenkomst, waarin onder andere voorzien wordt in invulling van planschade maar ook de verplichting voor verbetering ruimtelijke kwaliteit financieel is vastgelegd (zie paragraaf 2.3.4 en paragraaf 4.5). Vastgelegd is dat initiatiefnemers eventuele planschade aan de gemeente vergoeden wanneer planschade wordt vastgesteld.

Planschade

Bij ruimtelijke ontwikkelingen kan planschade ontstaan. De Wro voorziet in een regeling voor vergoeding van planschade. Op basis van artikel 6.1 Wro wordt aan degene die in de vorm van een inkomensderving of een vermindering van de waarde van een onroerende zaak schade lijdt of zal lijden als gevolg van de afwijking van het bestemmingsplan, tegemoet gekomen, wanneer de schade redelijkerwijs niet voor rekening van de aanvrager behoort te blijven en voor zover de tegemoetkoming niet anderszins is verzekerd. Een aanvraag voor een tegemoetkoming in schade ten gevolge van de afwijking van het bestemmingsplan, kan bij het bevoegd gezag van dat plan (gemeente Rotterdam) worden ingediend binnen de periode van 5 jaar na het onherroepelijk worden van het besluit tot afwijking van het bestemmingsplan.

7.2 Maatschappelijke uitvoerbaarheid

De paragraaf maatschappelijke uitvoerbaarheid heeft als doel aan te tonen dat er voor een ruimtelijk plan maatschappelijk acceptatie is. Om te voldoen aan de maatschappelijke uitvoerbaarheid wordt inzicht gegeven in op welke wijze acceptatie is gecreëerd, inspraak is verleend of anderszins de omgeving is geïnformeerd en betrokken bij de planvorming en welke partijen zijn betrokken.

7.2.1 Participatie

De initiatiefnemers willen ruimte bieden aan belanghebbenden om hun ideeën en zorgen te delen. Omwonenden en bijvoorbeeld lokale bedrijven hebben het recht om hun stem te laten horen. Om hiervoor te zorgen is er onder andere in de aanloopfase van het project een klankbordgroep opgericht. Deze klankbordgroep is samengesteld naar aanleiding van een oproep op de informatieavond en door een aantal partijen actief te benaderen om deel te nemen. Ook organiseren de initiatiefnemers op belangrijke momenten informatiebijeenkomsten waarbij ze graag het gesprek aangaan. Ook willen de initiatiefnemers gezamenlijk met de omgeving bepalen welke gedachten en wensen er zijn over financiële participatie. Deze afspraken en nog meer participatiemogelijkheden zijn vastgelegd in een participatieplan (zie Bijlage 14) wat tot stand is gekomen in samenwerking met de Gemeente Rotterdam, Hoogheemraadschap van Delfland en Renewi.

Er worden twee vormen van participatie onderscheiden: procesparticipatie en projectparticipatie (financiële participatie).

Procesparticipatie

Inmiddels heeft er al het een en ander aan procesparticipatie plaatsgevonden. Op 20 januari 2021 is de startbijeenkomst ten behoeve van de verkenning van windenergie langs de Hoeksebaan gehouden. Direct omwonenden zijn via een brief uitgenodigd en in de lokale media en op de gemeentelijke pagina's zijn advertenties geplaatst. Voorafgaand aan de startbijeenkomst is in samenspraak met de gemeente Rotterdam een participatieplan opgesteld (Bijlage 14). Na de startbijeenkomst is er aan omwonenden en geïnteresseerden ruimte geboden voor keukentafel gesprekken. Omliggende bedrijven en de ondernemersvereniging Hoek van Holland is middels een brief geïnformeerd en waarna verschillende 1 op 1 gesprekken gevoerd zijn. Er is een klankbordgroep opgericht, geleid door een externe voorzitter, waarin omwonenden, belangenorganisaties, leden van de dorpsraad van Hoek van Holland en lokaal bedrijfsleven vertegenwoordigd is. De gemeente Rotterdam is als toehoorder aanwezig geweest. Tot op heden zijn er een zestal klankbordgroep bijeenkomsten georganiseerd. De dorpsraad is meermaals persoonlijk geïnformeerd. Nadat de verkenning was afgerond is een tweede informatiebijeenkomst in de Hoekstee te Hoek van Holland georganiseerd, hierbij zijn de resultaten gedeeld en de vervolgstappen en -onderzoeken toegelicht. Richting omwonenden en geïnteresseerden is ruimte geboden voor keukentafel gesprekken De initiatiefnemers hebben omliggende bedrijven benaderd om de effecten van de windturbines te bespreken en indien noodzakelijk nadere afspraken te maken. De initiatiefnemers en de gemeente Rotterdam hebben vastgelegd dat nadat de benodigde omgevingsvergunning aangevraagd is gestart wordt met een gezamenlijk onderzoek om financieel profijt lokaal te laten landen.

Projectparticipatie

De initiatiefnemers en de gemeente Rotterdam hebben vastgelegd dat nadat de benodigde omgevingsvergunning aangevraagd is gestart wordt met een gezamenlijk onderzoek om financieel profijt lokaal te laten landen.

7.2.2 Overleg met instanties

Het concept ontwerpbestemmingsplan is in het kader van overleg als bedoeld in artikel 3.1.1. Besluit ruimtelijke ordening (Bro) op 23 mei 2023 toegezonden aan instanties. Verzocht is om zo mogelijk voor 20 juni 2023 te reageren. Er is een overlegreactie ontvangen van de volgende instanties:

- Archeologie gemeente Rotterdam (BOOR)
- Rijkswaterstaat West-Nederland Zuid
- Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond
- Provincie Zuid-Holland
- Hoogheemraadschap van Delfland
- DCMR Milieudienst Rijnmond

Hierna worden de reacties samengevat en aangegeven hoe er mee om is gegaan in het ontwerpbestemmingsplan.

Archeologie gemeente Rotterdam (BOOR) (e-mail d.d. 1 juni 2023)

Overlegreactie

Er wordt in de toelichting uitgegaan van de Archeologische Verwachtingskaart. Er kan direct verwezen worden naar de regels uit het (gebieds)bestemmingsplan, want deze zijn rechtsgeldig.

Verwerking in het ontwerpbestemmingsplan

De toelichting is hier op aangepast.

Overlegreactie

Het is niet de bedoeling dat de archeologische dubbelbestemming op basis van vrijgave wordt geschrapt. De voorgenomen ontwikkeling is vrijgegeven. De dubbelbestemming moet worden gehandhaafd in verband met mogelijke andere ingrepen in het terrein in de toekomst.

Verwerking in het ontwerpbestemmingsplan

De archeologische dubbelbestemming is slechts ter plaatse van de bestemming 'Bedrijf - Windturbinepark' verwijderd. Dit is waar alleen de fundering van de windturbines (kan en) wordt gerealiseerd. Ter plaatse van deze nieuwe enkelbestemming vindt dus alleen een ingreep plaats ten behoeve van het project en kunnen na realisatie ook geen andere ingrepen meer worden getroffen. De nieuwe bestemming is dus alleen ten behoeve van het project en daardoor kan in beginsel de dubbelbestemming hier achterwege blijven. Echter, voor de volledigheid worden de dubbelbestemmingen alsnog opgenomen.

Ter plaatse van andere beoogde voorzieningen rond de fundering van de windturbine gelden nog steeds archeologische dubbelbestemmingen uit de onderliggende bestemmingsplannen. Dit bestemmingsplan geldt daar als een zogenoemd 'paraplubestemmingsplan'. Er wordt dus als het ware een 'extra laag' over de geldende (dubbel)bestemmingen van het onderliggende bestemmingsplan heen gelegd. De reden voor deze werkwijze is dat op deze manier de onderliggende vigerende bestemmingen niet worden aangetast. Dit bestemmingsplan en het geldende bestemmingsplan bestaan dus naast elkaar als zelfstandige documenten. Deze documenten moeten in samenhang worden gelezen voor een compleet beeld van de juridisch-planologische situatie in het gebied. De archeologische dubbelbestemmingen blijven dus nog steeds gelden uit de onderliggende bestemmingsplannen daar waar deze gelegen is binnen buiten de nieuwe enkelbestemming voor de windturbines, maar binnen de rest van het plangebied van dit bestemmingsplan. Er is dus geen aanleiding de dubbelbestemming over te nemen buiten de nieuwe enkelbestemming omdat deze nog steeds blijft gelden met vaststelling van dit bestemmingsplan. Voor een nadere toelichting op de wijze van bestemmen wordt verwezen naar paragraaf 6.1.

Rijkswaterstaat West-Nederland Zuid (brief d.d. 13 juni 2023)

Rijkswaterstaat (RWS) is beheerder van de Europoortkering en de Maeslantkering en ziet toe op de waterveiligheid in de regio.

Overlegreactie

De Europoortkering I:

In de rapportage Onderzoek externe veiligheid (720064/v2.0, 13-3-2023) wordt er niet gesproken over de eventuele invloed van de windturbines op het grondlichaam de Europoortkering I. De Europoortkering I is een primaire waterkering en maakt deel uit van dijktraject 208. We begrijpen dat het zwaartepunt bij de stormvloedkering ligt, echter de Europoortkering I is een primaire waterkering en maakt deel uit van dijktraject 208. Het is van belang om aan te tonen dat de stabiliteit van de Europoortkering I gewaarborgd blijft. Uit alle onderzoeken die Pondera heeft uitgevoerd is de verwachting dat deze informatie wel bekend is bij Pondera. Het verzoek is om deze informatie aan te leveren en na beoordeling van RWS West Nederland Zuid op te nemen in de bovengenoemde rapportage.

Verwerking in het ontwerpbestemmingsplan

De Europoortkering I was onverhoopt niet in het onderzoek externe veiligheid opgenomen. Het onderzoek (Bijlage 2) en de toelichting in paragraaf 5.4.2 onder 'Waterkeringen' is inmiddels aangevuld met de risicobeoordeling van deze waterkering. Er is sprake van een aanvaardbare toevoeging van risico. De resultaten zijn ook gedeeld met RWS.

Overlegreactie

Stormvloedkering de Maeslantkering:

Wij zijn akkoord met de analyse en berekende trefkansen van de Maeslantkering (MK), zoals aangegeven in concept v2.0. De analyse van de trefkansen is in overleg met RWS uitgevoerd. Gedurende de uitvoering van de analyse is meerdere malen contact geweest. Waarbij gegevens over

kabelligging door RWS is gedeeld met Pondera. En Pondera een concept versie (versie 1.0 26-10-2022) van de analyse heeft gedeeld met Rijkswaterstaat. Ook heeft Pondera de berekening van trefkansen (middels software van Pondera) gedemonstreerd. Feedback van Rijkswaterstaat op de conceptversie is verwerkt. De analyse van trefkans van de MK is door Pondera uitgebreid, waarbij het effect van bladoriëntatie meegewogen in de berekening. Wij onderschrijven de gekozen aanpak.

Echter gezien de uitkomsten van berekende trefkansen van de MK hebben wij bezwaar tegen de plaatsing van windturbine WT01. Er geldt een niet-beschikbaarheidseis van 1,0E-6. De toets op niet-beschikbaarheid wordt uitgevoerd door trefkans (bepaald door Pondera) te vermenigvuldigen met hersteltijd (bepaald door Rijkswaterstaat). Hieruit blijkt dat niet wordt voldaan aan de gesteld eis.

Dit wordt veroorzaakt door de trefkans van de “Mastfalen vermenigvuldigd met kans op kritieke bladoriëntatie” (2,73E-06 per jaar). Deze heeft (ondanks de optimalisatie door Pondera) een grote bijdrage aan het niet voldoen aan de eis. De locatie van MK dat geraakt wordt in deze situatie betreft delen van de aandrijving. Na intern overleg is geconcludeerd dat de impact van de massa van de rotor op die locatie mogelijk leidt tot meerdere maanden (grootteorde circa 6 maanden) hersteltijd. Dit leidt tot overschrijding van de eis.

Uit concept v2.0 blijkt dat 16 meter van de tip van de rotor de kering kan raken. Mogelijk zijn er verdere opties voor optimalisatie, zoals het verplaatsen van de locatie van WT01, kortere rotorbladen, lagere mast, het verder beperken van conservatisme in de uitgevoerde analyse.

Verwerking in het ontwerpbestemmingsplan

Er is een nadere analyse uitgevoerd voor optimalisatie (zie paragraaf 7.2.3 van de geactualiseerde Bijlage 2). Er is daarbij kritisch gekeken naar de aannames in de rekenmethodiek van de trefkansen en geconstateerd dat conservatisme in de benadering op bepaalde vlakken kan worden verlaagd.

In 2021 heeft het RIVM een rapport gepubliceerd waarin nieuwe, geactualiseerde faalfrequenties van windturbineonderdelen zijn bepaald. De geactualiseerde faalfrequenties vallen lager uit dan de faalfrequenties die in 2012 zijn bepaald (en waar in de huidige voorgeschreven rekenmethodiek nog mee gerekend wordt). Ook wordt momenteel gewerkt aan actualisatie van het Rekenvoorschrift. De verwachting is dat de nieuwe rekenmethodiek minder conservatief ingestoken wordt dan de huidige rekenmethodiek. In de nieuwe rekenmethodiek wordt wel uitgegaan van de geactualiseerde faalfrequenties uit het rapport van 2021. De verwachting is dat een nieuwe Rekenvoorschrift in het tweede of derde kwartaal van 2024 wordt gepubliceerd.

Om een indicatie te krijgen van de trefkansen wanneer wordt uitgegaan van de geactualiseerde faalfrequenties, is een berekening gedaan met de huidige rekenmethodiek waarin de geactualiseerde faalfrequenties zijn meegenomen (in plaats van de nu geldende, verouderde faalfrequenties). De totale niet-beschikbaarheid op basis van de geactualiseerde faalfrequenties bedraagt 8,87E-07 per jaar. Hiermee wordt voldaan aan de niet-beschikbaarheidseis van Rijkswaterstaat van 1,0E-06. Dus met huidige rekenmethodiek en nieuwe faalfrequenties wordt al voldaan aan de niet-beschikbaarheidseis. De verwachting is (expert judgement) dat de nieuwe rekenmethodiek ook minder conservatief gaat worden dan de huidige waardoor de nieuwe faalfrequenties in combinatie met de nieuwe rekenmethodiek ook gaat voldoen aan de beschikbaarheidseis van Rijkswaterstaat. Hiermee wordt de plaatsing van windturbine 1 ten opzichte van de Maeslantkering aanvaardbaar geacht.

Mocht onverhoopt blijken dat de rekenmethodiek toch conservatiever uitpakt of niet (tijdig) in werking treedt en dat de nieuwe faalfrequenties daarmee ook niet toegepast kunnen worden dan kan met realisatie van een windturbine met een kleinere rotorlengte dan maximaal is toegestaan alsnog aan de niet-beschikbaarheidseis worden voldaan en daarmee is er nog steeds sprake van een goede ruimtelijke ordening. Om te garanderen dat windturbine 1 aan de niet- beschikbaarheidseis van Rijkswaterstaat voor de Maeslantkering gaat voldoen wordt hiervoor aanvullend een bouwregel over opgenomen in de planregels.

Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond (brief d.d. 19 juni 2023)

De afdeling Veilige Leefomgeving van de Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond (VRR) brengt in het kader van fysieke veiligheid advies uit over de mogelijkheden voor effectieve hulpverlening, de zelf- en samenredzaamheid van de aanwezigen en de continuïteit van de samenleving.

Overlegreactie

De VRR adviseert rondom de te realiseren windmolens nabij Kulkweg 100 en Maeslantkeringweg 131, zorg te dragen voor toereikende bereikbaarheid en bluswatervoorzieningen zodat hulpdiensten bij een incident adequaat kunnen optreden. De regionaal vastgestelde 'Handleiding advies bluswater en bereikbaarheid VRR' biedt mogelijkheden om daar invulling aan te geven.

Verwerking in het ontwerpbestemmingsplan

Dit advies wordt voor kennisgeving aangenomen in het kader van het bestemmingsplan en meegegeven aan de ontwikkelaar voor de verdere uitwerking van het project.

Overlegreactie

Beschouw vitale infrastructuur; de Maeslantkering) en (petro- chemische industrie, zoals de bedrijven; DSM Desotech B.V. en Synres B.V. als kwetsbaar object zoals bedoeld in art. 1 van het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi). Zorg voor voldoende afstand tussen deze objecten en de te realiseren windturbine door een minimale afstand aan te houden die gelijk staat aan de plaatsgebonden risicocontour (PR) 10-6 van de windturbine.

Verwerking in het ontwerpbestemmingsplan

In het kader van externe veiligheid is in voldoende mate rekening gehouden met de aanwezigheid van objecten in de omgeving van de windturbines en is ook voldoende afstand aangehouden. Verwezen wordt naar paragraaf 5.4.2 van de toelichting.

Overlegreactie

Inventariseer naast de kans dat een object door (onderdelen van) een windturbine worden getroffen ook de gevolgen van dit treffen voor deze objecten, zoals bij de hoogspanningslijnen. Besteed daarbij zowel aandacht aan de gevolgen voor de fysieke veiligheid als de gevolgen voor economie, ecologie en maatschappij.

Verwerking in het ontwerpbestemmingsplan

In het kader van externe veiligheid is in voldoende mate rekening gehouden met de aanwezigheid van objecten in de omgeving van de windturbines en is ook voldoende afstand aangehouden. Verwezen wordt naar paragraaf 5.4.2 van de toelichting.

Overlegreactie

Maak een bewuste afweging tussen de realisatie van een windturbine en de omgevingsrisico's door bovenstaande adviespunten in de ruimtelijke onderbouwing en bij de vergunningverlening van windturbines te verantwoorden.

Verwerking in het ontwerpbestemmingsplan

In het kader van externe veiligheid is in voldoende mate rekening gehouden met de aanwezigheid van objecten in de omgeving van de windturbines en is ook voldoende afstand aangehouden. Verwezen wordt naar paragraaf 5.4.2 van de toelichting.

Overlegreactie

De volgende bouwkundige maatregelen worden geadviseerd:

- Laat de ontwikkelaar brandpreventieve maatregelen nemen om schade aan de windturbine te voorkomen.
- Laat de ontwikkelaar brandpreventieve maatregelen nemen ten behoeve van het vluchten van (onderhouds-)medewerkers. Hierbij is de insteek de kans op de ontwikkeling van een brand en het aanwezig zijn van rook in het vluchttraject zo laag mogelijk te maken.
- Biedt (onderhouds-)medewerkers een alternatief vluchttraject aan de buitenzijde van de windturbine.

Verwerking in het ontwerpbestemmingsplan

Dit advies wordt voor kennisgeving aangenomen. Dit advies valt niet binnen de context van de Wet ruimtelijke ordening en kan dit niet in het bestemmingsplan worden geregeld. Het advies wordt meegegeven aan de ontwikkelaar voor de verdere uitwerking van het project.

Provincie Zuid-Holland (e-mail d.d. 19 juni 2023)

Via het e-formulier is het concept ontwerpbestemmingsplan bij de provincie ingediend. De conclusie van op basis van het formulier is dat het bestemmingsplan niet formeel ingediend hoeft te worden voor overleg.

De provincie heeft het bestemmingsplan, vanwege hun belangen bij windenergie, wel ambtelijk bekeken en enkele opmerkingen meegeven.

Overlegreactie

In de toelichting (paragraaf 2.3.2) wordt gerefereerd aan het provinciaal beleid en de windlocaties in Zuid-Holland. De gemeente lijkt hier te stellen dat de turbinelocaties binnen een locatie voor windenergie volgens kaart 16 van de Omgevingsverordening liggen. Dat is alleen niet zo. Bij dit windpark is er namelijk sprake van een uitbreiding van het bestaande windpark Verlengde Nieuwe Waterweg. Dat is de reden dat wij kunnen instemmen met deze locaties, ondanks dat ze niet op kaart 16 staan. Dit wordt helemaal nu niet genoemd in de toelichting, maar is wel een nodige aanvulling om te verantwoorden waarom deze ontwikkeling voldoet aan het provinciaal beleid.

Verwerking in het ontwerpbestemmingsplan

In paragraaf 2.3.2 wordt aanvullend ook VRM-locatie 31 Nieuwe Waterweg benoemd, zo ook de relatie met locatie 32 Verlengde Nieuwe Waterweg / Stenaterrein. De 'uitbreiding' heeft betrekking op beide locaties in samenhang. De tekst is als zodanig aangepast. In paragraaf 4.1 wordt in detail ingegaan op afwijking van het plangebied van de aangewezen windenergielocatie. De met het bestaande windpark Nieuwe Waterweg ingevulde locatie 31 'Nieuwe Waterweg' is hier ook toegevoegd. Benadrukt wordt dat, al hoewel er vanuit provinciaal beleid sprake is van een uitbreiding van de windlocatie (Verlengde) Nieuwe Waterweg, er verder juridisch geen sprake is van een uitbreiding van het bestaande windpark Nieuwe Waterweg op basis de Wet milieubeheer en het Besluit m.e.r. (zie paragraaf 1.4). Overigens spreekt de provinciale verordening niet over uitbreiding van een windenergielocatie maar over aanpassing. Er wordt een beperkte aanpassing voorgesteld met onderhavig plan zoals ook al afgestemd is op voorhand.

Overlegreactie

In paragraaf 2.3.2 wordt in de eerste alinea verwezen naar figuur 2.3 voor een overzicht van de windlocaties in Zuid-Holland. Dit moet figuur 2.4 zijn.

Verwerking in het ontwerpbestemmingsplan
De toelichting is hier op aangepast.

Hoogheemraadschap van Delfland (brief d.d. 20 juni 2023)

In het ruimtelijke plan is het waterbelang onvoldoende geborgd en is nog onvoldoende invulling gegeven aan de uitgangspunten van goed waterbeheer, zoals vermeld in de Handreiking watertoets voor gemeenten. Zoals correct aangegeven in hoofdstuk 5.8 “Waterhuishouding” van de toelichting bij het ruimtelijke plan, vindt er op verschillende sporen afstemming met Delfland plaats. Er lopen reeds twee sporen, te weten het privaatrechtelijke spoor, welke over het plaatsen van één van de windmolens op de afvalwaterzuivering “Nieuwe Waterweg” gaat en het spoor, waarin de mogelijke invloed op de primaire kering getoetst wordt. Deze adviesreactie hoort binnen een apart spoor, namelijk de advisering op het ruimtelijke plan in het kader van de watertoets. In het ruimtelijke plan is het waterbelang nog niet voldoende onderbouwd. Specifiek gaat het om de thema’s Waterveiligheid en Wateroverlast.

Overlegreactie

Uit het spoor met betrekking tot de mogelijke invloed van de windmolens op de primaire waterkering zal een aanwijzingsbesluit volgen. Met dit besluit beoogt Delfland de werking van de waterkering te garanderen met betrekking tot de windmolens, nu en in de toekomst. Dit besluit wordt opgesteld door de afdeling Regulering & Planadvisering en zal gedeeld worden met de initiatiefnemer en de gemeente.

Verwerking in het ontwerpbestemmingsplan

Het aanwijzingsbesluit is aan de initiatiefnemers afgegeven d.d. 29 juni 2023 en is beperkt tot het hebben van en exploiteren van de twee windturbines op basis van een door Royal HaskoningDHV voor de initiatiefnemers opgesteld rapport.[40] Het rapport is niet ingegaan op de effecten tijdens de

aanlegfase/uitvoeringsfase, hiervoor zal door de initiatiefnemers een afzonderlijk rapport moeten worden ingediend en daarna een nieuw aanwijzingsbesluit worden genomen. De afgifte van het aanwijzingsbesluit is aanvullend benoemd in de toelichting. Vanuit een goede ruimtelijke ordening is het niet noodzakelijk (verdere) aanpassingen te doen in het bestemmingsplan op dit punt, dit doorloopt een eigen traject.

Overlegreactie

Binnen het ruimtelijke spoor vindt borging van de waterveiligheid plaats door het opnemen van de dubbelbestemming Waterstaat-Waterkering, daar waar een waterkering het plangebied overlapt. In dit geval zien wij deze dubbelbestemming niet op de plankaart terug. Wij verzoeken de gemeente deze dubbelbestemming op te nemen.

Verwerking in het ontwerpbestemmingsplan

De dubbelbestemming dient alleen daar over genomen te worden waar er nieuwe enkelbestemmingen zijn opgenomen in dit bestemmingsplan. Dat is alleen de bestemming 'Bedrijf - Windturbinepark' ter plaatse van de geplande fundering van de windturbines. Deze bestemmingsvlakken bevinden zich buiten de dubbelbestemming 'Waterstaat - Waterkering'. Voor het overige geldt dit bestemmingsplan als een zogenoemd 'paraplubestemmingsplan'. Er wordt dus als het ware een 'extra laag' over de geldende (dubbel)bestemmingen van het onderliggende bestemmingsplan heen gelegd. De reden voor deze werkwijze is dat op deze manier de onderliggende vigerende bestemmingen niet worden aangetast. Dit bestemmingsplan en het geldende bestemmingsplan bestaan dus naast elkaar als zelfstandige documenten. Deze documenten moeten in samenhang worden gelezen voor een compleet beeld van de juridisch-planologische situatie in het gebied. De dubbelbestemming 'Waterstaat - Waterkering' blijft dus nog steeds gelden uit de onderliggende bestemmingsplannen daar waar deze gelegen is binnen het plangebied van dit bestemmingsplan. Er is dus geen aanleiding de dubbelbestemming over te nemen omdat deze nog steeds blijft gelden met vaststelling van dit bestemmingsplan. Voor een nadere toelichting op de wijze van bestemmen wordt verwezen naar paragraaf 6.1.

Overlegreactie

In de alinea Hemelwaterafvoer van de toelichting bij het plan wordt het voorkomen van wateroverlast besproken. Hier worden echter niet de uitgangspunten gebruikt, die bij Delfland leidend zijn. De vuistregel, dat 10 procent van het bruto planoppervlak als waterberging benut wordt, is ons niet bekend en volgt wellicht uit beleid van een ander waterschap. Wij verzoeken u uit te gaan van de watersleutel in combinatie met een onderbouwing van de verhardingsbalans. De watersleutel is te vinden via www.hhdelfland.nl/regelen/watertoets-ruimtelijke-plannen/. Graag gaat het Hoogheemraadschap hierover met de initiatiefnemer en gemeente in overleg. Verzocht wordt in de waterparagraaf nader uit te werken, op welke manier de wateropgave ingevuld wordt en aan te tonen, dat aan de richtlijn voor vasthoudmaatregelen voldaan wordt. Daarbij is het belangrijk, dat de gekozen maatregel goed functioneert, past binnen het gebied en ook op de lange termijn betrouwbaar is.

Verwerking in het ontwerpbestemmingsplan

De waterparagraaf is aangepast om meer aan te sluiten op de vereisten van het Hoogheemraadschap. Voor hemelwaterafvoer zijn inderdaad onverhoopt onjuiste uitgangspunten gehanteerd. De desbetreffende passage is aangepast. De initiatiefnemers stemmen daarnaast in een apart traject met het Hoogheemraadschap de benodigde watercompensatie af en de wijze van compensatie verhard oppervlak op het terrein. Dit geldt met name voor windturbine 2. Voor windturbine 1 geldt dat minder verhard oppervlak wordt toegevoegd en dat het geldende bestemmingsplan voorziet in voldoende gereserveerde ruimte voor watercompensatie. In de planregels wordt een gebruiksregel opgenomen om het realiseren van (de afspraken over) de watercompensatie voor in gebruik name van de windturbines te borgen. De waterparagraaf is hier ook op aangepast.

DCMR Milieudienst Rijnmond (brief d.d. 29 juni 2023)

Het concept ontwerpbestemmingsplan en de bijbehorende bijlagen met onderzoeken zijn op hoofdlijnen voldoende voor het verdere proces en het indienen van de melding in het kader van het Activiteitenbesluit. Voor de milieuaspecten slagschaduw en externe veiligheid dienen de onderzoeken en bijbehorende passsages in het ontwerpbestemmingsplan aangevuld en/of aangepast te worden.

Overlegreactie

Bij meerdere toetspunten op woningen treedt meer dan 6 uur per jaar aan slagschaduw op. Daarmee is overschrijding mogelijk van de norm uit de Activiteitenregeling (niet meer dan gemiddeld 17 dagen per jaar met meer dan 20 minuten slagschaduw). Door een automatische stilstandvoorziening in te regelen kan normoverschrijding worden voorkomen. Dit dient vastgelegd te worden in op te stellen maatwerkvoorschriften in het kader van het Activiteitenbesluit. De stilstandsregeling leidt enigszins tot een productieverlies van de windturbines maar dit leidt niet tot een onuitvoerbaar plan. Vanuit cumulatie van slagschaduw zijn geen extra maatregelen noodzakelijk.

Verwerking in het ontwerpbestemmingsplan

Er is geen aanpassing van het bestemmingsplan nodig. In het kader van de melding Activiteitenbesluit wordt een maatwerkvoorschrift gevraagd. De gemeente kan hier als bevoegd gezag, waarvoor DCMR de uitvoerende instantie op het gebied van milieu is, ook op eigen initiatief maatwerkvoorschriften stellen.

Overlegreactie

Slagschaduw op bedrijven is in beeld gebracht. Er is geen aanleiding om hier dezelfde norm te stellen als bij woningen. In het rapport staat: *"Er zijn afspraken gemaakt met individuele bedrijven over de mate van acceptabelheid van slagschaduwduur en eventuele te nemen maatregelen daarmee is de slagschaduw bij bedrijven aanvaardbaar."* Bij een melding dient inzichtelijk te worden gemaakt wat de concrete afspraken zijn. Verzoek om dit bij de definitieve aanvraag in te dienen

Verwerking in het ontwerpbestemmingsplan

Er is geen aanpassing van het bestemmingsplan nodig. In het kader van de melding Activiteitenbesluit Wordt door de initiatiefnemers inzicht gegeven in de concrete afspraken.

Overlegreactie

De relevante externe veiligheidsaspecten zijn beschreven. Het nabij gelegen spoor betreft een metrospoor wat niet nader is toegelicht. Gezien de hoge aantallen van passages en het feit dat een metro vele malen kleiner is dan een trein is de gegeven conclusie dat er geen overschrijding van het MR en IPR is, aannemelijk.

Verwerking in het ontwerpbestemmingsplan

Het metrospoor is nader toegelicht in de toelichting van het bestemmingsplan en ook opgenomen in de actuele externe veiligheidsanalyse.

Overlegreactie

Het concept bestemmingsplan bevat de benodigde toetsingsinformatie en verankering in het kader van externe veiligheid. De wijze waarin PR afstanden opgenomen zullen worden in het bestemmingsplan resulteert in het voorkomen van knelpunten ten aanzien van de realisatie van de windturbines

Verwerking in het ontwerpbestemmingsplan

De reactie wordt voor kennisgeving aangenomen. Er is geen aanpassing van het bestemmingsplan nodig.

Overlegreactie

De ruimtelijke onderbouwing in het bestemmingsplan bevat, samen met het akoestisch onderzoeksrapport, de benodigde informatie en voldoet aan de eisen. De windturbines kunnen voldoen aan de geluidnormen van het Activiteitenbesluit. Er is geen aanleiding om bijzondere geluidhinder te verwachten. Voor het onderdeel geluid zijn geen maatwerkvoorschriften nodig.

Verwerking in het ontwerpbestemmingsplan

De reactie wordt voor kennisgeving aangenomen. Er is geen aanpassing van het bestemmingsplan nodig.

Overlegreactie

Het akoestisch onderzoek is eerder beoordeeld op 26 april 2023. Hierin werden een aantal aanvullingen benoemd die voldoende in het ontwerpbestemmingsplan zijn opgenomen. Geadviseerd

wordt het akoestisch onderzoek hierop aan te passen en aan te vullen zodat het ontwerpbestemmingsplan en het akoestisch onderzoek hier gelijk in zijn.

Verwerking in het ontwerpbestemmingsplan

Het akoestisch onderzoek in Bijlage 1 is inmiddels aangepast.

7.2.3 Terinzagelegging ontwerp

Het ontwerpbestemmingsplan heeft met bijbehorende stukken met ingang van <datum> gedurende een periode van zes weken ter inzage gelegen. Gedurende deze termijn zijn er <datum> zienswijzen ingediend. Met medeweging van de ingebrachte zienswijzen neemt de gemeenteraad vervolgens een definitief besluit over het bestemmingsplan.

7.2.4 Beroep

Na het vaststellen van het bestemmingsplan wordt deze voor een periode van zes weken ter inzage gelegd. Gedurende deze periode wordt aan belanghebbenden de gelegenheid geboden om rechtstreeks beroep instellen tegen het bestemmingsplan bij de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State. Indien binnen de beroepstermijn geen beroep wordt ingesteld, is het bestemmingsplan na het verstrijken van de beroepstermijn onherroepelijk.

Regels

Hoofdstuk 1 Inleidende regels

Artikel 1 Begrippen

In dit plan wordt verstaan onder:

1.1 plan:

het bestemmingsplan 'Windwinning Hoeksebaan" met identificatienummer NL.IMRO.0599.BP2228WindHksebaan-on01 van de gemeente Rotterdam;

1.2 bestemmingsplan:

de geometrisch bepaalde planobjecten met de bijbehorende regels;

1.3 aanduiding:

een geometrisch bepaald vlak of figuur, waarmee gronden zijn aangeduid, waar ingevolge de regels regels worden gesteld ten aanzien van het gebruik en/of het bebouwen van deze gronden;

1.4 aanduidingsgrens:

De grens van een aanduiding indien het een vlak betreft;

1.5 archeologische deskundige:

het Bureau Oudheidkundig Onderzoek Rotterdam (BOOR) of een andere deskundige op het gebied van archeologie;

1.6 bebouwing:

Eén of meer gebouwen en/of bouwwerken geen gebouwen zijnde;

1.7 beperkt kwetsbaar object:

a. woningen, kantoorgebouwen, hotels, restaurants, winkels en bedrijfsgebouwen, voor zover deze objecten niet tot de categorie kwetsbare objecten behoren;
b. sporthallen, zwembaden, speeltuinen;
c. sport- en kampeerterreinen en terreinen bestemd voor recreatieve doeleinden, voor zover zij niet tot de categorie kwetsbare objecten behoren;
d. andere objecten die met de onder a en b genoemde gelijkgesteld kunnen worden uit hoofde van de gemiddelde tijd per dag gedurende welke personen daar verblijven, het aantal personen dat daarin doorgaans aanwezig is en de mogelijkheden voor zelfredzaamheid bij een ongeval, voor zover die objecten niet tot de categorie Kwetsbare objecten behoren;
e. objecten met een hoge infrastructurele waarde, zoals een telefoon- of elektriciteitscentrale of een gebouw met vluchtleidingsapparatuur, voor zover die objecten wegens de aard van de gevaarlijke stoffen die bij een ongeval kunnen vrijkomen, bescherming verdienen tegen de gevolgen van dat ongeval;

1.8 bestemmingsgrens:

De grens van een bestemmingsvlak;

1.9 bestemmingsvlak:

een geometrisch bepaald vlak met eenzelfde bestemming;

1.10 bevoegd gezag:

bevoegd gezag zoals bedoeld in de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht, tenzij de Elektriciteitswet 1998 anders bepaalt;

1.11 bouwen:

het plaatsen, het geheel of gedeeltelijk oprichten, vernieuwen of veranderen en het vergroten van een bouwwerk;

1.12 bouwperceel:

Een aaneengesloten stuk grond, waarop ingevolge de regels een zelfstandige, bij elkaar behorende bebouwing is toegelaten;

1.13 bouwperceelgrens:

Een grens van een bouwperceel;

1.14 bouwwerk:

een bouwkundige constructie van enige omvang die duurzaam en direct met de aarde is verbonden;

1.15 duurzame energievoorziening:

voorziening ten behoeve van het opwekken van energie uit duurzame energiebronnen zoals windkracht, waterkracht en zonlicht, mest en biomassa. Onder duurzame energievoorziening wordt onder meer verstaan windmolens, -turbines en -wokkels, zonnecollectoren en -panelen;

1.16 fundering:

de ondersteuningsconstructie, welke geheel of gedeeltelijk ondergronds ligt, waarop het gebouw of bouwwerk geplaatst wordt;

1.17 gebouw:

elk bouwwerk, dat een voor mensen toegankelijke overdekte, geheel of gedeeltelijke met wanden omsloten ruimte vormt;

1.18 ijsdetectiesysteem:

een voorziening op een windturbine dat een windturbine onmiddellijk automatisch uit bedrijf neemt zodra het een signaal van mogelijke ijsvorming aan de rotorbladen ontvangt;

1.19 inkoopstation:

bouwwerk bedoelt voor het onderbrengen van schakel en meetapparatuur om de windturbines te verbinden met het landelijke elektriciteitsnet;

1.20 kunstwerken:

bouwwerken ten behoeve van verkeersdoeleinden, zoals viaducten, alsmede bouwwerken ten behoeve van de waterhuishouding, zoals dammen, duikers, sluizen, beschoeiingen, remmingswerken, niet zijnde steigers;

1.21 kwetsbaar object:

a. woningen, met uitzondering van:
    1. verspreid liggende woningen van derden met een dichtheid van maximaal twee woningen per hectare;
    2. dienst- en bedrijfswoningen van derden;
b. gebouwen bestemd voor het verblijf, al dan niet gedurende een gedeelte van de dag, van minderjarigen, ouderen, zieken of gehandicapten, zoals:
    1. ziekenhuizen, bejaardenhuizen en verpleeghuizen;
    2. scholen;
    3. gebouwen of gedeelten daarvan, bestemd voor dagopvang van minderjarigen;
c. gebouwen waarin doorgaans grote aantallen personen gedurende een groot gedeelte van de dag aanwezig zijn, zoals:
    1. kantoorgebouwen en hotels met een b.v.o. van meer dan 1500 m² per object;
    2. complexen waarin meer dan 5 winkels zijn gevestigd en waarvan het gezamenlijk b.v.o. meer dan 1000 m² bedraagt en winkels met een totaal b.v.o. van meer dan 2000 m² per winkel, voor zover in die complexen of in die winkels een supermarkt, hypermarkt of warenhuis is gevestigd;

3. kampeer- en andere recreatieterreinen bestemd voor het verblijf van meer dan 50 personen gedurende meerdere aaneengesloten dagen.

1.22 maaiveld:

de hoogte waarop het omliggende terrein aansluit op het gebouw, bouwwerk of windturbine;

1.23 milieudeskundige:

de DCMR Milieudienst Rijnmond of de daarvoor in de plaats tredende instantie;

1.24 NAP:

het Normaal Amsterdams Peil (NAP) is de referentiehoogte waaraan hoogtemetingen in Nederland worden gerelateerd;

1.25 niet-beschikbaarheidseis:

de eisen die zijn gesteld vanuit waterveiligheid aan de beschikbaarheid (en dus ook de niet-beschikbaarheid) van waterkeringen door storing, falen en andere incidenten, als ook de tijd benodigd voor reparatie en herstel daarvan;

1.26 nutsvoorzieningen:

voorzieningen ten behoeve van het openbare nut (met bijbehorende voorzieningen), zoals transformatorhuisjes, transformatorkasten, inkoopstations, gasreduceerstations, schakelhuisjes, duikers, bemalingsinstallaties, gemaalgebouwtjes, telefooncellen, voorzieningen ten behoeve van (ondergrondse) afvalinzameling en apparatuur voor telecommunicatie;

1.27 obstakelverlichting:

licht gebruikt in de luchtvaart die de aanwezigheid van een obstakel aangeeft;

1.28 opstelplaats:

een verharde plek ten behoeve van het bouwen van en het onderhoud aan een windturbine, waaronder tevens begrepen onderhoudswegen;

1.29 overig bouwwerk:

een bouwkundige constructie van enige omvang, geen pand zijnde, die direct en duurzaam met de aarde is verbonden;

1.30 peil:

a. voor gebouwen die onmiddellijk aan de openbare weg grenzen: de hoogte van die weg;
b. in andere gevallen en voor bouwwerken, geen gebouwen zijnde: de gemiddelde hoogte van het aansluitende afgewerkte maaiveld, op het tijdstip van inwerkingtreding van dit plan;

1.31 plaatsgebonden risico (PR):

risico op een plaats buiten een inrichting, uitgedrukt als een kans per jaar dat een persoon die onafgebroken en onbeschermd op die plaats zou verblijven, overlijdt als een rechtstreeks gevolg van een ongewoon voorval binnen die inrichting. Binnen de PR 10-6 contour is de kans op overlijden 1 op 1 miljoen per jaar. Voor de PR 10-5 contour geldt dat de kans op overlijden 1 op 100.000 per jaar is;

1.32 rotor:

het samenstelsel van drie rotorbladen (ook wel wieken genoemd) en hub (ook wel de neus genoemd) van een windturbine;

1.33 rotorblad:

de wiek van een windturbine;

1.34 rotordiameter:

de diameter van de cirkel die door de tip (het uiteinde) van een rotorblad (wiek) wordt beschreven;

1.35 tip:

de uiterste punt van een rotorblad of wiek van een windturbine;

1.36 veiligheidszone:

de (maximale) plaatsgebonden risicocontour $PR10^{-05}$ en/of $PR10^{-06}$ van de windturbines;

1.37 vrijwaringszone:

het gebied waar (maximaal) overdraai door de wieken van de windturbines kan plaatsvinden;

1.38 waterhuishoudkundige voorzieningen:

voorzieningen die nodig zijn ten behoeve van een goede wateraanvoer, waterafvoer, waterberging, hemelwaterafvoer, hemelwaterinfiltratie en waterkwaliteit. Hierbij kan worden gedacht aan duikers, stuwen, infiltratievoorzieningen, gemalen, inlaten, et cetera;

1.39 windenergie:

Energie uit een windturbine;

1.40 windturbine:

een door de wind aangedreven turbine of molen, die wordt gebruikt voor de productie van elektriciteit;

1.41 windturbinepark:

een installatie voor de productie van elektriciteit met behulp van windenergie in hoofdzaak bestaande uit één of meer windturbines. Eén windturbinepark kan bestaan uit meerdere inrichtingen als bedoeld in artikel 1.1 Wet milieubeheer.

Artikel 2 Wijze van meten

Bij de toepassing van deze regels wordt als volgt gemeten:

2.1 de bouwhoogte van een bouwwerk:

vanaf het peil tot aan het hoogste punt van een gebouw of van een bouwwerk, geen gebouw zijnde, met uitzondering van ondergeschikte bouwonderdelen, zoals schoorstenen, antennes, bliksemafleiders en naar de aard daarmee gelijk te stellen bouwonderdelen;

2.2 de ashoogte van een windturbine:

vanaf het peil tot aan de (wieken)as van de windturbine;

2.3 de wieklengte:

de wieklengte (of bladlengte) betreft de afstand tussen de tip van de wiek en de (wieken)as;

2.4 maximale bouwhoogte fundering:

vanaf het peil tot aan de bovenkant van de fundering;

2.5 de tiphoogte of bouwhoogte van een windturbine:

vanaf het peil tot aan de rotor in de hoogste stand van de rotor.

Hoofdstuk 2 Bestemmingsregels

Artikel 3 Bedrijf - Windturbinepark

3.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Bedrijf - Windturbinepark' aangewezen gronden zijn bestemd voor:

a. de opwekking van duurzame elektriciteit door middel van windturbines;
b. opstelplaatsen ten behoeve van de bouw en het onderhoud van windturbines, met dien verstande dat artikel 3.1 sub b en artikel 7.1.1 sub a gezamenlijk toestemming geven voor maximaal 1 opstelplaats per windturbine met een maximale oppervlakte van 1.500 m² per opstelplaats;
c. inkoopstations;
d. (overige) voorzieningen ten behoeve van de aanleg van het windturbinepark;
e. bij deze bestemming behorende voorzieningen zoals overige nutsvoorzieningen, kabels en leidingen, hekwerken en infrastructurele voorzieningen;
f. kunstwerken, alsmede voorzieningen ten behoeve van de bediening van kunstwerken;
g. wegen en paden, in- en uitritten, alsmede bijbehorende waterhuishoudkundige voorzieningen zoals bermsloten, bruggen en duikers;
h. voor zover niet strijdig met de belangen van het bepaalde in sub a t/m g zijn voorzieningen toegestaan zoals zoals erf en werkterrein, ontsluitingswegen en -paden, parkeerplaatsen, waterberging, waterpartijen en groenvoorzieningen ten behoeve van:
    1. het ter plaatse gevestigd bedrijf voor rioolwaterzuiveringsinstallatie, of;
    2. het ter plaatse gevestigde bedrijf voor compostering, recycling en afvalverwerking tot en met VNG-milieucategorie 4.1 of daarmee vergelijkbaar.

3.2 Bouwregels

3.2.1 Windturbinepark

Voor het bouwen van windturbines gelden de volgende regels:

a. per bestemmingsvlak is maximaal één windturbine toegestaan;
b. de minimale ashoogte van een windturbine bedraagt 140 meter;
c. de maximale ashoogte van een windturbine bedraagt 170 meter;
d. de minimale rotordiameter van een windturbine bedraagt 140 meter;
e. de maximale rotordiameter van een windturbine bedraagt 180 meter;
f. de bouwhoogte van een windturbine bedraagt ten hoogste 250 meter;
g. het plaatsgebonden risico 10^{-05} van een te bouwen windturbines bedraagt maximaal 55 meter;
h. de te bouwen windturbines dienen te voldoen aan de niet-beschikbaarheidseis van $1{,}0*10^{-06}$ voor de Maeslantkering;
i. de windturbine heeft 3 rotorbladen;
j. de windturbines in het windturbinepark dienen gelijk te zijn.

3.2.2 Inkoopstations

Voor het bouwen van gebouwen in de vorm van inkoopstations gelden de volgende regels:

a. artikel 3.1 sub c en artikel 7.1.2 sub b geven samen toestemming voor maximaal 1 inkoopstation per windturbine;
b. de maximale bouwhoogte van een inkoopstation bedraagt 4 meter;
c. de maximale oppervlakte per inkoopstation bedraagt 28 m².

3.2.3 Overige bouwwerken

Voor het bouwen van overige bouwwerken gelden de volgende regels:

a. behoudens het bepaalde in artikel 3.2.1 en artikel 3.2.2 zijn uitsluitend bouwwerken, geen gebouwen zijnde toegestaan;
b. de maximale bouwhoogte van palen en masten bedraagt 6 meter;
c. de maximale bouwhoogte van overige bouwwerken, geen gebouwen zijnde, bedraagt 3 meter.

3.3 Specifieke gebruiksregels

3.3.1 Waterberging

a. Alvorens een windturbine voor energieproductie in gebruik genomen en gehouden mag worden, dient de aanleg en instandhouding van waterberging te zijn gerealiseerd teneinde te komen tot een goed hemelwaterafvoersysteem;
b. over het oppervlak of volume van de waterberging, als ook de technische uitwerking daarvan, dient schriftelijke overeenstemming te zijn bereikt met de waterbeheerder;
c. in afwijking van het bepaalde onder a mogen gebouwen overeenkomstig de bestemming worden gebruikt onder de voorwaarde dat uiterlijk binnen 1 jaar na het in gebruik nemen van de eerste windturbine voor energieproductie uitvoering wordt gegeven aan de aanleg en instandhouding van de waterberging, zoals genoemd onder b.

3.3.2 Overige specifieke gebruiksregels

a. Alvorens een windturbine voor energieproductie in gebruik genomen en gehouden mag worden, dient de obstakelverlichting op de turbine gerealiseerd te zijn conform een door Inspectie Leefomgeving en Transport goedgekeurd verlichtingsplan, dat voldoet aan de volgende eisen:
a. het verlichtingsplan is gericht op het zoveel mogelijk beperken van hinder voor de omgeving;
    1. waarbij de veiligheid van het luchtverkeer niet in gevaar wordt gebracht.
b. een windturbine dient te worden voorzien van een ijsdetectiesysteem, tenzij de veiligheid ten aanzien van ijsafworp op andere wijze aantoonbaar geborgd kan worden.

Artikel 4 Waarde - Archeologie - 1

4.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Waarde - Archeologie - 1' aangewezen gronden zijn, behalve voor de daar voorkomende bestemmingen, mede bestemd voor behoud van de aan de gronden eigen zijnde archeologische waarden.

4.2 Bouwregels

4.2.1 Rapport archeologisch deskundige

In het belang van de archeologische monumentenzorg dient de aanvrager van een omgevingsvergunning voor het bouwen een rapport aan burgemeester en wethouders te overleggen van een archeologisch deskundige waarin de archeologische waarde van het terrein dat blijkens de aanvraag zal worden verstoord, naar het oordeel van burgemeester en wethouders in voldoende mate is vastgesteld.

Deze bepaling heeft uitsluitend betrekking op aanvragen om een omgevingsvergunning voor het bouwen van bouwwerken (waaronder begrepen het heien van heipalen en het slaan van damwanden) die een groter oppervlak hebben en tevens dieper reiken dan de oppervlakte- en dieptematen die genoemd zijn in 4.3.1.

4.2.2 Mogelijke voorwaarden te verbinden aan omgevingsvergunning voor het bouwen

Burgemeester en wethouders kunnen in het belang van de archeologische monumentenzorg aan een omgevingsvergunning voor het bouwen de volgende regels verbinden:

a. de verplichting tot het treffen van technische maatregelen waardoor archeologische monumenten in de bodem kunnen worden behouden;
b. de verplichting tot het doen van archeologisch onderzoek;
c. de verplichting de activiteit die tot bodemverstoring leidt, te laten begeleiden door een archeologisch deskundige.

4.3 Omgevingsvergunning voor het uitvoeren van een werk, geen bouwwerk zijnde, of van werkzaamheden

4.3.1 Verbod

In het belang van de archeologische monumentenzorg is het verboden zonder of in afwijking van een schriftelijke vergunning van burgemeester en wethouders de hierna onder 4.3.2 genoemde werken, geen bouwwerken zijnde, of werkzaamheden uit te voeren of te doen c.q. te laten uitvoeren die dieper reiken dan 4,0 meter beneden maaiveld, en die tevens een oppervlakte groter dan 200 vierkante meter beslaan.

4.3.2 Het vergunningvereiste betreft de volgende werken c.q. werkzaamheden

a. grondbewerkingen (van welke aard dan ook);
b. het aanbrengen van diepwortelende beplantingen en/of bomen;
c. het indrijven van voorwerpen in de bodem;
d. het wijzigen van het maaiveldniveau door ontginnen, bodemverlagen, afgraven;
e. het ingraven van ondergrondse kabels en leidingen en daarmee verband houdende constructies e.d.;
f. het aanleggen van waterlopen of het vergraven van bestaande waterlopen.

4.3.3 Uitgezonderde werkzaamheden

Het vergunningvereiste geldt niet voor werken (geen bouwwerken zijnde) of werkzaamheden gericht op het normale onderhoud en beheer van de betreffende gronden, niet voor bedoelde activiteiten welke in uitvoering waren ten tijde van inwerkingtreding van dit bestemmingsplan en evenmin voor bestaande weg- en leidingcunetten.

4.3.4 Vergunning

Vergunning wordt verleend nadat de aanvrager van een omgevingsvergunning een rapport aan burgemeester en wethouders heeft overlegd van een archeologisch deskundige waarin de archeologische waarde van het terrein dat blijkens de aanvraag zal worden verstoord, naar het oordeel van burgemeester en wethouders in voldoende mate is vastgesteld.

4.3.5 Mogelijke voorwaarden te verbinden aan vergunning

Aan een vergunning kunnen de volgende regels worden verbonden:

a. de verplichting tot het treffen van technische maatregelen waardoor archeologische monumenten in de bodem kunnen worden behouden;
b. de verplichting tot het doen van archeologisch onderzoek;
c. de verplichting de activiteit die tot bodemverstoring leidt te laten begeleiden door een archeologisch deskundige.

Artikel 5 Waarde - Archeologie - 2

5.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Waarde - Archeologie - 2' aangewezen gronden zijn, behalve voor de daar voorkomende bestemmingen, mede bestemd voor behoud van de aan de gronden eigen zijnde archeologische waarden.

5.2 Bouwregels

5.2.1 Rapport archeologisch deskundige

In het belang van de archeologische monumentenzorg dient de aanvrager van een omgevingsvergunning voor het bouwen een rapport aan burgemeester en wethouders te overleggen van een archeologisch deskundige waarin de archeologische waarde van het terrein dat blijkens de aanvraag zal worden verstoord, naar het oordeel van burgemeester en wethouders in voldoende mate is vastgesteld.

Deze bepaling heeft uitsluitend betrekking op aanvragen om een omgevingsvergunning voor het bouwen van bouwwerken (waaronder begrepen het heien van heipalen en het slaan van damwanden) die een groter oppervlak hebben en tevens dieper reiken dan de oppervlakte- en dieptematen die genoemd zijn in 5.3.1.

5.2.2 Mogelijke voorwaarden te verbinden aan omgevingsvergunning voor het bouwen

Burgemeester en wethouders kunnen in het belang van de archeologische monumentenzorg aan een omgevingsvergunning voor het bouwen de volgende regels verbinden:

a. de verplichting tot het treffen van technische maatregelen waardoor archeologische monumenten in de bodem kunnen worden behouden;
b. de verplichting tot het doen van archeologisch onderzoek;
c. de verplichting de activiteit die tot bodemverstoring leidt, te laten begeleiden door een archeologisch deskundige.

5.3 Omgevingsvergunning voor het uitvoeren van een werk, geen bouwwerk zijnde, of van werkzaamheden

5.3.1 Verbod

In het belang van de archeologische monumentenzorg is het verboden zonder of in afwijking van een schriftelijke vergunning van burgemeester en wethouders de hierna onder 19.3.2 genoemde werken, geen bouwwerken zijnde, of werkzaamheden uit te voeren of te doen c.q. te laten uitvoeren die dieper reiken dan 4,0 meter beneden maaiveld, en die tevens een oppervlakte groter dan 200 vierkante meter beslaan.

5.3.2 Het vergunningvereiste betreft de volgende werken c.q. werkzaamheden

a. grondbewerkingen (van welke aard dan ook);
b. het aanbrengen van diepwortelende beplantingen en/of bomen;
c. het indrijven van voorwerpen in de bodem;
d. het wijzigen van het maaiveldniveau door ontginnen, bodemverlagen, afgraven;
e. het ingraven van ondergrondse kabels en leidingen en daarmee verband houdende constructies e.d.;
f. het aanleggen van waterlopen of het vergraven van bestaande waterlopen.

5.3.3 Uitgezonderde werkzaamheden

Het vergunningvereiste geldt niet voor werken (geen bouwwerken zijnde) of werkzaamheden gericht op het normale onderhoud en beheer van de betreffende gronden, niet voor bedoelde activiteiten welke in uitvoering waren ten tijde van inwerkingtreding van dit bestemmingsplan en evenmin voor bestaande weg- en leidingcunetten.

5.3.4 Vergunning

Vergunning wordt verleend nadat de aanvrager van een omgevingsvergunning een rapport aan burgemeester en wethouders heeft overlegd van een archeologisch deskundige waarin de archeologische waarde van het terrein dat blijkens de aanvraag zal worden verstoord, naar het oordeel van burgemeester en wethouders in voldoende mate is vastgesteld.

5.3.5 Mogelijke voorwaarden te verbinden aan vergunning

Aan een vergunning kunnen de volgende regels worden verbonden:

a. de verplichting tot het treffen van technische maatregelen waardoor archeologische monumenten in de bodem kunnen worden behouden;
b. de verplichting tot het doen van archeologisch onderzoek;
c. de verplichting de activiteit die tot bodemverstoring leidt te laten begeleiden door een archeologisch deskundige.

Hoofdstuk 3 Algemene regels

Artikel 6 Anti-dubbeltelregel

Grond die eenmaal in aanmerking is genomen bij het toestaan van een bouwplan waaraan uitvoering is gegeven of alsnog kan worden gegeven, blijft bij de beoordeling van latere bouwplannen buiten beschouwing.

Artikel 7 Algemene aanduidingsregels

7.1 vrijwaringszone - windturbine

7.1.1 Aanduidingsregels

op de gronden met de aanduiding 'vrijwaringszone - windturbine' is wiekoverslag van de windturbine toegestaan, alsmede:

a. opstelplaatsen ten behoeve van de bouw en het onderhoud van windturbines, met dien verstande dat artikel 3.1 sub b en artikel 7.1.1 sub a gezamenlijk toestemming geven voor maximaal 1 opstelplaats per windturbine met een maximale oppervlakte van 1.500 m² per opstelplaats;
b. inkoopstations;
c. toegangs- en onderhoudswegen;
d. kabels en leidingen, niet zijnde hoogspanningsleidigen;
e. (overige) voorzieningen ten behoeve van het windturbinepark;
f. bijbehorende waterhuishoudkundige voorzieningen zoals bermsloten, bruggen en duikers.

7.1.2 Bouwregels inkoopstations

op de gronden ter plaatse van de aanduiding 'vrijwaringszone - windturbine' zijn geen gebouwen toegestaan, uitgezonderd gebouwen in de vorm van inkoopstations. Voor het bouwen van inkoopstations gelden de volgende regels:

a. artikel 3.1 sub c en artikel 7.1.1 sub b geven samen toestemming voor maximaal 1 inkoopstation per windturbine;
a. de maximale bouwhoogte van een inkoopstation bedraagt 4 meter;
b. de maximale oppervlakte per inkoopstation bedraagt 28 m².

7.1.3 Overige bouwregels

op de gronden ter plaatse van de aanduiding 'vrijwaringszone - windturbine' geldt, voor zover niet geregeld in de onderliggende bestemming:

a. de maximale bouwhoogte van palen en masten bedraagt 6 meter;
b. de maximale bouwhoogte van overige bouwwerken, geen gebouwen zijnde, bedraagt 3 meter.

7.2 veiligheidszone - windturbine PR10-5

7.2.1 Aanduidingsregels

Op de gronden ter plaatse van de aanduiding 'veiligheidszone - windturbine PR10-5' zijn:

a. beperkt kwetsbare objecten niet toegestaan, tenzij de windturbine deel uitmaakt van de inrichting waar ook het kwetsbare object deel van uit maakt;
b. kwetsbare objecten niet toegestaan, tenzij de windturbine deel uitmaakt van de inrichting waar ook het kwetsbare object deel van uit maakt.

7.3 veiligheidszone - windturbine PR10-6

7.3.1 Aanduidingsregels

Op de gronden ter plaatse van de aanduiding 'veiligheidszone - windturbine PR10-6' zijn:

a. beperkt kwetsbare objecten toegestaan;
b. kwetsbare objecten niet toegestaan, tenzij de windturbine deel uitmaakt van de inrichting waar ook het kwetsbare object deel van uit maakt.

7.3.2 Afwijken van de aanduidingsregels

Burgemeester en wethouders kunnen bij een omgevingsvergunning afwijken van het bepaalde in lid 7.3.1 lid b ten behoeve van het realiseren van een kwetsbaar object indien:

a. de ter plaatse gebouwde of te bouwen windturbine een kleinere $PR10^{-06}$ contour heeft dan is aangeduid met de gebiedsaanduiding 'veiligheidszone - windturbine PR10-6', en;
b. aangetoond is dat het te realiseren kwetsbare object daarmee - gehoord de milieudeskundige - buiten de $PR10^{-06}$ contour van de gebouwde of te bouwen windturbine valt.

Artikel 8 Overige regels

8.1 Verhouding met bestemmingsplannen

a. voor zover de enkelbestemming 'Bedrijf - Windturbinepark' voor windturbines, bedoeld in Artikel 3 van dit plan, samenvalt met de bestemmingen uit de onderliggende bestemmingsplannen komen de bestemmingen uit die bestemmingsplannen te vervallen;
b. voor zover de gebiedsaanduidingen 'vrijwaringszone - windturbine', 'veiligheidszone - windturbine PR10-5' en 'veiligheidszone - windturbine PR10-6' als bedoeld in Artikel 7 van dit plan, samenvallen met (dubbel)bestemmingen uit onderliggende bestemmingsplannen gelden de regels in Artikel 7 als aanvulling op de regels van de bestemmingen uit onderliggende bestemmingsplannen, waarbij de regels voor de gebiedsaanduidingen in dit bestemmingsplan voorrang hebben. De onderliggende bestemmingen blijven verder van toepassing.

Hoofdstuk 4 Overgangs- en slotregels

Artikel 9 Overgangsrecht

9.1 Overgangsrecht bouwwerken

a. een bouwwerk dat op het tijdstip van inwerkingtreding van het inpassingsplan aanwezig of in uitvoering is, dan wel gebouwd kan worden krachtens een omgevingsvergunning voor het bouwen, en afwijkt van het plan, mag, mits deze afwijking naar aard en omvang niet wordt vergroot:
   1. gedeeltelijk worden vernieuwd of veranderd;
   2. na het tenietgaan ten gevolge van een calamiteit geheel worden vernieuwd of veranderd, mits de aanvraag van de omgevingsvergunning voor het bouwen wordt gedaan binnen twee jaar na de dag waarop het bouwwerk is teniet gegaan;

b. het bevoegd gezag kan eenmalig in afwijking van dit lid onder a een omgevingsvergunning verlenen voor het vergroten van de inhoud van een bouwwerk als bedoeld in dit lid onder a met maximaal 10%;

c. dit lid onder a is niet van toepassing op bouwwerken die weliswaar bestaan op het tijdstip van inwerkingtreding van het plan, maar zijn gebouwd zonder vergunning en in strijd met het daarvoor geldende plan, daaronder begrepen de overgangsbepaling van dat plan.

9.2 Overgangsrecht gebruik

a. het gebruik van grond en bouwwerken dat bestond op het tijdstip van inwerkingtreding van het inpassingsplan en hiermee in strijd is, mag worden voortgezet;

b. het is verboden het met het inpassingsplan strijdige gebruik, bedoeld in dit lid onder a, te veranderen of te laten veranderen in een ander met dat plan strijdig gebruik, tenzij door deze verandering de afwijking naar aard en omvang wordt verkleind;

c. indien het gebruik, bedoeld in dit lid onder a, na het tijdstip van de inwerkingtreding van het plan voor een periode langer dan een jaar wordt onderbroken, is het verboden dit gebruik daarna te hervatten of te laten hervatten;

d. het eerste lid is niet van toepassing op het gebruik dat reeds in strijd was met het voorheen geldende inpassingsplan, daaronder begrepen de overgangsbepalingen van dat plan.

Artikel 10 Slotregel

Deze regels worden aangehaald als:

“Regels van het bestemmingsplan Windwinning Hoeksebaan”.

Eindnoten

1. De klimaatconferentie van Parijs 2015 (officieel: 2015 United Nations Climate Change Conference), die van 30 november tot 12 december 2015 plaatsvond in Parijs leidde tot het afsluiten van het "Akkoord van Parijs", dat op 22 april 2016 in New York is ondertekend. Het klimaatverdrag is 4 november 2016 in werking getreden

2. "Monitor Wind op land over 2022", 8 mei 2021, Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO). Geraadpleegd via: https://www.rvo.nl/onderwerpen/windenergie-op-land/monitor#monitor-wind-op-land-2022

3. Structuurvisie Windenergie op land" (SWOL), Ministerie van Infrastructuur en Milieu, 28 maart 2014.

4. Besluit van 22 augustus 2011, houdende algemene regels ter bescherming van nationale ruimtelijke belangen (Besluit algemene regels ruimtelijke ordening)

5. bron: Oog voor Schoonheid Landschapsarchitectuur beschrijving voor Windwinning Hoeksebaan (december 2022), Cultuurhistorische verkenning Hoek van Holland (2017) en Landschapsvisie Oranjebonnen (juli 2021)

6. Staatsblad 2022, 181: Op 13 mei 2022, is het besluit van 3 mei 2022 tot wijziging van het Activiteitenbesluit milieubeheer en enkele besluiten op grond van de Omgevingswet in verband met jurisprudentie over windturbineparken (tijdelijke overbruggingsregeling windturbineparken) bekend gemaakt. Deze overbruggingsregeling bevat tijdelijke milieuregels voor bestaande windparken (vergund voor 30 juni 2021) naar aanleiding van de uitspraak windpark Delfzijl Zuid Uitbreiding.

7. Structuurvisie Windenergie op land" (SWOL), Ministerie van Infrastructuur en Milieu, 28 maart 2014.

8. Woningen van derden zijn niet bij het initiatief van het windpark betrokken. Op deze woningen dient voor geluid, slagschaduw en veiligheid voldaan te worden aan het Activiteitenbesluit.

9. Activiteitenregeling milieubeheer, 19 oktober 2007, nr.07.00113, Staatsblad 2007/415.

10. Reken- en meetvoorschrift windturbines, Staatscourant nr 19592, 23 december 2010 (dit betreft tevens bijlage 4 bij de Activiteitenregeling milieubeheer).

11. Serrated edges (STE), ook wel 'uilenveren' genoemd, zijn gekartelde randen langs de rand van de wiek van een windturbine. De luchtstroom wordt hiermee doorbroken langs de rand van de wieken, wat resulteert in een lagere geluidsproductie van de windturbine.

12. "Windturbines: invloed op de beleving en gezondheid van omwonenden", GGD Informatieblad medische milieukunde Update 2013; RIVM rapport 200000001/2013. Geraadpleegd van: http://www.rivm.nl/

13. "Literatuuronderzoek laagfrequent geluid windturbines", LBP Sight in opdracht van Agentschap NL (tegenwoordig Rijksdienst voor Ondernemend Nederland; RVO), projectnummer DENB 138006 september 2013. Geraadpleegd van: https://zoek.officielebekendmakingen.nl/blg-311813.pdf

14. Kamerbrief over "Laagfrequent geluid van windturbines", Ministerie van Infrastructuur en Milieu, kenmerk IENM/BSK-2014/44564, 31 maart 2014. Geraadpleegd van: https://www.rijksoverheid.nl/documenten/kamerstukken/2014/04/01/laagfrequent-geluid-van-windturbines

15. Voor scheepvaartlawaai is het gemiddelde van wegverkeer en railverkeer gehanteerd, zoals ook bijv. in 'geluidseffecten scheepvaartlawaai', DHV, PV.W3629.R01, december 2004

16. Bestemmingsplan Hoek van Holland Bedrijventerreinen Oost: Akoestisch onderzoek, 19-3-2018, Gemeente Rotterdam Ingenieursbureau

17. MER Verdieping Nieuwe Waterweg en Botlek, Deelonderzoek geluid, Havenbedrijf Rotterdam, Arcadis, 8 oktober 2015

18. Geluideffecten scheepvaartlawaai - metingen, literatuurstudie en ontwikkeling rekentool, PV.W3629.R01, december 2004

19. Akoestisch onderzoek industrielawaai: Geluiduitstraling uitbreiding Industrieterrein Lindelaufer-Gewande Voerendaal, 28-5-2014, Milieu Adviesbureau

20. Deelonderzoek geluid - MER Luchthavenbesluit RTHA, Advanced Decision Systems Airinfra, 14-9-2015

21. Besluit van 14 oktober 2010 tot wijziging van het Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer en het Besluit omgevingsrecht (wijziging milieuregels windturbines)

22. Besluit externe veiligheid Inrichtingen, Geldend op 21-05-2018

23. Besluit van 24 juli 2010, houdende milieukwaliteitseisen externe veiligheid voor het vervoer van gevaarlijke stoffen door buisleidingen (Besluit externe veiligheid buisleidingen) en aanvulling tot d.d. 01-05-2016

24. "Beleidsregel voor het plaatsen van windturbines op, in of over rijkswaterstaatswerken", 15 mei 2002/Nr. HKW/R 2002/3641

25. De toetsafstand zelf blijft: een halve rotordiameter afstand vanaf de rand van de vaarweg met een minimum van 50 meter. Naar verwachting wordt half 2021 deze toetsafstand aangepast naar: een halve rotordiameter + 30 meter vanaf de rand van de vaarweg.

26. P.H. de Joode, S. Onnink, B.A. van den Horn, Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Rijkswaterstaat, Bouwdienst (RWS, BD), NS Railinfrabeheer, 1999

27. Risico op een plaats buiten een inrichting, uitgedrukt als een kans per jaar dat een persoon die onafgebroken en onbeschermd op die plaats zou verblijven, overlijdt als een rechtstreeks gevolg van een ongewoon voorval binnen die inrichting

28. Toetswaarde voor aanvaardbaar toegevoegd risico die ProRail hanteert op spoorwegen

29. Geraadpleegd via Atlas Leefomgeving: https://www.atlasleefomgeving.nl/kaarten

30. Gewicht van de Nordex N163/5.X.

31. De verdeling van lengte en breedte per bladsegment van de Enercon E-160 turbine is gebruikt. Technical datasheet: Rotor blade LM 78.3 P with Trailing Edge Serration (TES). D0858735/3.2-de/en / DA. 29-4-2021.

32. Dit is de afstand waarbij de bekabeling nog faalt indien het zwaartepunt van een windturbineonderdeel binnen deze afstand van het object landt.

33. Wet van 9 december 2015, houdende bundeling en aanpassing van regels op het terrein van cultureel erfgoed (Erfgoedwet)

34. Bron: Wateradvies HvH Bedrijventerrein Oost, gemeente Rotterdam, juli 2018.

35. Besluit van 31 augustus 2012, nr. IENM/BSK-2012/30229, tot wijziging van de Regeling algemene regels ruimtelijke ordening: aanwijzing radarverstoringsgebieden

36. Regeling van de Minister van Infrastructuur en Milieu, van 9 december 2011, nr. IENM/BSK-2011/161600, houdende vaststelling van algemene regels ter bescherming van nationale ruimtelijke belangen (Regeling algemene regels ruimtelijke ordening)

37. Deze extra radar, geplaatst om enkele knelpunten op te lossen in de dekking van de radar door de plaatsing van windturbines, ondersteunt het beeld van de verkeersleidingsradars van Defensie. De infill radar zorgt voor meer ruimte voor windenergie in Zuidwest Nederland.

38. "Bedrijven en milieuzonering, Handreiking voor maatwerk in de gemeentelijke ruimtelijke ordeningspraktijk", Vereniging Nederlandse Gemeenten (VNG) 2009

39. "Standaard Vergelijkbare Bestemmingsplannen SVBP2012", 18 april 2012, versie 1.2 definitief (Bijlage 5 behorende bij de Regeling standaarden ruimtelijke ordening). Geraadpleegd via: http://ro-standaarden.geonovum.nl/2012/SVBP/1.2/SVBP2012-v1.2.pdf

40. Rapport Windwinning Hoeksebaan “BJ2815-RHD-NL-WM-RP-GT-0001- Windwinning Hoeksebaak_F1.0”, versie definitief/1.0, d.d. 5 juni 2023

LEGENDA

Plangebied
- Plangrens

Bestemmingen
- BWTR – Bedrijf - Windturbinepark

Dubbelbestemmingen
- WA-2 – Waarde - Archeologie - 1
- WA-2 – Waarde - Archeologie - 2

Gebiedsaanduidingen
- veiligheidszone - windturbine PR10-5
- veiligheidszone - windturbine PR10-6
- vrijwaringszone - windturbine

Verklaring
- Ondergrond

Gemeente Rotterdam

NAAM PLAN
Windwinning Hoeksebaan

NAAM GML-BESTAND	DATUM	BLAD VAN BLADEN	FORMAAT
NL.IMRO.0599.BP2228WindHksebaan-on01	20-9-2023	1 VAN 1	A0

TEKENAAR	SCHAAL
MvL	1 :2000

Best M ingenieursbureau
Bulkstraatlijs 338 1034 ZG Amsterdam
020 6338110 www.bestm.nl

BJZ.nu
Twentepoort Oost 16A 7609 RC Almelo
0546 414466 www.bjz.nu

PONDERA