

**‘Goede ruimtelijke onderbouwing’
Windpark Nieuwe Waterweg
Gemeente Rotterdam
Definitief**

Projectnummer: 7110033

Opdrachtgever: De Wolff Nederland Windenergie / Wind & Co /
FMT BV



Documenttitel	'Goede ruimtelijke onderbouwing' Windpark Nieuwe Waterweg Gemeente Rotterdam
Soort document	Definitief
Projectnaam	Windpark Nieuwe Waterweg
Projectnummer	7110033
Opdrachtgever	De Wolff Nederland Windenergie / Wind & Co / FMT BV
Auteurs	Marjolein Pigge, Paul Janssen

Getekend voor
vrijgave



Naam

H. Rijntalder

Functie

Directeur

INHOUDSOPGAVE

1	Inleiding	1
1.1	Aanleiding	1
1.2	Ligging plangebied	1
1.3	Geldend bestemmingsplan	2
1.4	M.e.r.-plicht	2
1.5	Leeswijzer	3
2	Beleidskader	5
2.1	Rijksbeleid	5
2.2	Provinciaal beleid	8
2.3	Beleid van het hoogheemraadschap	10
2.4	Gemeentelijk beleid	11
3	Huidige situatie	15
3.1	Functionele structuur	15
3.2	Landschappelijk structuur	15
4	Planbeschrijving	17
4.1	Voorwaarden gemeente	17
4.2	Het voorkeursalternatief	18
4.3	Beschrijving van het plan	19
4.4	Landschappelijke ‘inpassing’	21
4.5	Toetsing aan landschappelijke leidraad	25
5	Onderzoek	29
5.1	Bedrijven en milieuzonering	29
5.1	Bodemkwaliteit	29
5.2	Waterhuishouding	31
5.3	Geluid	34
5.4	Slagschaduw	37
5.5	Luchtkwaliteit	40
5.6	Archeologie en cultuurhistorie	41
5.7	Ecologie	45
5.8	(Externe) veiligheid	49
5.9	Veiligheid dijklichamen en waterkeringen	54

5.10	Vliegverkeer en radar	55
5.11	Niet gesprongen explosieven	56
5.12	Conclusie	58
6	Uitvoerbaarheid	62
6.1	Economische uitvoerbaarheid	62
6.2	Maatschappelijke uitvoerbaarheid	62

Aparte bijlage:

Milieueffectrapportage Nieuwe Waterweg - Hoek van Holland (2 oktober 2013)

Bijbehorende bijlagen:

1. Literatuurlijst
2. Gebruikte afkortingen en begrippen
3. Reikwijdte en Detailniveau
4. Rapport effectbepaling waterkering tgv het windturbinepark
5. Rapportages risicobepaling windpark
6. Onderzoeken slagschaduw en geluid
7. Fotovisualisaties
8. Verspreidingsgegevens flora en fauna
9. Wettelijk kader ecologie
10. Aanvullend advies archeologie
11. Correspondentie KPN, LVNL, Inspectie Verkeer en Waterstaat, Defensie, TenneT en Gasunie
12. Foto's locatie-inspectie bodem
13. Aangeleverde bodeminformatie
14. Overzichtstekening voornemen
15. Landschappelijk inpassing windturbines - Ontwerp VollaersZwart
16. Voorbeelden omgeving turbinevoet

1 INLEIDING

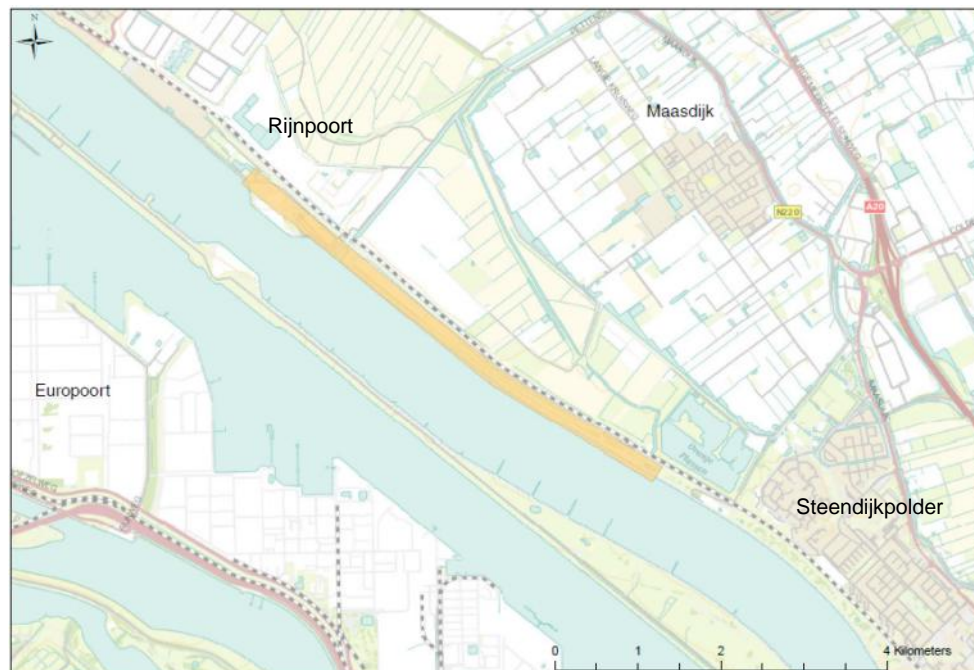
1.1 Aanleiding

Een drietal initiatiefnemers is voornemens een windpark van acht turbines van elk circa 3 MW langs de Nieuwe Waterweg in Hoek van Holland nabij Maasdijk te realiseren. Dit is het Windpark Nieuwe Waterweg (Hoek van Holland), kortweg Windpark Nieuwe Waterweg. Aanleiding voor het ontwikkelen van het windpark is de exploitatie van het windpark. Daarnaast willen de initiatiefnemers bijdragen aan de doelstelling van diverse overheden het aandeel duurzame energie te verhogen en zo de uitstoot van CO₂ te reduceren. De initiatiefnemers zijn drie ontwikkelaars die grond ter beschikking hebben voor het plaatsen van windturbines.

Voor de realisatie van dit windpark is een aantal vergunningen nodig, waaronder een omgevingsvergunning en een waterwetvergunning. Het windpark wordt planologisch ingepast door middel van een afwijking als bedoeld in art. 2.12.1.a.3 Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo), voorheen projectbesluit. Voor de omgevingsvergunning is tevens een milieueffectrapport (MER) opgesteld. De voorliggende rapportage dient als zogenaamde 'goede ruimtelijke onderbouwing' in de omgevingsvergunning voor de afwijking van het vigerende bestemmingsplan.

1.2 Ligging plangebied

Figuur 1.1: Ligging plangebied



Plangebied windpark Nieuwe Waterweg

Het plangebied is gelegen aan de noordzijde van de Nieuwe Waterweg, nabij de Maeslantkering, ten zuidoosten van de kern Hoek van Holland en ten zuidwesten van de kern Maasdijk (zie figuur 1.1). Het plangebied is gelegen in deelgemeente Hoek van Holland van de gemeente Rotterdam. Aan de overzijde van de Nieuwe Waterweg ligt het Rotterdamse haven- en industriegebied Europoort.

1.3 Geldend bestemmingsplan

Ter plaatse van het plangebied gelden de volgende bestemmingsplannen:

- bestemmingsplan “Hoek van Holland Buitengebied Noord en Oost II” (raadsbesluit vaststelling d.d. 3-4-1986, goedkeuring Gedeputeerde Staten (gedeeltelijk) 10-2-1987, onherroepelijk 27-2-1989);
- bestemmingsplan “Stormvloedkering Nieuwe Waterweg” (raadsbesluit vaststelling d.d. 8-10-1992, goedkeuring Gedeputeerde Staten 18-5-1993, onherroepelijk 4-5 1994).

Ter plaatse van het plangebied geldt overwegend de bestemming ‘Agrarisch gebied’ met de dubbelbestemming ‘Water(staats)doeleinden’. Ter hoogte van de Maeslantkering geldt de bestemming ‘Stormvloedkering’.

De geldende bestemmingsplannen laten de realisatie van het windpark niet toe waardoor herziening van het geldende bestemmingsplan of een afwijking als bedoeld in artikel art. 2.12.1.a.3 Wabo noodzakelijk is.

1.4 M.e.r.-plicht

Voor de afwijking van het geldende bestemmingsplan en de omgevingsvergunning is een gecombineerd milieueffectrapport (MER) opgesteld. Met een gecombineerd milieueffectrapport wordt een plan- en project-milieueffectrapport bedoeld.

Plan-MER

Indien een ruimtelijk plan wordt opgesteld om een activiteit mogelijk te maken waarvoor een m.e.r.-plicht of m.e.r.-beoordelingsplicht geldt, is voor het ruimtelijk plan het doorlopen van een plan-m.e.r. (procedure) vereist. Het plan-MER beschouwt de mogelijke milieueffecten van het initiatief en richt zich op de locatie hiervan. Juridisch gezien hoeft voor de afwijking van het bestemmingsplan als bedoeld in artikel art. 2.12.1.a.3 Wabo geen plan-MER opgesteld te worden, aangezien de afwijking volgens kolom 3 van onderdeel D van het besluit Milieueffectrapportage niet plan-m.e.r.plichtig kan zijn.

Project-MER

Een windpark met een potentieel aanzienlijk milieueffect (bijvoorbeeld meer dan 15 MW of meer dan circa 9 windturbines) is m.e.r.-beoordelingsplichtig. Dit houdt in dat het bevoegd gezag na beoordeling van de mogelijke milieueffecten kan besluiten dat een MER opgesteld dient te worden ten behoeve van de benodigde besluiten (in dit geval de omgevingsvergunning). Onderhavig initiatief is gezien de omvang m.e.r.-beoordelingsplichtig. De initiatiefnemers hebben er voor gekozen om een uitgebreide m.e.r.-procedure te volgen om milieu een volwaardige plek in de besluitvorming te geven. Informatie ten behoeve van het MER is ook gebruikt voor het opstellen van deze ruimtelijke onderbouwing.

Bevoegd gezag

Met de inwerkingtreding van de Crisis- en herstelwet (Chw) in het voorjaar van 2010 is voor windparken tussen de 5 en 100 MW Gedeputeerde Staten bevoegd gezag voor diverse vergunningen, zoals de omgevingsvergunning (art. 3.2 C Crisis- en herstelwet).

Gedeputeerde Staten van Zuid-Holland zijn daarom in beginsel bevoegd gezag in het kader van de omgevingsvergunning met afwijking van het geldende bestemmingsplan, deze ruimtelijke onderbouwing en ook voor de m.e.r.. De provincie Zuid-Holland heeft aangegeven de bevoegdheid over te dragen naar de gemeente Rotterdam die op haar beurt de bevoegdheid neerlegt bij de deelgemeente Hoek van Holland. Daarmee is de deelgemeente Hoek van Holland ook bevoegd gezag in het kader van de m.e.r.. De Milieudienst Rijnmond (DCMR) coördineert namens de deelgemeente Hoek van Holland de m.e.r.-procedure.

1.5 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt het relevante Rijks-, provinciaal en gemeentelijk beleid toegelicht. Het betreft hier met name relevant beleid op het gebied van ruimtelijke ordening en specifiek op het gebied van duurzame energie en windenergie. Hoofdstuk 3 geeft een nadere toelichting op de huidige situatie en hoofdstuk 4 beschrijft het te realiseren plan, inclusief ruimtelijke en landschappelijke inpassing. Hoofdstuk 5 gaat vervolgens op de verschillende onderzoeksaspecten. Dit zijn voornamelijk de verschillende relevante milieuaspecten. Hoofdstuk 6 geeft ten slotte inzicht in de economische en maatschappelijke uitvoerbaarheid van het plan.

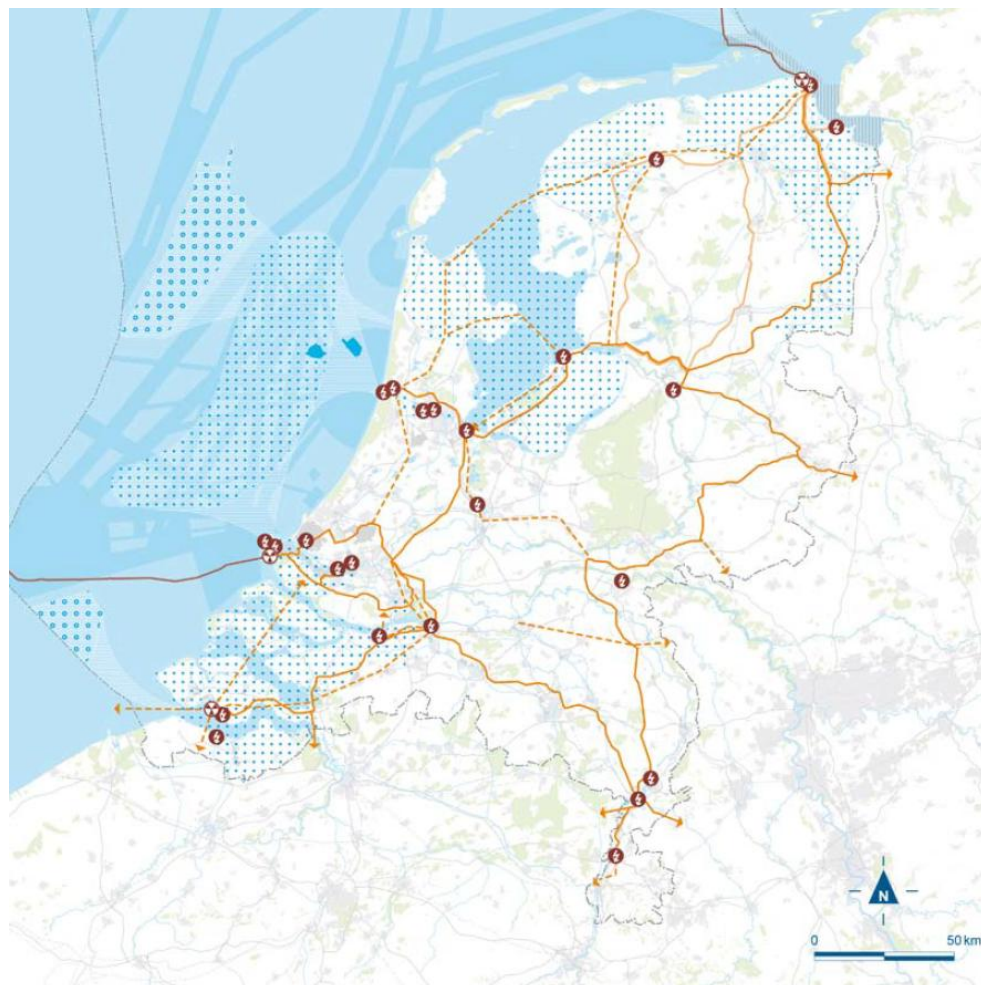
2 BELEIDSKADER

2.1 Rijksbeleid

Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte

De “Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte” (SVIR, maart 2012) geeft een totaalbeeld van het ruimtelijk en mobiliteitsbeleid op rijksniveau en is de 'kapstok' voor bestaand en nieuw rijksbeleid met ruimtelijke consequenties.

Figuur 2.1: ‘ruimte voor energievoorziening’



Kaart ruimte voor energievoorziening

- | | | | |
|---|---|---|--|
|  | (Mogelijke) vestigingsplaats kerncentrale |  | Gerealiseerd windturbinepark op zee |
|  | (Mogelijke) vestigingsplaats elektriciteitsproductie vanaf 500 MW |  | Aangewezen windenergiegebied op zee |
|  | Hoogspanningsverbinding 220 kV |  | Kansrijk gebied windenergie * |
|  | Hoogspanningsverbinding 380 kV |  | Zoekgebied elektriciteitskabels naar aanlandingspunt |
|  | Hoogspanningsverbinding 450 kV |  | Verkeerscheidingsstelsel |
|  | Nieuwe hoogspanningsverbinding (indicatief) | | |

* Weergegeven gebieden zijn feitelijk kansrijk voor grootschalige windenergie, opgenomen als illustratie

Bron: Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte

De SVIR zet onder meer een selectief ruimtelijk beleid neer dat meer overlaat aan provincies en gemeenten. Minder nationale belangen en eenvoudigere regelgeving.

Het Rijk stelt heldere ambities voor Nederland in 2040, die inspelen op de (inter)nationale ontwikkelingen die de ruimtelijke en mobiliteitsopgaven bepalen richting 2040. Het Rijk zet het ruimtelijk- en mobiliteitsbeleid in voor een concurrerend, bereikbaar, leefbaar en veilig Nederland. Het Rijk formuleert drie hoofddoelen om Nederland concurrerend, bereikbaar, leefbaar en veilig te houden voor de middellange termijn (2028):

- het vergroten van de concurrentiekracht van Nederland door het versterken van de ruimtelijk-economische structuur van Nederland;
- het verbeteren, in stand houden en ruimtelijk zeker stellen van de bereikbaarheid waarbij de gebruiker voorop staat;
- het waarborgen van een leefbare en veilige omgeving waarin unieke natuurlijke en cultuurhistorische waarden behouden zijn.

Ruimte voor het hoofdnetwerk voor (duurzame) energievoorziening en energietransitie wordt in het SVIR aangemerkt als een nationaal belang. Het Rijk stelt op het gebied van energie dat voor de opwekking en het transport van energie (ook over onze grenzen heen) voldoende ruimte gereserveerd moet worden. Het aandeel van duurzame energiebronnen als wind, zon, biomassa en bodemenergie in de totale energievoorziening moet omhoog en deze hebben relatief veel ruimte nodig. De ambitie is dat Nederland in 2040 een robuust internationaal energienetwerk kent en dat de energietransitie ver gevorderd is.

Het Rijk zet in op een transitie naar een duurzame, hernieuwbare energievoorziening, en het geschikt maken van de elektriciteitsinfrastructuur op de langere termijn voor meer decentrale opwekking van elektriciteit. Rijk en provincies zetten in op het ruimtelijk mogelijk maken van de door groei van windenergie op land tot minimaal 6000 MW in 2020. Het Rijk heeft in de SVIR gebieden op land aangegeven die kansrijk zijn (zie figuur 2.1) voor de ontwikkeling van grootschalige windenergie. Het plangebied valt hier niet onder.

Besluit algemene regels ruimtelijke ordening

Het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (hierna: Barro) bevestigt in juridische zin de kaderstellende uitspraken uit de SVIR. Het besluit is op 30 december 2011 in werking getreden. Het gaat om onderwerpen van nationaal belang. In de SVIR worden de rijksdoelen en nationale belangen limitatief beschreven.

Met ingang van 1 oktober 2012 is een wijziging van het Barro in werking getreden. Een voor dit initiatief relevante wijziging van het Barro is dat rond militaire radarposten voorwaarden worden gesteld aan windturbines en hoge bebouwing.

Landelijke uitwerking windenergie

De energiesector is in Nederland verantwoordelijk voor meer dan twintig procent van de uitstoot van broeikasgassen. De uitstoot van broeikasgassen als gevolg van de energiebehoefte moet zowel beperkt worden door energiebesparing als door de grootschalige inzet van duurzame energiebronnen. De investering in duurzame energie heeft naast het reduceren van broeikasgassen als doel de kwetsbaarheid van de Nederlandse energievoorziening te beperken door deze minder afhankelijk te maken van fossiele brandstoffen.

Deze ambities sluiten aan bij in Europees verband geformuleerde doelstellingen waaraan de lidstaten zich gecommitteerd hebben. Deze doelstelling voor duurzame energie bedraagt voor Nederland 14% van het finale energiegebruik in 2020. Het Kabinet Rutte II heeft overigens in haar regeerakkoord "Bruggen slaan" (oktober 2012) opgenomen een doelstelling van 16% voor duurzame energie na te streven.

Onder voorbehoud van de definitieve beleidskeuzes over de in te zetten bronnen van duurzame energie heeft het kabinet Rutte I aangegeven dat vooral wordt ingezet op de goedkoopste vormen. Waarbij wind op land voor een belangrijke bijdrage aan de duurzame productie van elektriciteit moet zorgen. Hiervoor is de doelstelling van 6.000 MW opgesteld vermogen in 2020.

Deze 'landelijke uitwerking windenergie' is in november 2012 als voornemen voor het opstellen van de "Rijksstructuurvisie wind op Land" als notitie Reikwijdte en Detailniveau voor de bijbehorende plan-m.e.r. in ontwerp ter inzage gelegd. Op 28 maart 2013 is de ontwerp-SVWOL gepubliceerd. De SVWOL gaat over grootschalige windenergie, over gebieden met meer dan 100 MW. Op 31 januari 2013 heeft het Interprovinciaal Overleg (IPO) ingestemd met (hernieuwde) afspraken die met de ministers van Economische Zaken (EZ) en Infrastructuur en Milieu (IenM) zijn gemaakt. Voor 31 december 2013 leggen de provincies de eerste gebieden met een potentieel voor 5.715 MW ruimtelijk vast. Mochten er gebieden afvallen dan vullen de provincies dit aan met alternatieve locaties. Op 19 juni 2013 hebben de provincies ook het resterend benodigde vermogen aan windenergie (285 MW), om te komen tot de nationale doelstelling van 6.000 MW aan windenergie op land, verdeeld. De provincie Zuid-Holland heeft haar bod (nu vastgesteld op 735,5 MW in 2020) vormgegeven middels de Nota Wervelender, die met het vaststellen van de "Actualisering 2012" (januari 2013) integraal is opgenomen in de provinciale Structuurvisie.

De locatie Nieuwe Waterweg (Hoek van Holland) wordt niet als locatie gezien voor grootschalige windenergie, omdat het niet gaat om een park van meer dan 100 MW. De locatie valt daarom niet onder de werking van het SVWOL, maar het maakt wel onderdeel uit van de afspraken om de nationale doelstelling van 6000 MW in 2020 te behalen.

Kaderrichtlijn Water en Nationaal Bestuursakkoord Water

Kaderrichtlijn water (KRW, 2000)

De KRW geeft aan dat het van belang is dat bij initiatieven tenminste voldaan wordt aan het stand-still principe. Dit houdt in dat een ingreep (uitvoering van het ruimtelijk plan) de toestand van het watersysteem niet mag verslechteren, tenzij beargumenteerd kan worden dat dit wegens 'een hoger doel' niet anders kan (notitie "Gevolgen van de KRW voor fysieke projecten in en om het water", Ministerie van Verkeer en Waterstaat, maart 2006).

Nationaal Bestuursakkoord Water (NBW, 2003, actualisatie 2008)

Relevante aspecten uit het NBW zijn:

- Toepassen van de watertoets als procesinstrument op alle waterhuishoudkundig relevante ruimtelijke plannen en besluiten. Het doel van de watertoets is waarborgen dat waterhuishoudkundige doelen expliciet en op evenwichtige wijze in beschouwing worden genomen.

- Toepassen van de trits 'schoon houden - zuiveren - schoon maken', met als eerste insteek het voorkomen van vermenging van schoon hemelwater van dakvlakken en afvalwater en het gebruik van bijvoorbeeld een bodempassage voor hemelwater van druk bereiden straatvlakken.

2.2 Provinciaal beleid

Structuurvisie provincie Zuid-Holland (PSV)

Provinciale Staten stelden op 2 juli 2010 de provinciale Structuurvisie vast. Op 29 februari 2012 is de "Actualisering 2011" vastgesteld en op 30 januari 2013 is de "Actualisering 2012" vastgesteld. In de PSV beschrijft de provincie haar doelstellingen en provinciale belangen. De PSV geeft een doorkijk naar 2040 en de visie voor 2020 met bijbehorende uitvoeringsstrategie. De kern van de structuurvisie is het versterken van samenhang, herkenbaarheid en diversiteit binnen Zuid-Holland. Dit draagt bij aan een goede kwaliteit van leven en een sterke economische concurrentiepositie.

Duurzame ontwikkeling en klimaatbestendigheid zijn belangrijke pijlers. Dit wil Zuid-Holland bereiken door realisering van een samenhangend stedelijk en landschappelijk netwerk. Het "voorzien in duurzame vormen van energie en benutten van potenties om duurzame energievoorzieningen toe te passen" wordt gezien als een provinciaal belang in de PSV. Zuid-Holland werkt aan een duurzamer energievoorziening in 2020, waarbij onder meer de ambitie hoort om voldoende en geschikte locaties voor windenergie te realiseren.

Provinciaal windbeleid

In de jaarlijkse actualisatie van de provinciale structuurvisie (en bijbehorende verordening) wordt het windbeleid geactualiseerd en met de "Actualisatie 2012" is het provinciale windbeleid alleen nog in de provinciale Structuurvisie (en verordening) vastgelegd. De provinciale "Nota Wervelender" (uit januari 2011) is met vaststelling van de "Actualisatie 2012" komen te vervallen.

De Actualisering 2012 van de provinciale structuurvisie zegt het volgende:

"In het licht van een duurzame energievoorziening is het bieden van ruimtelijke mogelijkheden voor windenergie van groot belang. Met het Rijk zijn afspraken gemaakt om in 2020 te voorzien in tenminste 720 MW opgesteld vermogen op land. Uitgaande van een opgesteld vermogen in 2011 van circa 260 MW zijn aanvullende locaties wenselijk. Met het oog op de verwachte klimaatveranderingen en energieschaarste is het voorzien in een groter aandeel duurzame energie urgenter geworden. Anderzijds zijn landschappelijke kwaliteiten centraler komen te staan in het ruimtelijk beleid en is de nieuwe generatie windturbines (en daarmee de invloed op het landschap) aanzienlijk groter dan circa tien jaar geleden."

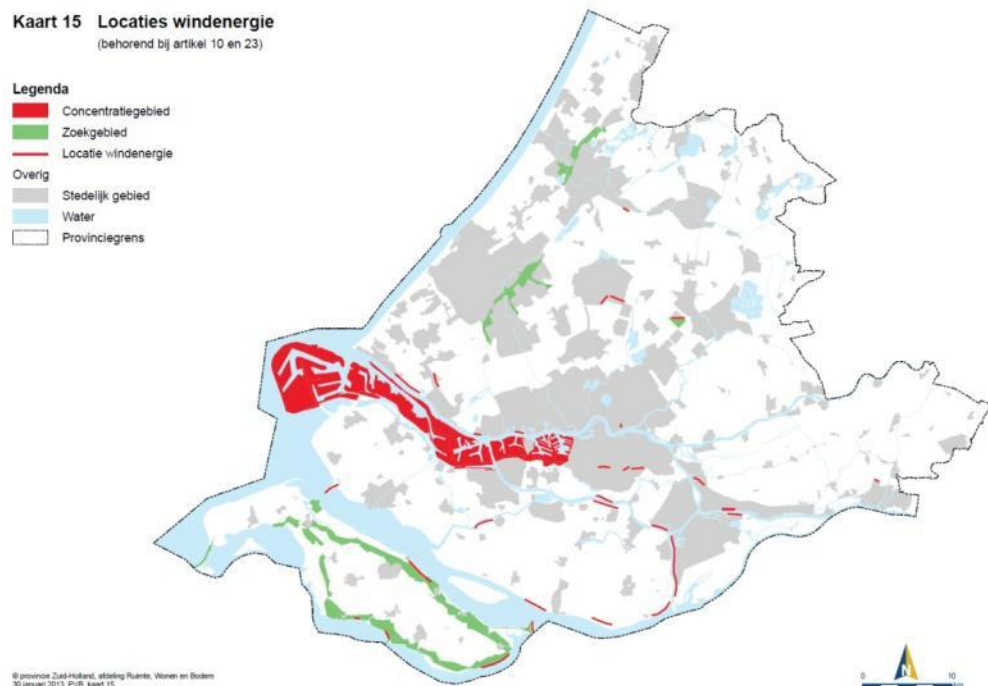
"De eisen vanuit windenergie en de voorwaarden vanuit landschap en ruimtelijke kwaliteit zijn afgewogen en met elkaar in balans gebracht. Vanuit windenergie zijn in de afweging aspecten als voldoende windaanbod, technische en economische haalbaarheid betrokken. Vanuit ruimtelijke kwaliteit worden combinaties met technische infrastructuur, grootschalige bedrijvigheid en grootschalige scheidslijnen tussen land en water geschikt geacht. Daarbij wordt voorkeur gegeven aan enkelvoudige lijnopstellingen, in samenhang met en evenwijdig aan de betreffende infrastructuur en scheidslijnen. Gebieden die vanuit landschappelijk,

cultuurhistorisch, ecologisch of recreatief oogpunt kwetsbaar zijn, worden uitgesloten. Mede door de grote omvang en ruimtelijke invloed van moderne windturbines (uitgangspunt: een minimale ashoogte van 80 meter) is het van belang om zoveel mogelijk in te zetten op concentratie in geschikte gebieden en versnippering over de hele provincie te voorkomen.

Dit leidt tot locaties en gebieden waar plaatsing ruimtelijk mogelijk is (zie ook figuur 2.2):

- locaties windenergie;
- concentratiegebied windenergie;
- zoekgebieden windenergie.

Figuur 2.2: Kaart locatiebeleid windenergie, behorende bij Verordening Ruimte, Actualisering 2012



Locaties windenergie:

De in de structuurvisie aangewezen 'locaties windenergie' zijn gekoppeld aan:

- zones langs snelwegen in combinatie met grootschalige bedrijvigheid;
- grootschalige infrastructuur in combinatie met grootschalige bedrijvigheid en logistiek;
- grootschalige infrastructuur en grootschalige scheidslijnen tussen land en water.

Concentratiegebied windenergie:

In een 'concentratiegebied windenergie' zijn mogelijkheden voor concentratie van een veelheid aan locaties voor windenergie. Eén gebied is bij uitstek geschikt als concentratiegebied voor windenergie, namelijk het haven- en industriegebied van Rotterdam. Binnen dit gebied kan, volgens de gestelde voorwaarden, windenergie ontwikkeld worden om te komen tot de doelstelling van 300 MW. Dit conform het "Windenergieconvenant Haven Rotterdam" (2009).

Zoekgebieden windenergie:

Enkele gebieden zijn geschikt voor windenergie, maar behoeven nog nader onderzoek waar exacte locaties windenergie gesitueerd kunnen worden. Voor Goeree-Overflakkee wordt samen met de gemeente en andere partijen onderzocht waar binnen de randzone van het eiland locaties voor windenergie gesitueerd kunnen worden om de ambitie van 200-300 MW op Goeree-Overflakkee te realiseren. Deze gebieden worden aangeduid als 'zoekgebied windenergie'.

De locatie van Windpark Nieuwe Waterweg was in de Nota Wervelender aangewezen als locatie voor windenergie en is met de Actualisatie 2012 overgenomen in de provinciale Structuurvisie.

Provinciale Verordening Ruimte

Om het provinciaal ruimtelijk beleid uit te voeren heeft de provincie verschillende instrumenten, waarvan een verordening er één is. De Verordening Ruimte stelt regels aan gemeentelijke bestemmingsplannen. Niet alle onderwerpen zijn geschikt voor opname in een verordening. In het algemeen lenen vooral onderwerpen met heldere criteria, weinig gemeentelijke beleidsvrijheid en een zwaarwegend provinciaal belang zich hiervoor.

De provincie heeft in de Verordening Ruimte daarom regels opgenomen over bebouwingscontouren, agrarische bedrijven, kantoren, bedrijventerreinen, detailhandel, waterkeringen, milieuzoneringen, lucht- en helihavens, molen - en landgoedbiotopen. De verordening bepaalt in artikel 10: *“Een bestemmingsplan voor gronden buiten de op kaart 15 aangegeven locaties voor windenergie, bevat geen bestemmingen die de plaatsing van windturbines met een vermogen van meer dan 30 kW mogelijk maken”* (zie figuur 2.2.). Daarnaast is in de verordening een regeling opgenomen ter bescherming van de molenbiotoop van traditionele windmolens (artikel 16).

Provinciaal Waterplan Zuid-Holland 2010 – 2015

In het provinciaal Waterplan is beschreven hoe de provincie Zuid-Holland in de komende jaren om wil gaan met de nieuwe wateropgaven (stijgende zeespiegel, extremer weer, toenemende verzilting). De provincie verwacht dat gemeenten bij het opstellen van ruimtelijke plannen rekening houden met de waterbelangen. Zij maken hiervoor gebruik van het instrument watertoets waarbij de gemeenten advies vragen aan het waterschap bij ruimtelijke plannen die van invloed zijn op het watersysteem. De watertoets wordt zo uitgevoerd dat het volledige beleid wordt gedekt zoals beschreven in het Provinciaal Waterplan en uitgewerkt in het beheerplan van het Hoogheemraadschap.

2.3 Beleid van het hoogheemraadschap

Het Hoogheemraadschap van Delfland is verantwoordelijk voor het regionaal waterbeleid.

Het "Waterbeheerplan 2010-2015" is het document waarin Delfland de ambities voor de komende jaren heeft vastgelegd. Het plan beschrijft de doelen voor het waterbeheer en de financiële consequenties daarvan. De "Beleidsvisie waterplannen" (2011) bevat de koers voor de inzet van Delfland bij het opstellen van waterplannen. Delfland gaat focussen op de

uitvoering en de uitvoerbaarheid van waterplannen. Verder bevat de notitie de wijze waarop besluitvorming over de maatregelen uit een waterplan of een ruimtelijk plan tot stand komt.

De watertoets is een instrument dat ervoor zorgt dat water bij ruimtelijke ontwikkelingen vanaf het begin van het planvormingsproces wordt meegewogen. De "Handreiking Watertoets" (2012) beschrijft hoe Delfland de watertoets toepast. Voor iedereen in het beheergebied van Delfland gelden de regels van de "Keur Delfland 2010". De regels gaan onder andere over: 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.

2.4 Gemeentelijk beleid

Ruimtelijk beleid

Stadsvisie 2030 Rotterdam

In november 2007 heeft de gemeente Rotterdam de 'Stadsvisie Rotterdam 2030' vastgesteld. De stadsvisie geeft de ruimtelijke ontwikkelingsstrategie voor 2030 en bevat het ruimtelijk kader voor alle plannen, projecten en investeringen in de stad. De missie van het gemeentebestuur in de stadsvisie berust op twee pijlers:

- sterke economie: meer werkgelegenheid en;
- aantrekkelijke woonstad: evenwichtige bevolkingssamenstelling.

Aan deze missie is een aantal kernbeslissingen gehangen. Een belangrijke is dat Rotterdam in 2030 op het gebied van kennis en innovatie de belangrijkste havenstad van Europa wil zijn. Dit betekent onder meer er voor zorgen dat Rotterdam de schoonste havenstad ter wereld wordt. Energie is steeds vaker van doorslaggevend belang. Strategisch energiebeleid is dan nodig om de havengerelateerde economie te blijven accommoderen. Rotterdam zet in op halvering van de CO₂-uitstoot per 2025. Met deze ambitie streeft de gemeente naar verdubbeling van het landelijk tempo. Rotterdam wil zich met deze doelstelling positioneren als wereldstad met CO₂-arme energie, de inzet van windenergie maakt hier deel van uit.

Gebiedsvisie 2011 - 2020 Hoek van Holland

In de "Gebiedsvisie Hoek van Holland 2011-2020" (vastgesteld op 23 juni 2011) zijn de volgende (herijkte) ambities beschreven:

- badplaats met veelzijdig toeristisch-recreatief product (zee, haven, groen, cultuur);
- aantrekkelijke woonplaats met meer koopwoningen en aanbod voor doorstroming senioren;
- verbeterde lightrail openbaar vervoer verbinding Rotterdam-Hoek van Holland strand;
- aandacht voor behoud en uitbreiding bestaande werkgelegenheid/bedrijvigheid.

In de gebiedsvisie wordt eveneens melding gemaakt van de plaatsing van windturbines en is de zone langs de Nieuwe Waterweg opgenomen als onderzoekslocatie. In het "Bestuursakkoord 2011-2014" hebben stad en deelgemeente afgesproken dat het college onderzoekt of opbrengsten uit windenergie ten gunste kunnen komen van de deelgemeente.

Stedenbouwkundige leidraad Windpark Nieuwe Waterweg

De stedenbouwkundige leidraad voor het windpark Nieuwe Waterweg in Hoek van Holland is gemaakt in opdracht van het Programmabureau Duurzaam. Deze nota is gekoppeld aan de stedenbouwkundige leidraad voor windturbines in de gemeente Rotterdam. Hierin zijn algemene uitgangspunten geformuleerd voor windturbines in de gemeente Rotterdam. Op basis van deze algemene uitgangspunten worden aparte uitwerkingen per locatie gemaakt. Het genoemde document is de uitwerking voor de locatie Nieuwe Waterweg in Hoek van Holland. In deze nota geeft de gemeente haar visie op de landschappelijke inpassing van het windpark.

Het plangebied leent zich goed voor de realisatie van windenergie. In de omgeving is veel grootschalige infrastructuur aanwezig. Hierbij kan gedacht worden aan de windturbines op de landtong van Rozenburg, de naastgelegen ontsluitingsweg van Hoek van Holland, de spoorlijn, de aangrenzende zware industrie, de grootschalige kassencomplexen, de Maeslantkering en de in het plangebied aanwezige hoogspanningslijn. Doordat de windturbines worden geplaatst in de omgeving van deze grootschalige infrastructuur zal er weinig landschappelijke verstoring optreden.

Het belangrijk om het windpark zorgvuldig in te passen waarbij gelet moet worden op een aantal ontwerpaspecten (zie ook toetsing aan deze ontwerpaspecten in paragraaf 4.5):

- maat en schaal;
- patroon;
- markering en begrenzing;
- relatie met omgeving en omliggende landschap;
- samenhang met gerealiseerde projecten;
- plaatsing op het maaiveld.

Ambitiedocument Oranjabonnen

Voor de Oranjabuitenpolder en de Bonnenpolder is op 19 maart 2013 door het college van B&W het Ambitiedocument Oranjabonnen vastgesteld. Dit plan verbeeldt de ambitie om het overwegend agrarisch gebied te transformeren naar een aantrekkelijk, gemengd agrarisch en recreatief gebied. Het plan bevat ondermeer de bouw van een brug over het Oranjekanaal en de aanleg van recreatieve verbindingen. Ook worden waterverbindingen verbreed en natuurvriendelijke oevers aangelegd en cultuurhistorische dijken hersteld. Vervolgens worden private partijen uitgenodigd mee te investeren in de Oranjabonnen. Daarbij zijn de doelstellingen:

1. realiseren van een ecologische verbinding
2. vergroten van de biodiversiteit
3. versterken van het recreatieve gebruik van de polders
4. versterken van de plattelandseconomie.

Beleid duurzaamheid en windenergie

Convenant Windenergie in het Rotterdams havengebied (2009)

In het havenconvenant uit 2000, gesloten tussen het Rijk en betrokken (deel) gemeenten, waaronder deelgemeente Hoek van Holland, zijn afspraken gemaakt over geschikte locaties voor windenergie in het Rotterdamse Havengebied. Het plangebied voor onderhavig project is in dit document aangewezen als 'tweede tranche'-locatie, wat betekent dat plaatsing mogelijk

wordt geacht, maar nog een bestuurlijke afweging moet worden gemaakt. Inmiddels is er een 'nieuw' havenconvenant (Convenant Windenergie in het Rotterdams havengebied, 2009) waarin opnieuw is onderzocht wat geschikte locaties voor windenergie in het Rotterdams havengebied zijn. In dit nieuwe convenant is de locatie in Hoek van Holland niet opgenomen, omdat het feitelijk buiten het havengebied valt.

In 2012 is het "Convenant Realisatie windenergie stadsregio Rotterdam" ondertekend door de stadsregiogemeenten, het ministerie van Economie, Landbouw en Innovatie, de provincie Zuid-Holland, het Havenbedrijf Rotterdam, de Natuur en Milieufederatie Zuid-Holland en de Nederlandse Wind Energie Associatie. De locatie bij Hoek van Holland (waar windpark Nieuwe Waterweg is gelegen) is opgenomen als een potentiële locatie voor 30 MW, waarvoor de deelgemeente Hoek van Holland al een principebesluit heeft genomen waarmee is ingestemd met de komst van de turbines (Gemeente Rotterdam, brief met kenmerk BS12/670 – 975529, 14 juni 2012).

Rotterdam Klimaatstad

Uit het document "Rotterdam Klimaatstad, actieprogramma mitigatie" (2010) komt naar voren dat Rotterdam 50% CO₂ reductie wil realiseren. Daarbij is decentrale duurzame energieopwekking essentieel voor het verduurzamen van de Rotterdamse energievoorziening.

Programma Duurzaam 2010-2014

Specifiek voor windenergie heeft de gemeente het doel om in 2025 350 MW aan windvermogen binnen de Rotterdamse gemeentegrenzen te hebben opgesteld (Investeren in duurzame groei, programma Duurzaam 2010-2014).

Het "Programma Duurzaam" van het College van B&W van Rotterdam heeft de ambitie om van Rotterdam de duurzaamste havenstad in zijn soort te maken: schoon, groen en gezond. De tien opgaven die in programma staan zijn:

- vooroplopen bij het verminderen van CO₂-uitstoot;
- verbeteren van de energie-efficiëntie;
- omschakelen naar duurzame energie en biomassa als grondstof;
- bevorderen van duurzame mobiliteit en transport;
- verminderen van geluidsoverlast en bevorderen van schone lucht;
- groener maken van de stad;
- vergroten van duurzame investeringen en bevorderen van duurzame producten en diensten;
- vergroten van het draagvlak voor duurzaamheid en verankering van duurzaamheid in onderwijs en onderzoek;
- voorbereiden op de gevolgen van klimaatverandering;
- bevorderen van duurzame gebiedsontwikkeling.

Coalitieakkoord (2010-2014) deelgemeente Hoek van Holland

In het coalitieakkoord (2010-2014) geeft de deelgemeente Hoek van Holland aan open te staan voor de realisatie van windturbines op de locatie uit de Nota Wervelender. In de "Gebiedsvisie Hoek van Holland 2030" is deze locatie dan ook aangewezen als potentiële

windenergielocatie. Wel stelt de gemeente eisen aan de inpassing en plaatsing van windturbines.

3 HUIDIGE SITUATIE

3.1 Functionele structuur

Het plangebied en directe omgeving zijn hoofdzakelijk in gebruik als gras- of akkerland met beperkte opgaande begroeiing. Aan de noordwestzijde van het plangebied, ten westen van de kern Maassluis, liggen de Oranjeplassen. De Oranjeplassen zijn voormalige zandwinplassen en hebben een functie voor natuur(ontwikkeling) en, in beperkte mate, recreatie.

Ten noorden van het plangebied, aangrenzend aan de Oranjedijk, liggen de kassencomplexen ten zuiden van de kern Maasdijk en diverse woningen aan de Polderhaakweg. Aan de zuidoostzijde van het plangebied ligt de randbebouwing van Maassluis met appartementen in hoogbouw van zes tot acht lagen en het bedrijventerrein van het Koelhuis Poortershaven.

De zuidwestzijde wordt het plangebied globaal begrensd door de zeer brede vaarweg de Nieuwe Waterweg met het zuidelijk daarvan liggende Rotterdamse havengebied Europoort met tal van grote industriële bedrijven, opslagen en aangemeerde zeeschepen. Langs de Nieuwe Waterweg en op Europoort staan ook meerdere windparken. Direct aan de overzijde van het plangebied staat op landtong Rozenburg een windpark van tien (Vestas) turbines met een rotordiameter 64 en ashoogte van 80 meter (tiphoogte 112 meter).

Verder is als opvallend element in het gebied aanwezig de Maeslantkering in de Nieuwe Waterweg met bijbehorend bezoekerscentrum en uitkijkpunt. Aan de noord- en de noordwestzijde van het plangebied liggen de terreinen van een composteerinrichting, een rioolwaterzuivering en meerdere bedrijven. Verder naar het westen is de kern Hoek van Holland gelegen.

De belangrijkste infrastructuur in en nabij het plangebied is de hoofdvaarweg Nieuwe Waterweg, de parallel aan de Nieuwe Waterweg gelegen weg Poortershaven en de (hoofd)fietsroute op de dijk langs de Nieuwe Waterweg. Daarnaast loopt de spoorlijn tussen Rotterdam en Hoek van Holland door het plangebied.

3.2 Landschappelijk structuur

De omgeving van het plangebied kent een roerige ontwikkelingsgeschiedenis. Door de eeuwen heen hebben zeer grote landschappelijke ingrepen plaatsgevonden en nog altijd is deze omgeving onderhevig aan een proces van transformatie. De locatie ligt op een plek die ooit deel uitmaakte van een dynamisch estuariumlanschap in het stromingsgebied van de Maasmonding. Door het stromende rivierwater en de werking van eb en vloed ontstond een getijdengebied met kreken en gorzen. Deze buitendijkse gebieden werden vanaf de Middeleeuwen stap voor stap ingepolderd en voor landbouw geschikt gemaakt. Hierdoor ontstonden onder meer de Nieuwlandse Polder, de Korte en de Lange Bonnen, de Oranjepolder en Buiten Oranjepolder (tegenwoordig Oranjebuitenpolder) en de Scheurpolder. Elke polder kreeg een eigen verkavelingspatroon, dat werd ingegeven door de kenmerken van de betreffende polder en de technische mogelijkheden en landbouwkundige inzichten van

de tijd waarin de polder ontstond. Een enkele oude kreek is nog zichtbaar in de polderpatronen, zoals in de tegenwoordige Bonnenpolder.

Eind 19e eeuw werd de Nieuwe Waterweg gegraven om een betere (vaar-)verbinding van Rotterdam naar zee te realiseren. De oorspronkelijke rivier Het Scheur werd toen afgedamd (ter hoogte van de huidige Maeslantkering) en er werd dwars door de duinen heen een rechtstreekse, open verbinding met de zee gegraven. Door de enorme ontwikkeling van de Rotterdamse Haven is de omgeving van de locatie sindsdien in de directe invloedssfeer van de haven, de Europoort en de Maasvlakte komen te liggen. De landbouwkundige betekenis is hierdoor sterk afgenomen. De Oranjevuitenpolder is in de 20e eeuw zelfs aangewend voor het opslaan van baggerspecie uit de havens. De versterkte dijken en de aanleg van de Maeslantkering hebben de Nieuwe Waterweg als dominant landschappelijk element en drager van de omgeving alleen nog maar versterkt. De spoorlijn en de zeewering lopen ter hoogte van de locatie parallel aan de waterweg, van zuidoost naar noordwest. In de Oranjevuitenpolder, grenzend aan de locatie, zijn oude dijken en verkavelingsrichtingen nog herkenbaar aanwezig.

De (directe) omgeving van de locatie is open en vlak, met uitzondering van de oude en nieuwe dijken. Het gebied is hoofdzakelijk in gebruik als gras- of akkerland en aangrenzend aan de Oranjedijk liggen nog enkele kassen. Uitzondering vormen de erven aan de Polderhaakweg, de beplantingstrook aan de noordzijde van de Nieuwe Waterweg en de beplantingen rond de Oranjeplassen. Verder zijn er enkele opvallende elementen in het gebied aanwezig, waaronder de Maeslantkering met bijbehorend bezoekerscentrum en uitkijkpunt, de composteerinstalling en de hoogspanningsmasten. Aan de zuidwestzijde wordt de locatie begrensd door de enorm brede Nieuwe Waterweg en een (haven-)landschap met tal van grote, industriële, deels verticale structuren, zoals masten, pijpen, windturbines, opslagtanks en niet te vergeten de vaak enorm grote zeeschepen die af- en aanvaren. Aan de zuidoostzijde ligt de randbebouwing van Maassluis met appartementen in hoogbouw van zes tot acht lagen. Aan de oost- en de noordoostzijde glinstert bij helder weer de 'zee van kassen' rond Maasdijk.

4 PLANBESCHRIJVING

4.1 Voorwaarden gemeente

Vanuit de (deel)gemeente zijn voor het windpark naast geldende wet- en regelgeving en bijbehorend beleid geen specifieke voorwaarden gesteld, behalve de “Stedenbouwkundige leidraad windpark Nieuwe Waterweg” (zie ook paragraaf 2.3). Deze dient voor een zorgvuldige landschappelijke inpassing van het windpark voor de formele ruimtelijke procedure. De leidraad wordt daarom, voor zover praktisch en wettelijk mogelijk, vertaald in de regels en onderbouwing van het ruimtelijk plan.

De leidraad benoemt de volgende relevante aspecten (zie ook kader 4.1. voor een nadere toelichting conform de door de deelgemeente Hoek van Holland opgestelde stedenbouwkundige leidraad):

1. maat en schaal;
2. patroon;
3. markering en begrenzing;
4. relatie met omgeving en omliggende landschap;
5. samenhang met gerealiseerde projecten;
6. schaal van de directe omgeving en de mast zelf.

Deze ruimtelijke onderbouwing gaat beperkt in op punt 6 omdat deze niet zo zeer van ruimtelijke aard is maar meer van welstands aard. Deze aspecten zijn wel verder uitgewerkt als bijlage bij de anterieure overeenkomst tussen de initiatiefnemer en de gemeente.

Kader 4.1: Toelichting ontwerpaspecten uit de deelgemeentelijke stedenbouwkundige leidraad

1. Maat en schaal

Qua vormgeving zullen de windturbines aansluiten bij de al aanwezige turbines.

2. Patroon

Het is zaak om het verhaal op schaal van de Zuidwestelijke delta herkenbaar te houden. Hierin wordt de overgang tussen land en zee herkenbaar gemaakt door middel van de turbines. De rand met de zee en de rand met de zandgronden worden geaccentueerd. De Maeslantkering is een natuurlijk moment om deze overgang te markeren. De windturbines worden dan ook slechts aan de zuidoostzijde van de Maeslantkering gerealiseerd. De afstand tussen de turbines onderling dient visueel gelijk te zijn om het patroon van de windturbines herkenbaar te houden. Voorkomen moet worden dat de lijnopstelling wordt gesplitst in meerdere delen met afwijkende richtingen zodat de leesbaarheid van de lijn overeind blijft. Lichte variatie door belemmeringen als verplichte afstanden tot waterwegen, wegen en dergelijke kunnen ontstaan. Een significante afwijking van het patroon kan alleen plaatsvinden door een bijzondere turbine waarin zich een toeristische functie bevindt. De stedenbouwkundige leidraad stelt als voorbeeld een uitkijktoren in de turbine voor.

3. Markering en begrenzing

Het patroon van windturbines markeert in de zuidwestelijke delta de stapsgewijze overgangen van land naar zee. In dit natuurlijke landschap van getijde, zeearmen en rivieren worden de windturbines

gekoppeld aan de grote technische patronen in het landschap: de havengebieden, kanalen, sluisen en dammen. Langs de Nieuwe Waterweg worden de lange lijnen van de rivier naar de zee begeleid met windturbines. Daardoor vormen ze een landmark bij het binnenvaren van de Nieuwe Waterweg. De grens tussen het vaste land en de eilanden wordt gemarkeerd door lijnen van windturbines.

De Maeslantkering is een duidelijk markeringspunt in het landschap van de Hollandse Delta. De grens tussen land en zee ligt letterlijk bij de kering. De Maeslantkering is een voor de hand liggend startpunt voor de lijnopstelling van de turbines. Windturbines worden dan ook niet geplaatst ten westen van de Maeslantkering.

4. Relatie met de omgeving en het omliggende landschap

Voorkomen moet worden dat windturbines het beeld verstoren van lange lijnen die dwars op de Nieuwe Waterweg staan. Belangrijkste is die van het Oranjekanaal: geen turbine in de lijn van het kanaal. Parallel aan de Nieuwe Waterweg ligt een bosschage. Dergelijke langgerekte bosschages zijn kenmerkend voor dit type landschap. Er worden geen turbines in de bosschage geplaatst.

5. Samenhang met gerealiseerde projecten

Door de positie van twee turbineparken aan weerszijden van de Nieuwe Waterweg wordt een erehaag gecreëerd van turbines. Vanaf de rivier wordt als het ware een laan van windturbines gecreëerd. Door een herkenbaar ritme en patroon toe te passen in de plaatsing van de windturbines ontstaat een rustig beeld. Samenhang met het bestaande project op de landtong is hiervoor eveneens van belang. De initiatiefnemer dient aan te tonen dat beide windparken samenhang vertonen.

6. Schaal van de directe omgeving en de mast zelf

Gezien de tijdelijkheid van de windturbines (economische levensduur 15 à 20 jaar) dient de inpassing van het windpark in de directe omgeving een beperkte impact op de omgeving te hebben. Bijkomende voorzieningen als transformatorhuisjes, kastjes, hekken, opstelplekken en ontsluiting dienen zorgvuldig ingepast te worden in het landschap en zijn bij voorkeur afwezig. Hierbij zijn de uitgangspunten uit de leidraad:

- Bij voorkeur geen aparte onderhoudsweg bij deze lijnopstelling, er dient zoveel mogelijk gebruik gemaakt te worden van de bestaande infrastructuur.
- Het windpark mag de recreatieve fietsroute niet belemmeren en zou deze waar mogelijk moeten versterken.
- De windturbines zijn kleurarm. Kleurmarkeringen op de wieken is ongewenst.
- Reclame- of bedrijfsuitingen op windturbines zijn niet toegestaan of sterk ondergeschikt aan de hoofdvorm.
- Het nachtbeeld is rustig en weinig in het oog springend.

In paragraaf 4.4. wordt de landschappelijke inpassing van het plan voor het windpark getoetst aan de leidraad. In hoofdstuk 5 komt de onderbouwing van het plan op basis van (wettelijke) milieuaspecten aan de orde.

4.2 Het voorkeursalternatief

In het MER zijn een tweetal inrichtingsalternatieven vergeleken. Allereerst het voornemen (alternatief 1), een alternatief van 10 windturbines met een ashoogte van 90 meter en een rotordiameter van 82 meter (tiphoogte 131 meter). Daarnaast een onderscheidend alternatief (alternatief 2) met 9 grotere windturbines met een rotordiameter van 112 meter en een ashoogte van 119 meter (tiphoogte 175 meter). Vanuit het opgestelde MER is een voorkeursalternatief (zie figuur 4.1) tot stand gekomen op basis van alternatief 2 uit het MER,

met dien verstande dat de tweede turbine vanuit het westen gezien (op de Maeslantkering) is komen te vervallen en de meest oostelijke turbine 3 meter in zuidelijke richting wordt verschoven. De initiatiefnemers hebben vervolgens besloten dit voorkeursalternatief te gaan realiseren. Deze uiteindelijke keuze wordt in deze 'goede ruimtelijke onderbouwing' beschreven als 'het plan'. Voor een vergelijking van de milieueffecten van de inrichtingsalternatieven en onderbouwing van het voorkeursalternatief wordt verder verwezen naar het MER.

4.3 Beschrijving van het plan

Figuur 4.1: Het plan voor de realisatie van acht windturbines (voorkeursalternatief)



legenda

- Windturbine
- Bouw- en onderhoudsweg
- kraanopstelplaats

In bijlage 14 is een technische overzichtstekening op volledig formaat opgenomen.

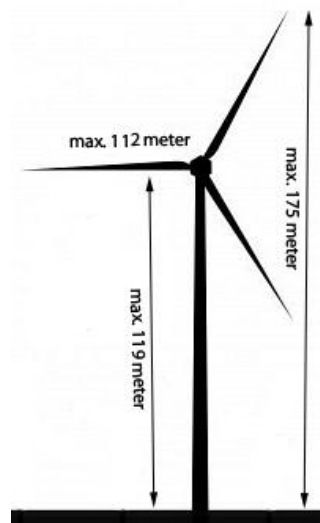
Het te realiseren windpark bestaat uit acht turbines die gezamenlijk een vermogen van circa 24 MW hebben¹. De locatie voor het windpark is gelegen aan de noordzijde van de Nieuwe Waterweg aan weerszijden van de Maeslantkering. Ten westen van de Maeslantkering is één turbine gepland en aan de oostzijde van de Maeslantkering een lijn van 7 turbines (zie voor situering van de windturbines en bijbehorende voorzieningen figuur 4.1). Gekozen is voor de realisatie van acht windturbines met een maximale masthoogte van 119 meter, een rotordiameter tot 112 meter en een maximale tiphoogte van 175 meter (zie figuur 4.2 voor een

¹ Afhankelijk van het uiteindelijk te kiezen windturbintype. De vermogens van windturbines kunnen namelijk verschillen, ook wanneer turbines qua uiterlijk identiek zijn.

illustratie van de maximale dimensionering van de te plaatsen windturbines). De windturbines zijn hoofdzakelijk gepositioneerd buiten de bosschages die parallel aan de Nieuwe Waterweg liggen.

Als voorbeeldturbine² is in het MER en de onderliggende onderzoeken uitgegaan van een Vestas V112 windturbine op 119 meter ashoogte en een rotordiameter van 112 meter. De werkelijk te plaatsen turbines hoeven niet specifiek Vestas V112 turbines te zijn, maar kunnen en mogen vanwege keuzevrijheid in turbinefabrikant ook daarmee vergelijkbaar zijn in afmetingen en milieueffecten.

Figuur 4.2: Illustratie (maximale) afmetingen windturbines



Het plan voor het windpark omvat naast de acht te plaatsen turbines ook de bij de windturbines behorende voorzieningen zoals een opstelruimte voor een kraan, en een bouw- en onderhoudsweg. Ontsluiting van de windturbines is voorzien via een onderhoudsweg aan de noordkant van de bosschages die parallel ligt aan de Nieuwe Waterweg (zie bijlage 14). De kraan wordt gebruikt tijdens de bouw, maar ook voor onderhoud. Daarnaast dient de locatie voldoende bereikbaar te zijn voor de bouw en voor onderhoud en daarmee dient ook de aanvoerroute van materialen voldoende breed te zijn (circa 5 meter). De windturbines worden met een ondergrondse kabel verbonden met het aansluitpunt op het elektriciteitsnetwerk (in de Lier). In de turbines zijn faciliteiten geplaatst voor de eerste transformatie (naar 10/33 kV), zodat geen apart transformatorhuisje gebouwd hoeft te worden voor iedere turbine. Er zal naar verwachting één inkoopstation worden gebouwd, echter op dit moment is nog niet bepaald waar dit zal worden gerealiseerd. Bij voorkeur wordt dit nabij het

² Als uitgangspunt voor het voornemen in het MER is een Vestas V112 turbine gebruikt, met een ashoogte van 119 meter en een rotordiameter van 112 meter (tiphoogte 175 meter). Deze turbine wordt geleverd met een 3MW of 3,3 MW rotor. Om de effecten zo nauwkeurig mogelijk te kunnen bepalen (bijvoorbeeld voor berekeningen voor geluid- en slagschaduwinder), is een concreet windturbintype nodig. Hiervoor is de 3,0 MW gekozen, aangezien hiervan alle gegevens beschikbaar zijn. De V112 is qua afmetingen (rotor + ashoogte) *worstcase* voor het plan.

aansluitpunt op het elektriciteitsnetwerk gerealiseerd. De exacte locatie wordt in de nadere uitwerking gekozen in overleg met de netbeheerder.

Voor de windturbines in het plangebied wordt rekening gehouden met een grondgebruik van een diameter van 18 meter voor de windturbine inclusief fundering en een opstelplaats van 25 bij 40 meter voor de kraan. Dit betekent een totaal grondgebruik van circa 1.300 m² per windturbine, exclusief de onderhoudsweg. Een eventueel inkoopstation heeft een afmeting van circa 15 bij 6 meter en wordt circa 3,5 meter hoog. Zoals nu voorzien wordt dit station door netbeheerder Stedin gerealiseerd op een locatie buiten het plangebied. Hiervoor zal een aparte procedure worden doorlopen en dit is daarom ook niet verder beschouwd in deze onderbouwing.

Voor een windturbine hoger dan 150 meter (tiphoogte) op deze locatie geldt dat de turbine op basis van opgave van de 'Inspectie Leefomgeving en Transport' voorzien dient te worden van obstakelverlichting³.

4.4 Landschappelijke 'inpassing'

Het windpark is in het MER (hoofdstuk 5) beoordeeld op het effect dat het heeft op het landschap. Deze paragraaf spreekt van een landschappelijke inpassing, maar de maat en schaal van moderne windturbines zijn zodanig groot dat feitelijk niet meer gesproken kan worden van een landschappelijke inpassing, maar eerder van een landschappelijke beoordeling. Deze beoordeling heeft al plaatsgevonden in het MER en is aangevuld met de resultaten uit een drietal workshops. In deze workshops zijn door de opstellers van de stedenbouwkundige leidraad, de initiatiefnemer en een landschapsarchitect de verschillende punten uit de stedenbouwkundige leidraad nader besproken en zijn de hoofdlijnen van het te realiseren ontwerp bepaald (zie ook kader 4.2).

Hieronder worden de uitkomsten van de beoordeling geschetst op een drietal schaalniveaus, zoals ook in het MER is gedaan. Onder het laagste schaalniveau worden de aspecten rondom de specifieke turbinelocaties en turbinevoet beoordeeld.

Wijzigingen ten opzichte van het MER

In het MER is landschappelijk een alternatief beschouwd waarbij de turbine ten noordwesten van de Maeslantkering is komen te vervallen (alternatief 3, paragraaf 4.4 MER). In onderhavig plan is wel een turbine aan de noordwestzijde van de Maeslantkering geprojecteerd en is de turbine direct ten zuidoosten van de Maeslantkering komen te vervallen. In figuur 4.1 is dit opgenomen. Twee fotovisualisaties van het plan worden in figuur 4.3 weergegeven ten behoeve van de landschappelijke beoordeling. Figuur 4.4 laat de locatie van de fotostandpunten zien.

³Brief d.d. 10 mei 2012, betreffende toetsing windturbines Nieuwe Waterweg. Zie bijlage 10 MER.

Figuur 4.3: Illustratie voorkeursalternatief (onderbroken lijnopstelling, waarbij de turbine ten zuidoosten van de Maeslantkering ontbreekt) vanuit twee standpunten

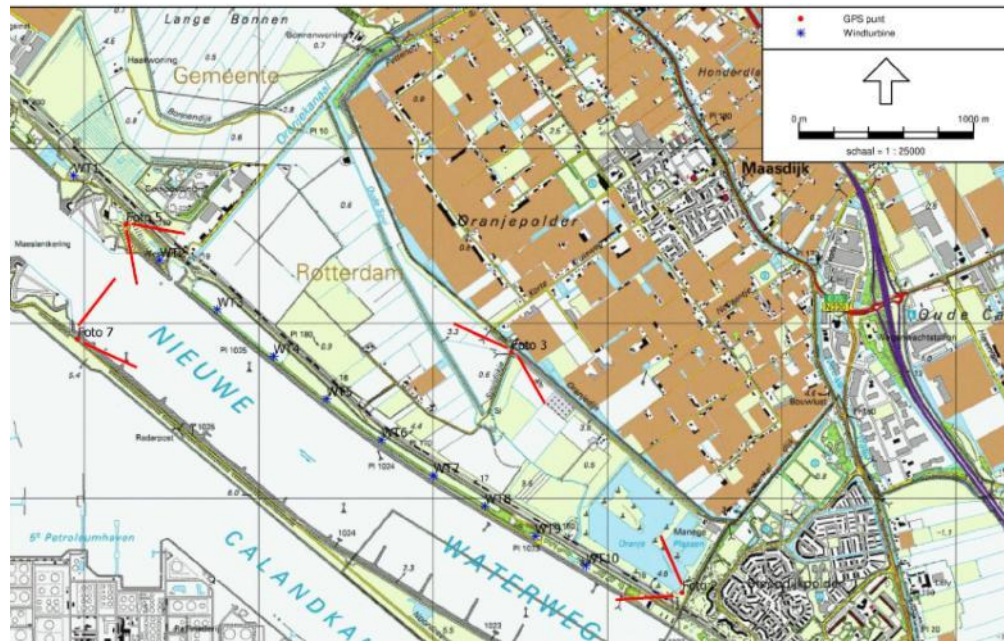
Standpunt 3



Standpunt 5



Figuur 4.4: Fotostandpunten



De genoemde beoordeling uit het MER is benut voor de beschrijving van effect op de onderbroken lijnopstelling die hierna volgt onder het kopje '*landschappelijk effect onderbreken lijnopstelling (=voorkeursalternatief)*'.

Ten slotte wordt in paragraaf 4.5 de relatie gelegd met de stedenbouwkundige leidraad.

De ruimere omgeving van het plangebied (niveau 1)

Op het hoogste schaalniveau (>5 kilometer) begeleidt en accentueert het windpark de Nieuwe Waterweg als dominante landschappelijke structuur en versterkt het de functie van de Nieuwe Waterweg als 'Poort tot Europa'. Een dubbelzijdige begeleiding van de Nieuwe Waterweg (ten opzichte van de huidige situatie waarbij er een windpark aan de overzijde op de landtong Rozenburg staat) betekent een versterking van die poortfunctie. Dit kan als een positief effect worden beschouwd. Het windpark zal, met name kijkend vanuit het noorden naar het plangebied, interfereren met de bestaande opstelling aan de zuidzijde van de Nieuwe Waterweg en de overige verticale structuren in het Europoort- en Maasvlaktegebied.

Landschappelijk effect onderbreken lijnopstelling (=voorkeursalternatief)

Met betrekking tot het planaspect landschap is op het hoogste schaalniveau (circa 5 kilometer rondom het plangebied) de onderbreking van de lijnopstelling slechts vanuit enkele standpunten als zodanig herkenbaar. De onderbreking is op deze afstand niet te koppelen aan bijvoorbeeld de ligging van de Maeslantkering, tenzij deze laatste nadrukkelijk in het zicht ligt. De lijnopstelling markeert voor de beschouwer de Nieuwe Waterweg of doet de ligging van de Nieuwe Waterweg vermoeden als het water zelf niet zichtbaar is. Bovendien vertoont de lijnopstelling samenhang met de al aanwezige windturbines ten zuiden van de Nieuwe Waterweg. De opstelling markeert de rand van een gebied (de delta) met een aanzienlijk aantal andere verticale structuren (andere windturbines, pijpen en schoorstenen, kranen en

opslag tanks). Dit effect treedt vooral op kijkend vanuit het noorden naar het zuiden en is ook in omgekeerde richting aanwezig, zij het in mindere mate.

De locatie en zijn directe omgeving (niveau 2)

Ook op het middelste schaalniveau (circa 1,5 tot 2 kilometer rond het plangebied) vormt het windpark een duidelijke begeleiding van de Nieuwe Waterweg en de daarmee samenhangende andere structuren (zeedijk en spoorlijn). Het plan, waarbij hogere windturbines dan aan de zuidzijde worden toegepast, onderscheidt zich op dit schaalniveau meer van de opstelling aan de zuidzijde van de Nieuwe Waterweg. Het plan is ook op dit niveau als lijnopstelling herkenbaar. Het effect van interferentie zal iets groter zal zijn wanneer windturbines worden toegepast die qua klasse aansluiten bij die aan de zuidzijde van de Nieuwe Waterweg, dan bij een opstelling waarbij een andere klasse is toegepast (zoals onderhavig plan). Het windpark is zichtbaar als zelfstandig element en heeft derhalve invloed op de rust en openheid.

Landschappelijk effect onderbreken lijnopstelling (=voorkeursalternatief)

Met betrekking tot het planaspect landschap zijn er op het middelste schaalniveau (circa 1,5 tot 2 km rondom de locatie) wel enkele verschillen in effect op het landschapsbeeld. Het begin- en eindpunt van de opstelling is op deze afstand te koppelen aan de ligging van de Maeslantkering, als deze tenminste in het zicht ligt. Het is de vraag of de beschouwer het beginpunt van de lijnopstelling associeert met de Maeslantkering als waterscheiding of als grens van de delta. De waterkerende dijk is een duidelijkere en constante grens (zowel vanuit binnendijks gebied als vanuit buitendijks gebied beschouwd). Daar komt bij dat de Maeslantkering alleen in gesloten toestand een (in dat geval overduidelijke) grens vormt tussen land en zee, zoals in de stedenbouwkundige leidraad wordt gesteld. De lijnopstelling markeert voor de beschouwer duidelijk de Nieuwe Waterweg. De lijnopstelling vertoont samenhang met de al aanwezige windturbines ten zuiden van de Nieuwe Waterweg, gezien vanuit het noorden (standpunt 3).

De locatie zelf (niveau 3)

Op het laagste schaalniveau vormt het plan een duidelijke begeleiding van de Nieuwe Waterweg en de daarmee samenhangende beplantingsstrook en langzaam verkeerroute. De beplantingsstrook wordt zoveel mogelijk intact gelaten. Het windpark heeft een invloed op de rust en de openheid en is zichtbaar. Verschil in hoogte met de windturbines aan de zuidzijde van de Nieuwe Waterweg zal op dit schaalniveau minder opvallen dan op de hogere schaalniveaus.

Landschappelijk effect onderbreken lijnopstelling (=voorkeursalternatief)

Op dit schaalniveau wordt geconstateerd dat de meeste waarnemingen van de opstelling plaatsvinden vanaf de langzaam verkeerroute langs de Nieuwe Waterweg en in het bijzonder vanaf het uitkijkpunt ten oosten van de Maeslantkering aangezien dit punt bij uitstek is vormgegeven en is ingericht om de omgeving waar te nemen (fotostandpunt 5). Het begin- / eindpunt van het windpark wordt op dit schaalniveau door de beschouwer niet zozeer als markering van de (grens van de) delta als geheel geïnterpreteerd, maar wel als begeleiding van de Nieuwe Waterweg en als rand van een gebied met windturbines. De beschouwer ervaart (met name van fotostandpunt 5) wel of hij aan het begin van de lijnopstelling staat dan wel dat hij zich in de lijnopstelling bevindt (bij een niet onderbroken lijnopstelling). De

lijnopstelling valt voor de beschouwer op dit schaalniveau duidelijk samen met de Nieuwe Waterweg, de waterkering en in mindere mate de spoorlijn. De lijnopstelling vertoont op dit schaalniveau minder samenhang met de al aanwezige windturbines ten zuiden van de Nieuwe Waterweg. Vanaf de langzaam verkeerroute, kijkend langs de lijnopstelling naar het westen, staat een windturbine ten westen van de Maeslantkering wel los van de overige turbines. De Maeslantkering en het bijbehorende uitzichtpunt zijn daar op dit schaalniveau de zichtbare oorzaak van. Dit effect is vanaf het uitzichtpunt zelf weer niet goed in te schatten, omdat de waarnemer zich dan weer in de lijnopstelling bevindt.

Samenvattend kan worden gesteld dat het overschrijden van de Maeslantkering 'als grens van de delta' door een windturbine ten westen van de Maeslantkering te plaatsen, niet als zodanig zal worden ervaren. Alleen op het schaalniveau van de locatie zelf zal een turbine ten westen van de Maeslantkering, kijkend vanuit specifieke standpunten los staan van de overige turbines, met de Maeslantkering en het uitzichtpunt als logische verklaring daarvoor. Op de hogere schaalniveaus treedt dit effect niet of minder op, afhankelijk van de kijkrichting.

4.5 Toetsing aan Stedenbouwkundige leidraad

Hieronder wordt het plan aan de in de stedenbouwkundige leidraad van de gemeente Rotterdam genoemde ontwerpaspecten getoetst.

Maat en schaal

De leidraad geeft al aan dat de windturbines qua vormgeving zullen aansluiten bij de bestaande turbines aan de zuidzijde van de Nieuwe Waterweg, op de Landtong Rozenburg. Dit betreft met name het kleurgebruik en de keuze voor drie rotorbladen per turbine. Ten aanzien van hoogte en type turbine is een nadere toelichting op zijn plaats.

Het windpark op de Landtong bestaat uit kleinere turbines (tiphoogte 105 meter) dan die in het plan (tiphoogte 175 meter). De afstand tussen beide opstellingen is echter zodanig (ruim 700 meter) dat het verschil in hoogte vooral zichtbaar zal zijn in de as van de Nieuwe Waterweg (dus kijkend vanaf een schip, in het verlengde van de vaarrichting) en niet of nauwelijks vanuit standpunten vanaf het land, haaks op beide lijnopstellingen.

De vormgeving van de turbine zelf is afhankelijk van de fabrikant. Om vrijheid in keuze van leverancier te behouden is het onwenselijk de vormgeving van de turbine in dit stadium in detail vast te leggen. Wel wordt zoals hierboven al is aangegeven in het initiatiefplan uitgegaan van een driebladige turbine, in aansluiting op alle andere turbines in de omgeving.

Verder geldt dat de op de Landtong gerealiseerde turbines inmiddels zijn verouderd en in de huidige markt geen realistisch alternatief vormen vanwege hun geringe opbrengst. Om deze reden wordt dit type turbine ook niet meer geproduceerd door fabrikant Vestas. Het één op één aanhouden van de dimensionering van deze turbines is geen reële optie. De uiteindelijke passendheid van de vormgeving moet in de welstandstoetsing van de omgevingsvergunning aan de orde komen.

Patroon

In het MER is aangegeven hoe de beoogde opstelling samenhangt met de Zuidwestelijke Delta. Met betrekking tot de onderlinge afstanden tussen de individuele turbines is aangegeven in welke mate vanuit de verschillende standpunten zichtbaar is dat er ter hoogte van de Maeslantkering één turbine in de rij ontbreekt en hoe dat geïnterpreteerd kan worden door de beschouwer.

Verder kan worden aangevuld dat het toepassen van één turbine aan de westzijde van de Maeslantkering het effect heeft van een landmark, die de Maeslantkering accentueert. Deze landmark wordt op de grond gemarkeerd door de directe omgeving zorgvuldig te ontwerpen met het oogpunt op recreatieve doeleinden (zie kader 4.2). Het extra accentueren van deze windturbine met bijvoorbeeld een uitkijfunctie, zoals de stedenbouwkundige leidraad voorstelt, is zowel vanuit financieel oogpunt als vanuit wetgeving rondom veiligheid geen haalbare optie. Wel kan bijvoorbeeld middels open dagen een bezoek worden gebracht aan de turbine, waarbij de turbine zelf incidenteel een recreatieve functie kan vervullen. Om de verbijzondering van de windturbine ten westen van de Maeslantkering verder vorm te geven is Ontwerpstudio VollaersZwart ingeschakeld (zie kader 4.2).

Markering en begrenzing en symbolische betekenis

Zie ook bovenstaande tekst onder 'patroon'. Geconstateerd kan worden dat het windpark de overgang van zee naar land markeert en een begeleiding vormt van de Nieuwe Waterweg en een landmark vormt bij de Maeslantkering. Het initiatief verbindt mede de delta aan begrippen als wind en duurzaamheid.

Relatie met de omgeving en het omliggende landschap

Het windpark volgt de lijn van de Nieuwe Waterweg en de bosschage en versterkt deze dominante gebiedsstructuren.

Samenhang met gerealiseerde projecten

Zie ook onder 'maat en schaal'. Het plan en de lijnopstelling op de landtong kunnen samen een poortfunctie vervullen en het belang van de Nieuwe Waterweg als poort naar Nederland en Europa benadrukken. Beide opstellingen volgen de eigen oeverlijn aan weerszijden van de Nieuwe Waterweg. De opstelling op de landtong heeft net als onderhavig plan een onderbreking van de opstelling ter hoogte van de Maeslantkering. Beide onderbrekingen leggen een accent op de aanwezigheid van de Maeslantkering als bijzonder object.

Schaal van de directe omgeving en de mast zelf

Zie de voorstellen hiervoor in kader 4.2.

Kader 4.2 Stedenbouwkundige leidraad ontwerpessies

Naar aanleiding van de opgestelde stedenbouwkundige leidraad en de beoordeling en toetsing aan de leidraad, die in deze ruimtelijke onderbouwing moet worden gemaakt, heeft een drietal werksessies plaatsgevonden. In deze werksessies is door de opstellers van de stedenbouwkundige leidraad samen met de initiatiefnemer en een landschapsarchitect beschouwd hoe de stedenbouwkundige leidraad concreet uitwerkt voor dit project. Hierbij is specifiek aandacht besteed aan het ontwerp van:

- De benodigde civiele infrastructuur;
- De uitwerking van de inrichting rond te turbinevoet;
- De verbijzondering van de turbine aan de westzijde van de Maeslantkering.

Benodigde infrastructuur

Voor de aanleg en onderhoud van het windpark zijn een bouwweg en kraanopstelplaatsen nodig. Op basis van de leidraad wordt hiervoor bij voorkeur bestaande infrastructuur benut en wordt nieuwe infrastructuur zo beperkt mogelijk gehouden. Er zijn drie mogelijkheden voor de wegen verkend:

1. Bestaande zandweg over de dijk opwaarderen;
2. Bestaande fietspad/onderhoudspad van Rijkswaterstaat opwaarderen;
3. Nieuwe bouwweg aan de landzijde langs de bosschages aanleggen.

In de werksessies is duidelijk geworden dat optie 1 en 2 wegens civieltechnische vereisten vanuit Rijkswaterstaat en het Hoogheemraadschap en het benodigde agrarische areaal dat hierbij verloren gaat (met name bij optie 1), niet haalbaar zijn. Tevens zal optie 2 het bestaande fietspad verstoren, wat volgens de leidraad niet gewenst is. Dit betekent dat optie 3 als principe inrichting is gekozen, waarbij nabij turbine 7 de bestaande weg van het Hoogheemraadschap zal worden gebruikt en opgewaardeerd. Voor wat betreft de kraanopstelplaatsen zullen deze nieuw worden aangelegd, waarbij zo min mogelijk verharding wordt gerealiseerd.

Uitwerking inrichting turbinevoet

Het gebied ten oosten van de Maeslantkering waar de turbines zullen worden geplaatst heeft een bovenlokale/regionale recreatieve waarde. Om deze waarde te behouden zijn hekwerken en afsluiting rondom turbines niet gewenst. Anderzijds is uit veiligheidsoverwegingen de toegankelijkheid van de turbine bij voorkeur beperkt. De omgeving rond de turbinevoet zal bestaan uit (semi)verhard oppervlak ten behoeve van de kraanopstelplaats. Enkele voorbeelden zijn in bijlage 16 opgenomen.

Verbijzondering turbine ten westen van de Maeslantkering

Windturbine 1 ten westen van de Maeslantkering staat op een grotere onderlinge afstand van de overige turbines. Deze turbine markeert de Maeslantkering en is daardoor bijzonder. Om dit te benadrukken is tijdens de ontwerpessies gesproken over de mogelijkheden om in de directe omgeving rondom deze turbine of op de turbine zelf iets bijzonders te realiseren.

De verbijzondering van de turbine zelf zou op twee manieren kunnen worden ingericht: enerzijds door fysiek aanpassen van de constructie, bijvoorbeeld met een uitkijkpunt in de turbine, anderzijds door aanpassingen in kleurgebruik of verlichting die de turbine een opvallende aanblik kunnen geven. In de ontwerpessies is duidelijk geworden dat fysieke aanpassingen aan de turbine zelf vanuit wetgeving rondom veiligheid en vanuit bouwtechnische vereisten niet mogelijk zijn. Deze punten zijn opgenomen in een Programma van Eisen. Op basis van dit PvE hebben drie ontwerp bureaus een aanbieding gedaan. De initiatiefnemer heeft vervolgens in overleg met de gemeentelijke stedenbouwkundigen gekozen om Studio VollaersZwart opdracht te geven voor de verdere uitwerking van de verbijzondering.

VollaersZwart heeft het concept 'Mirage Mirage' ontworpen. Hierbij wordt de relatie tussen windturbines en hun omgeving benadrukt door 'points of view' te creëren. Hierbij wordt gebruik gemaakt van spiegels op de turbine en in het landschap.

Deze spiegels zorgen voor een reflectie of 'luchtspiegeling' van het omliggende landschap. Hiermee wordt een nieuw kijk op de omgeving en de windturbines geboden. Het concept gaat qua maatvoering een visuele interactie aan op zowel landschappelijk monumentaal niveau, als op maaiveld niveau. Het concept is verder uitgewerkt in Bijlage 15.

Foto-impressie Mirage Mirage



5 ONDERZOEK

5.1 Bedrijven en milieuzonering

Op basis van de VNG-publicatie 'Bedrijven en Milieuzonering' (2009) moet 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.

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.

Door middel van akoestisch onderzoek (zie paragraaf 5.4) is aangetoond dat het windpark inpasbaar is in de omgeving. Bij het beschouwen van cumulatie blijkt zelf dat de windturbines minder geluid maken dan het al aanwezige verkeerslawaaï.

Toetsing aan de VNG-richtlijn, in combinatie met aanvullend onderzoek, leert dat het windpark op dit punt kan voldoen aan een goede ruimtelijke ordening.

5.2 Bodemkwaliteit

Op grond van artikel 3.1.6 van het Besluit ruimtelijke ordening 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.

Bodemkwaliteit in relatie tot het plangebied

Voor het plangebied is een beperkt vooronderzoek uitgevoerd op basis van de Nederlandse norm NEN 5725⁴ (zie ook hoofdstuk 10 MER en bijbehorende bijlage). Het vooronderzoek is gericht op het plangebied en percelen gelegen binnen een straal van circa 50 meter rondom het plangebied.

In en nabij het plangebied is een viertal voormalige baggerspecie loswallen aanwezig. Op deze loswallen is in het verleden (verschillende periodes) baggerspecie (rivierzand), afkomstig uit de Nieuwe Waterweg en diverse stadshavens van Rotterdam opgebracht. De kwaliteit van de baggerspecie is divers op de verschillende locaties (in te delen in categorieën II, II, en IV).

Volgens de historische kaart van 1900 (bron: KICH) is ter plaatse van het noordwestelijk deel van het plangebied (ten noordoosten van het Nieuw Oranjekanaal) een verkavelingspatroon waarneembaar. Mogelijk waren de kavels in het verleden gescheiden door sloten, die later zijn

⁴ NEN 5725: Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, NEN, januari 2009

gedempt. De kwaliteit van het dempingsmateriaal van de vermoedelijke watergangen is niet bekend.

Voor zover bekend hebben in en in de directe nabijheid van het plangebied geen bodembedreigende activiteiten in het verleden plaatsgevonden. Ook zijn in en in de directe nabijheid van het plangebied geen bovengrondse en ondergrondse opslagtanks aanwezig geweest.

Op het zuidoostelijk deel van het plangebied (Poortershaven 3) is een goederenopslagplaats aanwezig. Het betreft geen opslag in tanks. Het is niet bekend of hier (lichte) bodembedreigende activiteiten hebben plaatsgevonden en wanneer deze activiteiten zijn aangevangen. Zuidoostelijk grenzend aan het plangebied (Poortershaven 15) is een afvalverwerkingsbedrijf aanwezig. Op meer dan 50 meter verwijderd ten noorden van het plangebied (langs het Nieuw Oranjekanaal) zijn diverse bedrijven gevestigd, waar bodembedreigende activiteiten (onder andere opslag van brandstof) plaatsvinden. Deze bedrijven liggen niet in de invloedssfeer van het plangebied.

Ter plaatse van de Maeslantkering (Oranjekanaal 135, noordoostelijk deel van het plangebied) is in 1994 door Tebodin bodemonderzoek uitgevoerd in het kader van de bouwwerkzaamheden van de stormvloedkering. Tijdens dit onderzoek is de grond tot 4,0 m-mv onderzocht. Uit de resultaten van dit onderzoek blijkt dat in de bovengrond lichte verontreinigingen met minerale olie, naftaleen en PAK (chryseen). Voor zover bekend is op het overig deel van het plangebied geen bodemonderzoek uitgevoerd.

Voor loswal 171 (Buiten-Nieuwlandsepolder-oost), die noordelijk grenst aan het plangebied, is een beschikking afgegeven voor een urgent geval met ernstige bodemverontreiniging (code AA059900359, oktober 2003). De grond is sterk verontreinigd met drins, zware metalen en minerale olie en het grondwater is sterk verontreinigd met drins en arseen (en incidenteel kwik). Uit het saneringsplan (Gemeentewerken, kenmerk 2002-0360, maart 2003) blijkt dat de grondverontreiniging wordt gesaneerd door het aanbrengen van een leeflaag. Voor de grondwaterverontreiniging is een monitoringsplan (augustus 2003) opgesteld. Uitgegaan wordt dat er geen verticale en horizontale verspreiding van verontreinigd grondwater optreedt. Het grondwater buiten de loswal is licht verontreinigd met zware metalen.

Conclusie en advies

Op basis van de resultaten van het uitgevoerde vooronderzoek wordt verwacht dat de grond en het grondwater in het plangebied sterk verontreinigd zijn als gevolg van de aanwezigheid van baggerspecieloswallen (loswallen 172 en 173). Dit volgt ook uit de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Rotterdam.

Voor de realisatie van het windpark zal grondverzet plaatsvinden, waarbij grond (en mogelijk ook asfalt en onderliggend funderingsmateriaal) wordt ontgraven, hergebruikt, toegepast en/of afgevoerd. Bij dergelijke werkzaamheden is normaliter het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. In het Besluit bodemkwaliteit zijn algemene regels opgenomen met betrekking tot het toepassen van grond (en bouwstoffen) en de kwaliteit van toe te passen grond (en bouwstoffen).

Voor de ontgraven en toe te passen grond kan normaliter gebruik worden gemaakt van de bodemkwaliteitskaart en de bodemfunctiekaart van de gemeente Rotterdam. Omdat de bodem ter plaatse van delen van het plangebied naar verwachting sterk verontreinigd is kan voor deze delen niet zondermeer gebruik worden gemaakt van de bodemkwaliteitskaart maar dient voorafgaand aan de graafwerkzaamheden bodemonderzoek te worden verricht om vast te stellen of op locaties waar grondverzet en/of bouwwerkzaamheden voorzien zijn de bodem sterk verontreinigd is (en onderdeel uitmaakt van een geval van ernstige bodemverontreiniging in het kader van de Wet Bodembescherming (Wbb).

Daarnaast dient aansluitend op het onderzoek en voorafgaand aan de bouw-/graafwerkzaamheden voor die delen van het plangebied die onderdeel uitmaken van de voormalige baggerspecie loswallen ook een (deel)saneringsplan of melding in het kader van het Besluit Uniforme Saneringen (BUS-melding) ter goedkeuring bij het bevoegd gezag Wbb (DCMR namens gemeente Rotterdam) te worden voorgelegd. Pas na goedkeuring van het bevoegd gezag Wbb kunnen de voorgenomen graaf-/bouwwerkzaamheden worden uitgevoerd.

Indien bij de voorgenomen werkzaamheden een tijdelijke grondwaterbemaling zal plaatsvinden, of grond van elders wordt toegepast dient rekening te worden gehouden met de aanwezigheid van verontreinigd(e) grond en grondwater en gelden bovengenoemde verplichtingen ook.

Geconcludeerd kan worden dat de huidige milieu hygiënische bodemkwaliteit (plaatselijk) een aandachtspunt is voor de ontwikkeling van de windturbines, maar de ontwikkeling niet bij voorbaat onmogelijk maakt. Voor grondverzet gelden in het kader van de Wet Bodembescherming (Wbb) aanvullende eisen, wat betekent dat minimaal een aanvullend bodemonderzoek nodig is. Voor de aanleg van de windturbines en het bijbehorende grondverzet is toestemming noodzakelijk van het bevoegde gezag. Het betreffende onderzoek en toestemming zal voorafgaand aan de start van de bouwfase worden uitgevoerd.

5.3 Waterhuishouding

Achtergrond

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 daarom noodzakelijk om problemen zoals wateroverlast, slechte waterkwaliteit en verdroging 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. Hierbij geldt dat

afwenteling moet worden voorkomen en dat de drietrapsstrategie 'vasthouden, bergen en afvoeren' moet worden gehanteerd.

Huidige situatie

Het maaiveldniveau langs de Nieuwe Waterweg ligt op circa 5,3 m-NAP aflopend tot 1,2 m-NAP. De lokale bodemopbouw langs de dijk langs de Nieuwe Waterweg is op basis van de drie peilbuizen niet eenduidig te bepalen (bron: REGIS/DINOloket). De lokale freatische grondwaterstanden variëren gedurende het jaar tussen circa -0.50 tot 0.50 m-NAP. De grondwaterstand in het plangebied is afhankelijk van het peil in de Nieuwe Waterweg. Het peil van de Nieuwe Waterweg staat onder invloed van het getij en fluctueert tussen ongeveer -0.5 m +NAP en +1 m +NAP⁵.

Het plangebied ligt in het beheersgebied van Hoogheemraadschap van Delfland en grenst aan de Nieuwe Waterweg. Binnen het plangebied liggen geen primaire en secundaire waterlopen van het hoogheemraadschap. Ten noorden van het plangebied liggen het Oranjekanaal, verschillende andere waterlopen en de Oranjeplassen (figuur 5.1). Er wordt geen oppervlaktewater gedempt.

Figuur 5.1: Waterlopen en duikers in en nabij het plangebied



Bron: legger Wateren 2011 via <http://www.hhdelfland.nl/digitaal-loket/beleid-delfland/leggerkaarten/>

In het noordwesten van het plangebied ligt de Maeslantkering. Deze waterkering sluit bij hoog water op zee en beschermt de Nieuwe Waterweg en het achterliggende land. De primaire waterkering 'Delflandsedijk' begrenst het plangebied in het noorden. Deze waterkering maakt deel uit van dijkkring 14. Ten westen van de Maeslantkering is de dijk een zeedijk, ten oosten een rivierdijk. Binnen het plangebied liggen geen secundaire waterkeringen.

⁵ Bron: actuelewaterdata.nl

Oppervlaktewatersysteem

De windturbines worden in buitendijks gebied gerealiseerd waardoor rekening gehouden dient te worden met een aantal specifieke punten uit de Handreiking Watertoets Delfland 2012. Wellicht zijn bemalingen nodig tijdens de aanleg van het windpark. Bemalingswater zal naar verwachting op nabijgelegen oppervlaktewater geloosd worden. Voor de lozing van bemalingswater op oppervlaktewater dient een watervergunning te worden aangevraagd bij Hoogheemraadschap van Delfland of bij Rijkswaterstaat (bij lozing op de Nieuwe Waterweg). De waterbeheerder toetst of voldaan wordt aan de lozingsnormen. Eventueel zal het te lozen bemalingswater belucht of gezuiverd moeten worden alvorens het geloosd kan worden. Zodra de bouwfase is beëindigd, is er geen relatie meer met het oppervlaktewater.

Het kabeltracé vanuit de turbines naar station de Lier kruist op enkele plaatsen primaire en secundaire waterlopen. Dit dient te gebeuren in overleg met het hoogheemraadschap. Mogelijk is er een vergunning nodig vanuit het hoogheemraadschap.

Grondwatersysteem

De windturbines en eventueel het inkoopstation komen te staan op een betonnen fundering, waarschijnlijk met heipalen of geschroefde palen. In het Bouwbesluit is vastgelegd dat er geen gebruik gemaakt mag worden van uitlopende bouwmaterialen. Uitspoelen van stoffen, en daarmee verandering van de grondwaterkwaliteit, wordt daarom niet verwacht.

Tijdens de bouwfase is, afhankelijk van de dan heersende grondwaterstand, mogelijk een tijdelijke bemaling nodig om tijdens het aanbrengen van de fundering in den droge te kunnen werken. Tevens zullen een aantal kabeltracés aangelegd worden, waarbij eveneens mogelijk bemaling nodig is. Tijdens deze bemalingen zal lokaal het grondwaterniveau verlaagd worden. De invloed hiervan is naar verwachting beperkt en tijdelijk. Als de turbines geplaatst zijn en de bemaling is beëindigd, zal de grondwaterstand zich weer herstellen en is er geen relatie meer met het grondwater. Een tijdelijke grondwaterstandverlaging kan wel permanente gevolgen hebben door inklinking van de bodem. Hierbij is belangrijk om inzicht te hebben in de aanlegmethoden, exacte locatie en bodemopbouw van de te bemalen ingrepen. Als bemaling in klei plaatsvindt, dan is de invloed klein. Mocht er toch onder de klei in zand moeten worden gepompt, dan zijn de effecten groter. Dit is een aandachtspunt dat in het vervolg verder uitgewerkt moet worden.

Voor deze tijdelijke bemalingen is een watervergunning van het Hoogheemraadschap van Delfland nodig, die afhankelijk is van de te onttrekken hoeveelheid en de bemalingsduur. Indien de onttrekking korter duurt dan 6 maanden en er niet meer grondwater wordt onttrokken dan 150 m³/uur, 50.000 m³/maand en 200.000 m³ in totaal kan worden volstaan met een melding. Onttrekkingen kleiner dan 12.000 m³/jaar hoeven niet gemeld te worden. De watervergunning moet worden aangevraagd voor het plaatsen van de masten en kabels, inclusief de ontgraving die daarbij gedaan wordt. Daarbinnen wordt ook gekeken of de ontgraving/grondwateronttrekking negatieve effecten heeft voor de omgeving (andere bebouwing en waterkering).

Hierboven zijn al de seizoensfluctuaties weergegeven in het grondwater. De benodigde verlaging tijdens aanleg is nog niet bekend, aangezien de exacte constructie afhankelijk is van de stabiliteit van de dijk (zie paragraaf 5.9).

Hemelwaterafvoer

Door het plaatsen van de windturbines wordt verhard oppervlak (de windturbines, opstelplaatsen, toegangswegen en eventueel inkoopstation) gecreëerd. In het plan wordt hemelwater afgevoerd en geborgen in oppervlaktewater in de omgeving, normaliter via greppels of sloten langs de verharding. De exacte vormgeving hiervan dient ingevuld te worden in overleg met het hoogheemraadschap. Hierbij heeft het hoogheemraadschap reeds aangegeven dat het plangebied zich buitendijks bevindt en er derhalve geen eisen bestaan ten aanzien van watercompensatie.

Watertoets

In het kader van het MER heeft al afstemming plaats gevonden met het hoogheemraadschap. Aangezien het plan zich geheel buitendijks bevindt, worden er ten aanzien van waterhuishoudkundige zaken geen aanvullende eisen gesteld door het hoogheemraadschap. Ten aanzien van effecten van het plan op de Delflandsedijk wordt uitgebreid overleg met het hoogheemraadschap gevoerd. Dit aspect wordt nader beschouwd in paragraaf 5.9.

5.4 Geluid

Inleiding

Windturbines produceren geluid als de rotorbladen draaien. Dit geluid is voornamelijk afkomstig van de bladen die door de wind 'zoeven'. Het Besluit algemene regels voor inrichtingen (het Activiteitenbesluit) is per 1 januari 2011 gewijzigd en belangrijk voor de toetsing van geluid van windturbines. Voor de normstelling geluid is in het MER en in deze ruimtelijke onderbouwing aansluiting gezocht bij deze nieuwe regelgeving die gebaseerd is op een toetsing bij woningen van derden⁶ aan de waarde $L_{den}=47$ dB en $L_{night}=41$ dB. Daarnaast wordt bekeken wat de laagfrequente geluidniveaus zijn op de gevel van woningen van derden. Onder hoorbaar laagfrequent geluid worden geluiden met een frequentie tussen circa 20 en 100 Hz verstaan. Ten behoeve van het MER is voor het windpark een akoestisch onderzoek uitgevoerd⁷.

Huidige situatie

In de directe omgeving van de locatie van de windturbines zijn enkele geluidbronnen aanwezig (zoals het gezoneerde industrieterrein Maasvlakte – Europoort, de spoorlijn Maassluis – Hoek van Holland en de scheepvaart op de Nieuwe Waterweg. In de huidige situatie, zonder windturbines, wordt de akoestische omgeving ter plaatse van de toetspunten voornamelijk bepaald door de industrie en is deze als 'matig tot tamelijk slecht' te kwalificeren (conform de methode Miedema).

⁶ Het Activiteitenbesluit spreekt van woningen van derden. Dit zijn woningen, niet behorende tot (de) initiatiefnemer(s) van het windpark. Hierbij wordt geen verschil gemaakt tussen burgerwoningen of bedrijfswoningen behorende bij andere inrichtingen dan het windpark.

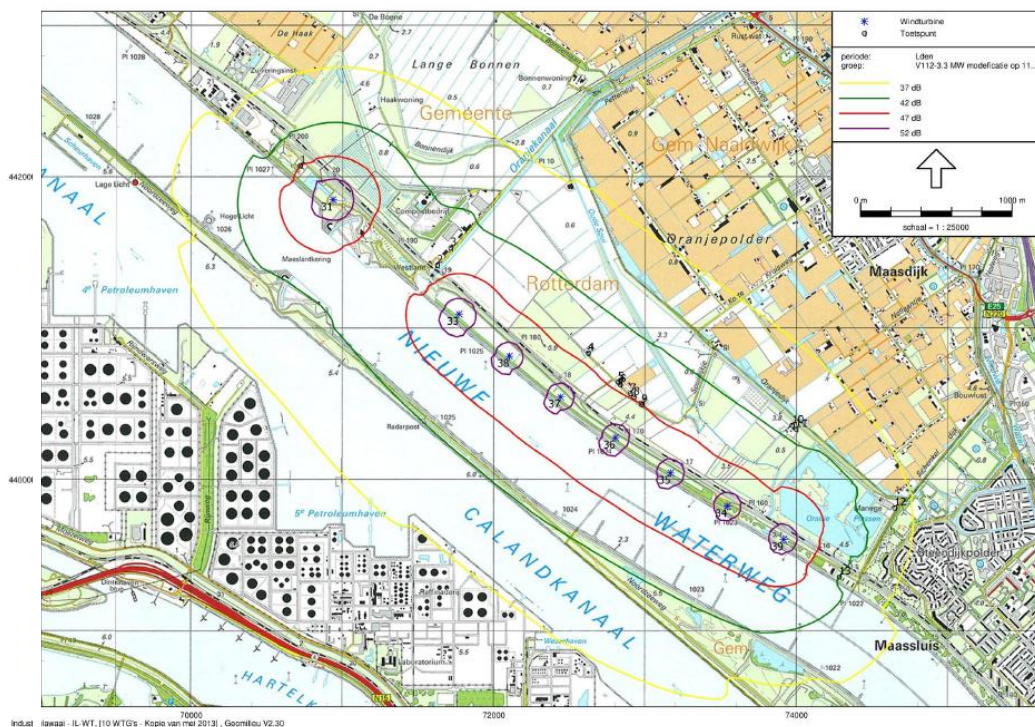
⁷ "Akoestisch onderzoek en onderzoek naar slagschaduw windpark Nieuwe Waterweg te Hoek van Holland", Pondera Services, 30 oktober 2012.

Geluidberekeningen (Voorkeursalternatief)

Er zijn 13 toetspunten bepaald ter plaatse van geluidgevoelige bestemmingen van derden. Na het bepalen van het voorkeursalternatief heeft een nieuwe geluidtoetsing plaatsgevonden. De mitigerende maatregelen opgenomen in het MER zijn uiteraard overgenomen in het voorkeursalternatief (zie 'maatregelen'). In bijlage 6 is een akoestisch onderzoek opgenomen, met daarin de berekeningen van het voorkeursalternatief.

De toetspunten zijn overgenomen uit het eerdere akoestische rapport dat ten behoeve van het MER is opgesteld en zijn representatief voor de beoordeling. De toetspunten zijn in de volgende figuur opgenomen (en tevens op A4 formaat opgenomen in bijlage 6) en aangegeven met cijfers. In de figuur 5.2 is met een rode lijn aangegeven waar de geluidsnorm $L_{den}=47$ dB ligt bij het voorkeursalternatief. Binnen deze contour zijn de geluidniveaus hoger, daarbuiten lager. Verder is met een blauwe contour de L_{den} contour van 52 dB weergegeven, met een groene contour de $L_{den}=42$ dB contour en in geel de $L_{den}=37$ dB.

Figuur 5.2: Geluidscontour $L_{den} = 47$ dB voor het VKA in rood (evenals de $L_{den} = 42$ (groen), 37 (geel) en 52 dB contour (blauw)), na mitigerende maatregelen



Maatregelen

Om aan de wettelijke geluidnorm van $L_{den} 47$ dB en $L_{night} 41$ dB te voldoen, zijn geluidreducerende maatregelen genomen, zoals ook in het MER aangegeven. Door alle acht turbines in de nachtperiode met een andere modus te draaien wordt minder geluid wordt geproduceerd. Daarnaast zullen tevens een aantal turbines in de dag- en avondperiode met een andere modus draaien, zodat minder geluid wordt geproduceerd.

Voor de toetspunten zijn de exacte geluidniveaus bepaald voor het voorkeursalternatief en opgenomen in de volgende tabel.

Tabel 5.1: Jaargemiddelde geluidniveaus op de toetspunten bij het voorkeursalternatief na mitigatie

Toets-punt	Omschrijving	L _{day} dB	L _{even} dB	L _{night} dB	L _{den} dB
1	Maeslantkeringweg 139	42	41	41	47
2	Nieuw Oranjekanaal 115b	41	41	39	46
3	Nieuw Oranjekanaal 99	40	40	38	45
4	Polderhaakweg 29	40	40	40	46
5	Polderhaakweg 17	40	40	40	47
6	Polderhaakweg 15	40	40	41	47
7	Polderhaakweg 13	41	41	41	47
8	Polderhaakweg 11	41	41	41	47
9	Polderhaakweg 9	41	41	41	47
10	Oranjedijk 58	36	35	35	41
11	Oranjedijk 56	36	35	35	42
12	Schenkeldijk 52	34	32	32	39
13	Poortershaven 3	38	36	36	43

Uit de berekeningen na mitigatie blijkt dat er geen toetspunten meer binnen de wettelijke geluidcontour van $L_{den} = 47$ dB. Hiermee voldoen alle toetspunten aan de wettelijke geluidnormen.

Cumulatieve effecten

Cumulatie met andere geluidbronnen

Cumulatie wordt beschouwd als er sprake is van blootstelling aan meer dan één geluidbron conform de rekenregels uit het Reken- en meetvoorschrift windturbines. Hierbij zijn de cumulatieve effecten van het plan met de reeds bestaande windturbines op de landtong Rozenburg beschouwd. Daarnaast zijn de cumulatieve effecten van andere geluidbronnen in de omgeving van het plan beschouwd. In onderhavig plan zijn dit het gezoneerde industrieterrein Maasvlakte - Europoort, de spoorlijn Maassluis – Hoek van Holland en de scheepvaart op de Nieuwe Waterweg. In bijlage 6 van het MER is in hoofdstuk 2 de cumulatieve situatie bepaald⁸. Er geldt geen norm voor de cumulatieve geluidbelasting.

Aan de hand van de 'methode Miedema' wordt de akoestische kwaliteit van de omgeving bepaald door de cumulatieve effecten en kan de leefomgeving objectief worden beoordeeld. In de huidige situatie, zonder windturbines, wordt de akoestische omgeving ter plaatse van de toetspunten voornamelijk bepaald door de industrie en is deze als 'matig tot tamelijk slecht' te kwalificeren.

In de toekomstige situatie wordt met het bijplaatsen van de windturbines de akoestische omgeving deels verslechterd, voornamelijk ter hoogte van de toetspunten 4 tot en met 9 aan de Polderhaakweg ter hoogte van het midden van het windpark. Veelal blijft de industrie

⁸ Cumulatie van geluid is bepaald *nadat* mitigerende maatregelen zijn genomen.

maatgevend waardoor de akoestische situatie in de leefomgeving ook na cumulatie van geluid met realisatie van het windpark Nieuwe Waterweg matig tot slecht blijft.

Laagfrequent geluid

Windturbines stralen ook laagfrequent geluid uit. Voor alternatief 2 in het MER is de laagfrequente geluidbelasting bepaald op de toetspunten en is vervolgens getoetst aan de NSG referentiecurve laagfrequent geluid⁹ (voor waarneembaarheid) en aan de toetscurve DCMR License LF¹⁰ (voor hinderlijkheid). Daaruit blijkt dat het laagfrequente geluid vanwege alternatief 2 op enkele woningen waarneembaar is (overschrijding NSG-referentiecurve), maar nergens hinderlijk (geen overschrijding toetscurve DCMR)¹¹. Omdat het voorkeursalternatief overeenkomt met alternatief 2 uit het MER (met schrappen van turbine 2), zijn de uitkomsten van de laagfrequent geluid toetsing ook van toepassing op het voorkeursalternatief. Zie voor meer informatie bijlage 6, hoofdstuk 4.

Conclusie

Met toepassing van geluidreducerende maatregelen kan het windpark voldoen aan de wettelijke geluidsnormen. De benodigde geluidreducerende maatregelen ten behoeve van de concreet uit te voeren turbines dienen uiteindelijk opgenomen te worden in de omgevingsvergunning.

Voor wat betreft cumulatie van geluid kan geconstateerd worden dat de omgevingskwaliteit door realisatie van het windpark niet merkbaar verslechterd en daardoor acceptabel kan worden geacht. Voor wat betreft laagfrequent geluid voldoet het windpark aan de toetscurve van DCMR en wordt als niet hinderlijk ervaren.

5.5 Slagschaduw

Inleiding

Eén van de aandachtspunten bij windturbines in de nabijheid van onder andere woningen van derden, onderwijsgebouwen, ziekenhuizen, verpleegtehuizen et cetera is slagschaduw. De draaiende rotorbladen van windturbines kunnen een bewegende schaduw op hun omgeving werpen. Deze slagschaduw kan onder bepaalde omstandigheden hinderlijk zijn doordat ze ervaren wordt als flikkering. De mate van hinder wordt onder meer bepaald door de frequentie en de intensiteit van de flikkering en de blootstellingduur. De afstand van de blootgestelde locatie tot de turbine, de stand van de zon en het al dan niet draaien van de turbine zijn daarbij bepalende aspecten.

De Regeling algemene regels voor inrichtingen milieubeheer meldt dat windturbines een automatische stilstandvoorziening moeten bezitten indien slagschaduw optreedt ter plaatse

⁹ De Nederlandse Stichting Geluidhinder (NSG) heeft een richtlijn opgesteld om te toetsen of de berekende of gemeten geluiddrukwaarden van geluidtrillingen tussen de 20 – 100 Hz de waarneembaarheidsdrempel van het menselijk oor overschrijden.

¹⁰ DCMR heeft een methode ontwikkeld om te bepalen of de gemeten of berekende LF waarden ook als hinderlijk worden beschouwd. Deze methode wordt ook wel aangeduid als de DCMR toetscurve License LF.

¹¹ Hierbij dient te worden opgemerkt dat het laagfrequent geluidniveau is bepaald *nadat* mitigerende maatregelen zijn genomen.

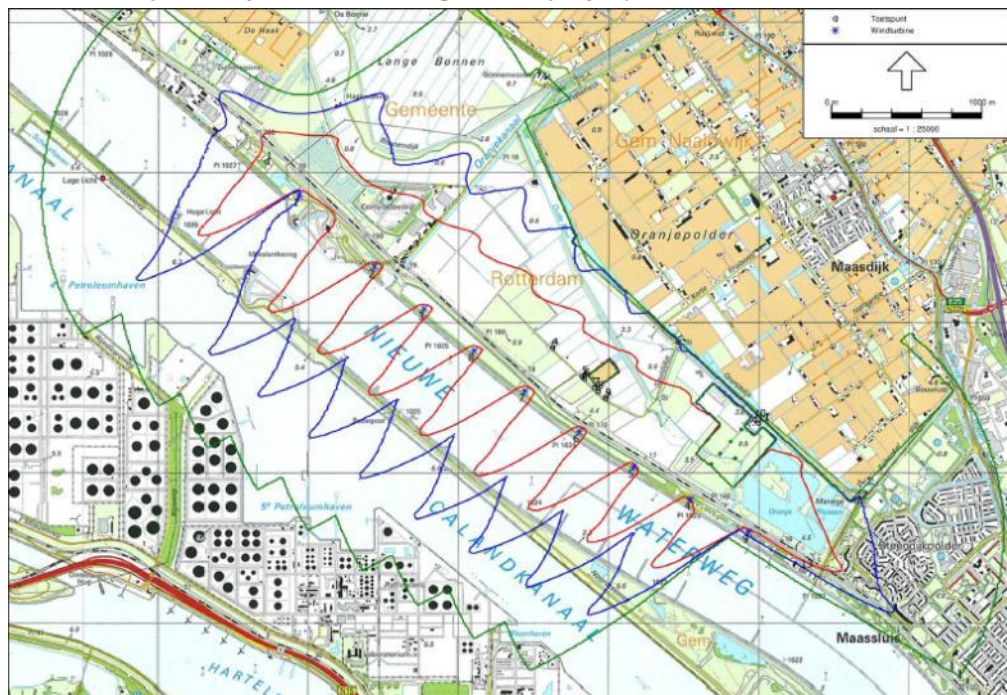
van gevoelige objecten, voor zover de afstand tussen de woningen of andere geluidsgevoelige bestemmingen minder dan 12 maal de rotordiameter bedraagt en gemiddeld meer dan 17 dagen per jaar gedurende meer dan 20 minuten per dag slagschaduw kan optreden.

Voor het MER is de norm uit de Regeling algemene regels voor inrichtingen milieubeheer aangehouden en vertaald naar een (beproefde) norm van 6 uur slagschaduw per jaar. De grens waarbinnen deze norm wordt overschreden kan met een contour op een kaart aangegeven worden. Voor de uitgangspunten en achtergronden van het slagschaduwonderzoek¹² wordt verwezen naar de bijlage 5 van het MER.

Resultaten

In figuur 5.3 is met een groene, blauwe en rode contour aangegeven waar de totale jaarlijkse verwachte hinderduur respectievelijk 0, 5 of 15 uur bedraagt. Overschrijding van de norm voor de jaarlijkse hinderduur kan optreden bij de woningen binnen de blauwe 5-uurscontour. Bij woningen buiten de blauwe 5-uurscontour wordt aan de norm voor de maximale hinderduur (van 6 uur) voldaan. Er liggen 12 woningen binnen de 5-uurscontour. Er liggen 9 woningen binnen de 15-uurscontour.

Figuur 5.3: Jaarlijkse slagschaduwduurcontouren voor alternatief 2 (groene, blauwe en rode lijn staan voor respectievelijk 0, 5 of 15 uur slagschaduw per jaar)



In de volgende tabel is weergegeven hoeveel slagschaduwhinder in uren optreedt bij alternatief 2 zonder maatregelen. In de tabel is per woning aangegeven: de potentiële jaarlijkse hinderduur, het aantal dagen per jaar waarop hinder kan optreden, de maximale

¹² "Akoestisch onderzoek en onderzoek naar slagschaduw windpark Nieuwe Waterweg te Hoek van Holland", Pondera Services, 30 oktober 2012.

passageduur van de schaduw langs de gevel en de verwachte hinderduur per jaar (tijden in uu:mm). **Vetgedrukt** zijn de tijden die meer dan de norm van 6 uur per jaar bedragen.

Tabel 5.3: Slagschaduwhinder in uren voor de representatieve toetspunten bij alternatief 2

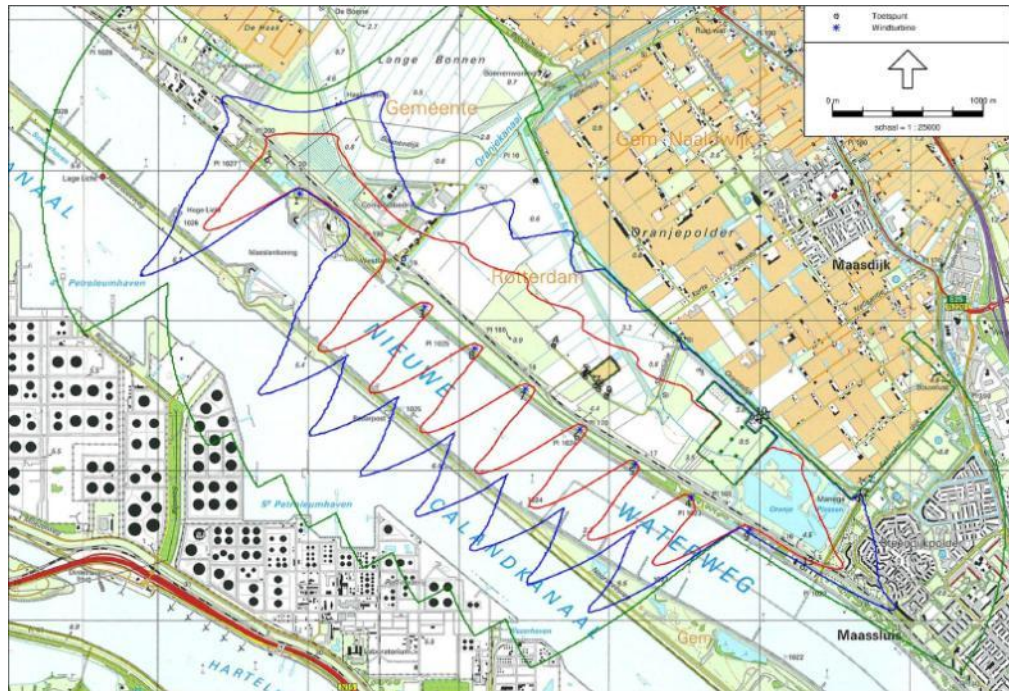
nr.	woning	potentiële schaduwduur (uu:mm)	potentiële schaduw-dagen	maximale passage-duur (uu:mm)	verwachte hinderduur (uu:mm)
1	Maeslantkeringweg 139	133:20	148	1:24	23:06
2	Nieuw Oranjekanaal 115b	527:15	317	2:15	113:03
3	Nieuw Oranjekanaal 99	270:19	279	2:06	50:27
4	Polderhaakweg 29	287:16	273	2:10	53:38
5	Polderhaakweg 17	314:17	277	2:24	57:07
6	Polderhaakweg 15	326:18	277	2:30	59:18
7	Polderhaakweg 13	362:03	282	2:45	65:58
8	Polderhaakweg 11	369:09	288	2:47	68:49
9	Polderhaakweg 9	346:33	297	2:16	66:57
10	Oranjedijk 58	79:29	176	0:43	13:41
11	Oranjedijk 56	75:52	183	0:43	13:15
12	Schenkeldijk 52	29:38	92	0:36	6:32
13	Poortershaven 3	16:11	53	0:26	3:56

Om te voldoen aan de voorgestelde norm voor de jaarlijkse hinderduren, moeten de turbines in het plan worden voorzien van een stilstandsregeling die de rotor stopt wanneer er slagschaduw kan ontstaan op de woningen van derden. In de turbinebesturing worden hiervoor blokken van dagen en tijden geprogrammeerd waarin de rotor wordt gestopt als de zonnenschijnsensor (onderdeel van het systeem voor de stilstandsregeling) aangeeft dat de zon schijnt. Met de stilstandsregelingen en het vervallen van de turbine op de waterkering (turbine 2) is er bij geen van de woningen van derden meer dan zes uur slagschaduwhinder per jaar.

Slagschaduw na mitigerende maatregelen

De slagschaduwcontouren ziet er met toepassing van maatregelen als volgt uit.

Figuur 5.4: Jaarlijkse slagschaduwduurcontouren voor het plan (groene, blauwe en rode lijn staan voor respectievelijk 0, 5 of 15 uur slagschaduw per jaar) met 8 turbines, maar nog zonder stilstandvoorziening



Voor alternatief 2 geldt dat gedurende 580 uur een turbine stilgezet dient te worden van de 8 turbines in totaal. Dat komt neer op circa 0,82% elektriciteitsopbrengstverlies voor het gehele windpark. Dit zijn berekende waarden en in de praktijk kan vanwege andere wind en zonschijn de stilstand wat meer of minder zijn om te allen tijde te kunnen voldoen aan de wettelijke slagschaduwnorm.

Conclusie

Het plan voor het windpark Nieuwe Waterweg komt vrijwel overeen met alternatief 2 na mitigatie in het MER, uitgezonderd een verschuiving van de meest oostelijke turbine van 3 meter in zuidelijke richting. Deze verschuiving levert geen noemenswaardige verandering in resultaten op waardoor geconstateerd kan worden dat het windpark met toepassing van een stilstandvoorziening kan voldoen aan de wettelijke eisen ten aanzien van slagschaduw.¹³

De benodigde stilstandvoorziening ten behoeve van de concreet uit te voeren turbines dienen uiteindelijk opgenomen te worden in de omgevingsvergunning.

5.6 Luchtkwaliteit

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.

¹³ Bijlage 6 Aanvulling rapport Pondera Services, 21 juni, 2013.

Luchtkwaliteitseisen vormen geen belemmering voor ruimtelijke ontwikkelingen indien:

- 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 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 m² bruto vloeroppervlak bij 1 ontsluitende weg, 200.000 m² bruto vloeroppervlak bij 2 ontsluitende wegen.

Onderhavig plan maakt een ontwikkeling mogelijk, die van geringere omvang is dan wat hiervoor is aangegeven en het is ook geen project dat beschreven staat in het NSL. Daarom kan geconcludeerd worden dat de luchtkwaliteit niet 'in betekenende mate' zal verslechteren. Daarom hoeft niet nader op het aspect luchtkwaliteit te worden ingegaan.

5.7 Archeologie en cultuurhistorie

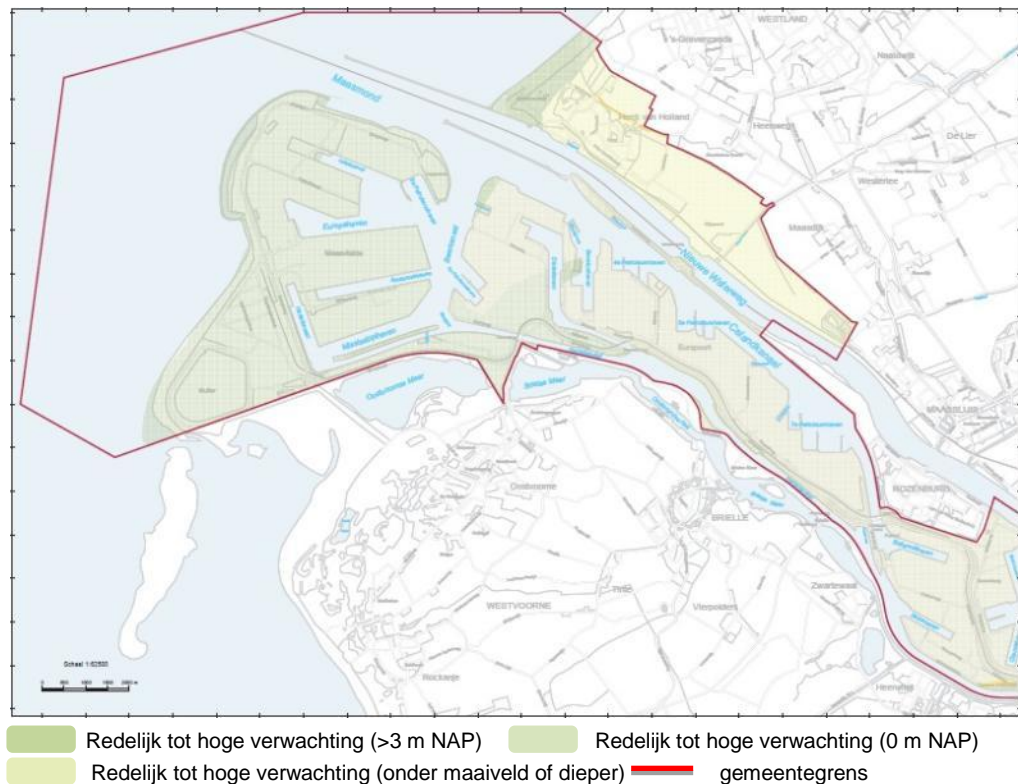
Het "Europese Verdrag van Malta" (1992) beoogt het cultureel erfgoed dat zich in de bodem bevindt te behouden. Het verdrag dwingt alle ondertekenaars (waaronder Nederland) om archeologische belangen in een vroegtijdig stadium mee te wegen in de besluitvorming rond ruimtelijke planvorming. Het verdrag is inmiddels geïmplementeerd in Nederlandse wetgeving in de "Wet archeologische monumentenzorg" (herziening Monumentenwet).

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.

In figuur 5.5 is een uitsnede gegeven van de Archeologische Waardenkaart van de gemeente Rotterdam. Hieruit is op te maken dat het plangebied is gelegen in een gebied met een redelijk tot hoge archeologische verwachtingswaarde. De archeologische waarden in het gebied zijn te verwachten direct onder het maaiveld of op een dieper niveau. In het plangebied bevinden zich geen Archeologisch Belangrijke Plaatsen, zoals weergegeven in de gemeentelijke archeologieverordening.

Figuur 5.5: Uitsnede Archeologische Waardenkaart gemeente Rotterdam



Eventuele archeologische objecten zijn te verwachten direct onder het maaiveld en op een dieper niveau. Vanuit het gemeentelijk beleid betekent dit dat bij grondroerende werkzaamheden met een oppervlak van meer dan 200 vierkante meter een archeologisch vooronderzoek kan worden gevraagd.

Op basis van de gebiedsspecifieke gegevens van BOOR (Bureau Oudheidkundig Onderzoek Rotterdam)¹⁴ kan de diepte van de te verwachte archeologische waarden scherper worden gesteld:

- Voor het hele plangebied wordt één Waarde – Archeologie voorgesteld, met daaraan gekoppeld een bouwregeling en een aanlegvergunning (nu: omgevingsvergunning) voor bouw- en graafwerkzaamheden die dieper reiken dan 1,0 meter beneden NAP 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 (voorkeursalternatief) beoordeeld¹⁵ en ziet naar aanleiding van het voorgelegde plan

¹⁴ Bron: concept (voorontwerp)bestemmingsplan "Hoek van Holland waterweggevers" (oktober 2012)

¹⁵ Zie bijlage 10 van het MER.

geen reden tot archeologisch vooronderzoek (bureauonderzoek en/of inventariserend veldonderzoek) op de planlocatie op basis van de volgende overwegingen:

“Het plangebied maakt deel uit van een archeologisch kansrijk gebied. Op de Archeologische Waarden- en Beleidskaart Rotterdam (AWK 2005) wordt aan de locatie een redelijke archeologische verwachting toegekend. Conform het (voorontwerp-) bestemmingsplan ‘Waterwegoevers’ geldt voor de locatie een bouwregeling en een omgevingsvergunning voor bouw- en graafwerkzaamheden die dieper reiken dan 1,0 meter beneden NAP en die tevens een oppervlakte beslaan van meer dan 200 vierkante meter.

Ten gevolge van de aanleg van de Nieuwe Waterweg bestaat met betrekking tot eventueel aanwezige sporen uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd grote kans dat deze verstoord zijn. In ieder geval zijn ze zeer diep begraven door de enorme ophogingen ter plaatse van tenminste 5,5 tot 6 meter. In de diepere ondergrond heeft in de Late Middeleeuwen erosie plaatsgevonden tot circa 15 à 20 meter beneden NAP. Er is een kleine kans dat de vroeg Holocene lagen op deze diepte nog deels aanwezig zijn. Voor deze lagen geldt een zekere verwachting voor bewoningssporen en vondsten uit het Mesolithicum.

De inschatting is, dat met betrekking tot de specifieke ingreep van het bouwen van de windmolens en het benodigde heiwerk daarvoor geen archeologisch belangrijke sporen uit de Late Middeleeuwen of Nieuwe tijd verloren gaan. Voor wat betreft de diepere ondergrond geldt, dat de kans klein is dat door het heiwerk archeologische waarden uit oudere periodes in die mate worden verstoord dat eventueel toekomstig onderzoek niet meer mogelijk is. Het BOOR acht een archeologisch vooronderzoek op de planlocatie derhalve niet noodzakelijk. Mochten er in het bouwplan wijzigingen optreden, dan dient het plan opnieuw te worden beoordeeld.

Er dient altijd rekening gehouden te worden met zogenaamde toevalsvondsten. Hiervan dient men op basis van de Monumentenwet 1988 het bevoegd gezag (de gemeente Rotterdam, voor deze het BOOR) te informeren.”

Conclusie

Vanuit archeologie is er geen belemmering aanwezig voor de ontwikkeling van het windpark.

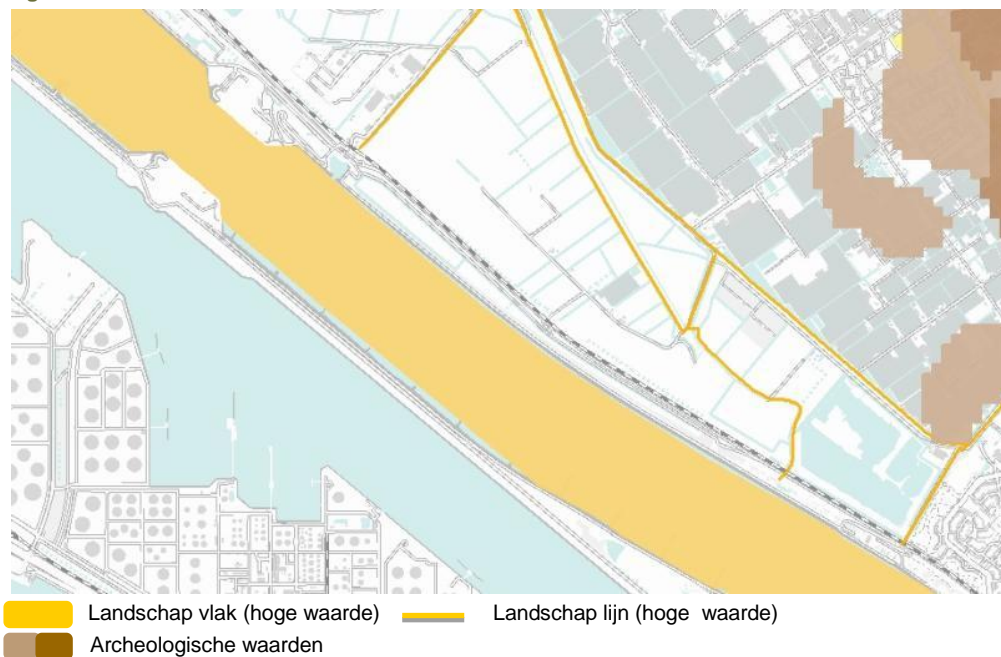
Cultuurhistorie

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 5.6 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. 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, waterkering, groenstroken) zal het effect op de cultuurhistorische patronen gering zijn. De beleving van het landschap zal daarom wel worden beïnvloed, maar wordt niet onmogelijk gemaakt.

Figuur 5.6: Uitsnede Cultuurhistorische Waardenkaart Provincie Zuid Holland



De stedenbouwkundige leidraad voor het windpark Nieuwe Waterweg zegt op het gebied van cultuurhistorie het volgende:

“In de loop van de tijd werden de slikken en gorzen bedijkt en in cultuur gebracht. Hierbij ontstond het kleilandschap van elkaar opvolgende polders (letterlijk: eerst de Oranjepolder, daarna de Oranjbuitenpolder). Karakteristiek voor deze polders zijn de dijken, de veelal langgerekte vorm van de polders, wegen op en bebouwing langs de dijken en afwatering via spuikanalen. De Spuidijk, de Oranjedijk, de Schenkeldijk, het Oude Spui en het Oranjekanaal zijn lijnen van hoge historisch landschappelijke waarde in de cultuurhistorische hoofdstructuur van Zuid-Holland. Vanuit deze lijnen zal het windpark duidelijk waarneembaar zijn.”

Conclusie

Vanuit het aspect cultuurhistorie en op grond van de cultuurhistorische waardenkaart zijn er geen belemmeringen voor de ontwikkeling van het plan. Landschappelijke structuren en de relatie met de stedenbouwkundige leidraad zijn beschreven in de paragraaf landschappelijke inpassing (paragraaf 4.4).

5.8 Ecologie

De natuurwetgeving in Nederland kent twee sporen, de soortbescherming en de gebiedsbescherming. Hiervoor zijn twee wetten actief, de Flora- en faunawet en de Natuurbeschermingswet. De Flora- en faunawet beschermt inheemse planten en dieren. De Natuurbeschermingswet vormt het wettelijke kader voor Natura 2000-gebieden (Vogel- en Habitatrichtlijngebieden) en Beschermd Natuurmonumenten. Deze paragraaf is gebaseerd op de inhoud van hoofdstuk 8 (flora en fauna) uit het MER.

Gebiedsbescherming

Natura 2000

In het MER wordt geconstateerd dat de instandhoudingsdoelen van het Natura 2000-gebied Voordelta maritiem georiënteerd zijn. Hierdoor is er naar verwachting geen structurele uitwisseling van soorten en aantallen tussen de omgeving van het plangebied en het Natura 2000-gebied Voordelta. Van mogelijke effecten is daarom geen sprake (zie paragraaf 8.2.3. MER). In het MER wordt geconstateerd dat de in het Natura 2000-gebied Voornse Duin aanwezige lepelaar het plangebied wellicht benut als foerageeertrekroute of foerageergebied.. Overige soorten in het gebied zijn niet relevant voor het plangebied.

Het nabijgelegen Natura 2000-gebied Solleveld & Kapittelduinen (kortste afstand 1.600 meter) heeft uitsluitend instandhoudingsdoelstellingen voor habitattypen en de nauwe korfslak. Effecten op beschermde waarden van dit Natura 2000-gebied zijn uitgesloten. Overige Natura 2000-gebieden liggen op grotere afstand; beschermde vogelwaarden van overige Natura 2000-gebieden hebben geen enkele relatie met het studiegebied (foerageergebied, vliegroutes) of beschermde waarden ondervinden geen hinder als gevolg van het windpark.

Effecten op Natura 2000 zijn dus uitsluitend te verwachten op lepelaars van het Voornse Duin, daarom worden hieronder uitsluitend de effecten van oprichting en exploitatie van de windturbines op de instandhoudingsdoelstelling voor de lepelaar van dit Natura 2000-gebied besproken. De instandhoudingsdoelstelling is behoud van kwaliteit en oppervlakte leefgebied voor 110 broedparen.

Ecologische hoofdstructuur

Het windpark Nieuwe Waterweg ligt buiten de EHS. Wel is het direct gelegen naast de gebieden Oranjeplassen en Oranjabuitenpolder die onderdeel uitmaken van de Provinciale EHS. Deels liggen deze ook binnen het studiegebied, dus verstoring als gevolg van de bouw en exploitatie van het windpark kan van invloed zijn op de wezenlijke kenmerken en waarden van het gebied. Voor de EHS zijn door de provincie Zuid-Holland echter nog geen wezenlijke kenmerken en waarden vastgesteld. Van de Oranjeplassen wordt jaarlijks wel een broedvogelinventarisatie gemaakt door de vogelwacht 'Delft en Omstreken' (zie MER bijlage 8, tabel 1). Hieruit blijkt dat er meerdere broedvogels van rietlanden voorkomen. De huidige waarde van de Oranjabuitenpolder bestaat vooral uit de populatie weidevogels (zie figuur 5.7).

Figuur 5.7: Broedvogelinventarisatie van de Oranjevuitenpolder



Beschermd natuurmonument

Onderdeel van het Natura 2000-gebied Solleveld & Kapittelduinen is het voormalig beschermd natuurmonument Kapittelduinen (de status is bij aanwijzing van het Natura 2000-gebied vervallen, maar de beschermde waarden van het voormalig beschermd natuurmonument zijn opgenomen in het aanwijzingsbesluit voor het Natura 2000-gebied). De kortste afstand tot dit voormalig beschermd natuurmonument bedraagt 1.600 meter. In het MER (paragraaf 8.3.1.) wordt geconstateerd dat effecten op het natuurschoon van het voormalig beschermd natuurmonument kunnen worden uitgesloten.

Natura 2000: Beoordeling effecten lepelaar

De Oranjeplassen vormen een beperkt foerageergebied voor de lepelaar. Het gaat om gemiddeld 5 individuen op het hoogtepunt van de foerageeractiviteit in Midden-Delfland (16 maart - 16 mei). Voor de duur van de werkzaamheden voor de aanleg van de windturbines is een deel van het foerageergebied in de Oranjeplassen dat ligt binnen de verstoringszone niet geschikt voor kwalificerende soorten om te verblijven. Het gaat hierbij om een zone van ongeveer 200 meter (Krijgsveld et al., 2004; 2008). Dit effect is zeer gering en er zijn voor de soort voldoende alternatieve foerageergebieden. Gezien de beperkte effecten van verstoring tijdens de werkzaamheden en de aanwezigheid van uitwijkmogelijkheden, zijn geen effecten voorzien. De oprichting van windturbines leidt niet tot een verhoogde mortaliteit van de lepelaar. Barrièrewerking van de windturbines hangt nauw samen met effecten op de mortaliteit en verstoring. Versnippering van leefgebieden is mogelijk als kwalificerende soorten de opstellingen mijden. Als op die manier populaties van elkaar gescheiden raken, is sprake van barrièrewerking. Aangezien de effecten als gevolg van een toename van mortaliteit en verstoring in de oprichtingsfase beperkt zijn, zijn effecten van barrièrewerking ook beperkt. In de oprichtingsfase is vrijwel geen barrièrewerking voorzien voor kwalificerende soorten.

De exploitatie van de windturbines leidt mogelijk tot een toename van de mortaliteit van de lepelaar. De vogels kunnen met de rotor, de mast of het zog (de zuiging door werking van de rotor) achter de windturbines in aanraking komen en gewond raken of sterven. Voor vogels

geldt dat vooral lijnopstellingen die haaks op vliegroutes staan, leiden tot een grote aanvaringskans (Winkelman, 1992). Er is sprake van een significant negatief effect, als het potentiële aantal slachtoffers per jaar groter is dan de zogenaamde 1%-mortaliteitsnorm. De 1%-norm voor lepelaars in Voornes Duin bedraagt 2,2. In het MER wordt een geschat aantal potentiële slachtoffers per jaar van 0,54 voorzien, waardoor geconcludeerd kan worden dat significant negatieve effecten voor de lepelaar zijn uit te sluiten (zie MER, paragraaf 8.3.2).

Ecologische hoofdstructuur: effecten

Verstoring is van toepassing op wezenlijke kenmerken en waarden die voorkomen in het studiegebied en die gevoelig zijn voor de visuele en geluidsverstoring van de bouwfase van de windturbines. De voor verstoring gevoelige natuurwaarden van de EHS zijn de avifaunistische waarden:

- Het oprichten van windturbines en de daarmee gepaard gaande werkzaamheden kan een versturende werking op de aan riet gebonden broedvogels (o.a. rietzanger, kleine karekiet) in de Oranjeplassen. In de huidige situatie zijn de Oranjeplassen al verstoord, vanwege de aanwezigheid van de spoorlijn tussen het plangebied en dit gebied. Alleen als gevolg van heiwerkzaamheden kan dan ook verstoring optreden. Indien mitigerende maatregelen worden genomen (heiwerkzaamheden in het broedseizoen uitsluitend op > 400 m afstand van het gebied), zal er geen sprake zijn van een negatief effect. Als deze niet worden genomen dan is slechts sprake van een tijdelijk effect en zal dit niet leiden tot een permanente afname van het aantal broedvogels.
- Het oprichten van windturbines en de daarmee gepaard gaande werkzaamheden heeft een versturende werking op de weidevogels in de Oranjebuitenpolder. In de huidige situatie is de Oranjebuitenpolder al verstoord, vanwege de aanwezigheid van de spoorlijn tussen het plangebied en dit gebied. Alleen als gevolg van heiwerkzaamheden kan dan ook verstoring optreden. Indien mitigerende maatregelen worden genomen (heiwerkzaamheden in het broedseizoen uitsluitend op > 400 m van het gebied), zal er geen sprake zijn van een negatief effect. Als deze niet worden genomen dan is slechts sprake van een tijdelijk effect en zal dit niet leiden tot een permanente afname van het aantal broedvogels.
- Het oprichten van de windturbines en de daarmee gepaard gaande werkzaamheden hebben geen versturende werking op de trekvogels (overwinterende watervogels) die gebruik maken van het open water van de Nieuwe Waterweg (als foerageergebied).

Realisatie van het plan leidt op basis van voorstaande punten niet tot verstoring in de EHS.

Soortenbescherming

Op basis van veldbezoek en verspreidingsgegevens wordt in onderstaande tabel een overzicht gegeven van (verwachte) aanwezige beschermde soorten in het plangebied en de omgeving (zie tabel 5.5).

Tabel 5.5: Overzicht voorkomen van beschermde soorten in het plangebied en de omgeving

Soortgroep	Soort	Bescherming-categorie	Functie plangebied	In omgeving plangebied
Soogdieren	Haas, konijn, mol en muizensoorten	Tabel 1	Voortplanting, overwintering, foerageergebied	Ja
	Vleermuizen	Tabel 3	Foerageergebied, vliegroutes, verblijfplaatsen	Ja
Vogels	Buizerd	Categorie 4	Ja	Nee
	Weidevogels (kievit, tureluur, scholekster, grutto)	Vogels	Nee	Ja
	Moerasvogels (grauwe gans, bruine kiekendief, rietzanger, kleine karekiet)	Vogels	Nee	Ja
	Kolonievogels (blauwe reiger, meeuwen, sterns)	Vogels	Nee	Ja
	Algemene broedvogels van tuinen, parken en bossen	Vogels	Ja	Ja
Amfibieën	Gewone pad, bruine kikker, groene kikker-complex	Tabel 1	Voortplanting, overwintering, foerageergebied	Ja

NB. De beschermingscategorie uit de Flora- en faunawet geeft de categorisering van soorten in het kader van de Flora- en faunawet en daarmee de verplichting tot het nemen van maatregelen en/of aanvragen van een ontheffing bij effecten

Conclusie ecologie

In het kader van de Flora- en faunawet (soortenbescherming) is het nodig om verschillende mitigerende maatregelen te nemen tijdens de werkzaamheden. Voor de Natuurbeschermingswet 1998 (gebiedsbescherming) zijn geen mitigerende maatregelen aan de orde.

Voorzien is in de volgende maatregelen in het kader van de Flora- en faunawet:

- Voer werkzaamheden uit buiten het broedseizoen (ongeveer 15 maart tot en met 15 juli). Wanneer dit niet mogelijk is, is het van belang het werkgebied effectief ongeschikt te maken voor broedende vogels. Dit is te doen door te kappen en te maaien (of te ploegen). De vegetatie dient kort gehouden en regelmatig verstoord te worden tot afronding van de werkzaamheden.
- Indien uit nader onderzoek blijkt dat er vleermuisverblijfplaatsen in de bomen aanwezig zijn en de bomen worden niet gekapt, voer dan werkzaamheden uit buiten het voortplantingsseizoen (mei tot en met juli) om verstoring van vleermuizen te voorkomen. Indien blijkt dat baltsplaatsen van vleermuizen aanwezig zijn, voer dan werkzaamheden uit buiten het baltsseizoen (15 augustus tot 1 oktober).
- Het EHS gebied Oranjeplassen kan niet ongeschikt gemaakt worden voor broedvogels. Om verstoring van deze broedvogels te voorkomen is het van belang dat de eventuele heiwerkzaamheden die binnen 400 meter van dit gebied worden uitgevoerd buiten het broedseizoen plaats vinden. Op de overige locaties kan wel gewerkt worden tijdens het broedseizoen.

- Voorkom stagnerend water in de werkgebieden. Ondiepe, snel opwarmende plassen trekken mogelijk rugstreepadden aan. Door plassen op het werkterrein te voorkomen, is kolonisatie uitgesloten.

Indien nodig vinden controles en begeleiding plaats door een ter zake deskundig persoon (ecoloog) met kennis van de relevante soorten.

In verband met het (mogelijk) voorkomen van vleermuisverblijfplaatsen, de mogelijke effecten op vleermuistrekroutes en de eventuele aanwezigheid van een jaarrond beschermd nest van de buizerd, zijn de volgende onderzoeken in het kader van de Flora- en faunawet reeds in uitvoering (naar verwachting eind 2013 afgerond):

- Om het terreingebruik van vleermuizen in kaart te brengen wordt een vleermuisonderzoek op basis van het vleermuisprotocol van de Gegevensautoriteit Natuur (GaN) uitgevoerd (in de periode mei-september), op basis waarvan een mitigatieplan moet worden opgesteld. Hieruit kan blijken dat een ontheffing in het kader van de Flora- en faunawet nodig is voor de bouw van het windpark.
- Om de migratieroutes van vleermuizen in het voor- en najaar in kaart te brengen wordt eveneens een aanvullend veldonderzoek uitgevoerd door Bureau Stadsnatuur Rotterdam in samenwerking met Arcadis. Dit onderzoek loopt in de periode april – juni en augustus – oktober 2013.
- Voor het verloren gaan en/of verstoren van het buizerdnest dat aanwezig is in de bomerrij moet een mitigatieplan opgesteld worden, op basis waarvan een ontheffing in het kader van de Flora- en faunawet dient te worden aangevraagd.

Afhankelijk van de resultaten van deze onderzoeken wordt eventueel een ontheffing in het kader van de Flora- en faunawet aangevraagd.

5.9 (Externe) veiligheid

Op basis van het Activiteitenbesluit dient het aspect externe veiligheid te worden bekeken. Specifiek de invloed van het windpark op de dijkveiligheid en de veiligheid van waterkeringen wordt in de volgende paragraaf behandeld. De overige veiligheidsaspecten worden in deze paragraaf behandeld.

Risicosituatie ter plaatse van het plangebied

Er zijn verschillende aspecten die potentieel gevaar kunnen veroorzaken. Ten eerste is de hoogte van een turbine een potentieel risico voor vliegtuigen en helikopters in verband met botsingsgevaar. Daarnaast bestaat de mogelijkheid dat een defect aan de installatie gevaar met zich meebrengt. Een goed functionerende turbine brengt immers geen gevaar voor de omgeving met zich mee, maar net als bij elke andere installatie kan een defect gevaarlijke gevolgen hebben. Ondanks dat het gebruik van bewezen technieken en goed onderhoud de kans op een defect zoveel mogelijk wegnemen, kan dit nooit tot nul worden gereduceerd. Om deze reden wordt ook gekeken naar de mogelijkheden om het effect van een defect te minimaliseren. Hoewel de meeste defecten geen gevolgen voor de omgeving zullen hebben, zijn er extreme situaties zoals het afbreken van rotorbladen (of wegwerpen van kleine onderdelen van de turbine) en het omvallen van de mast die schade aan de omgeving kunnen

veroorzaken. Om in deze uitzonderlijke gevallen het veroorzaakte effect te beperken, wordt de installatie op voldoende afstand van de te beschermen objecten geplaatst.

Om de veiligheid van de windparken te beoordelen wordt gebruik gemaakt van het Handboek risicozonering windturbines versie 3 (Agentschap NL, mei 2013). Daarin wordt aangegeven welke aan te houden afstanden gelden tot windturbines, waarbij opgemerkt dient te worden dat de afstanden hun basis ontleen aan praktijkervaring en de afstanden veelal geen wettelijke vereisten zijn. Per 1 januari 2011 is het Besluit wijziging milieuregels windturbines in werking getreden. Daarin wordt onder meer geregeld voor veiligheidsafstanden in grote lijnen wordt aangesloten op het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) en dat zich geen kwetsbare objecten mogen bevinden binnen het plaatsgebonden risico (PR) 10^{-6} contour en geen beperkt kwetsbare objecten binnen de PR 10^{-5} contour. Voor de bepaling van het deze contouren wordt in de toelichting verwezen naar het handboek. Ook wordt aansluiting gezocht bij het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb, 1 januari 2011).

In figuur 5.7 is de risicosituatie te zien zoals deze uit het MER komt voor alternatief 2¹⁶. Er loopt een aantal leidingen vanaf de zuidzijde van de Nieuwe Waterweg naar het noorden langs het Oranjekanaal. Het zijn drie leidingen van leidingbeheerder Nederlandse Aardoliemaatschappij (NAM):

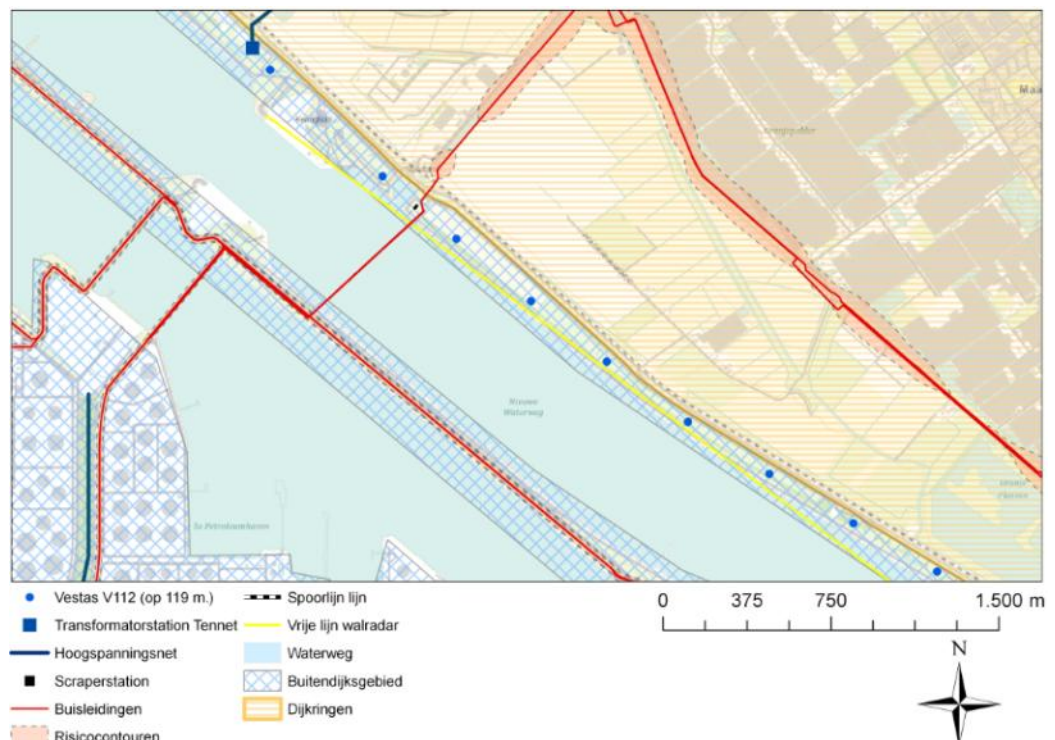
- een 4" watercondensaatleiding, welke na het bijbehorende 'scrapertapstation' overgaat in een 8" watercondensaatleiding;
- een 8" olietransportleiding naar Shell Europoort, en;
- een 8" gastransportleiding eveneens naar Europoort.

Daarnaast ligt er een spoorlijn en dijk aan de noordzijde van het plangebied en de Nieuwe Waterweg aan de zuidzijde van het plangebied. Ook ligt er een Tennet-station nabij het plangebied, waar vandaan bovengrondse hoogspanningslijnen naar het noorden lopen. Verder liggen er geen risicovolle objecten in de nabijheid van het plangebied. De buisleidingen aan de zuidzijde van de Nieuwe Waterweg liggen op dermate grote afstand dat er geen invloed is op het plangebied. Het plangebied is buitendijks gelegen.

Naast de risicovolle activiteiten of bestemmingen zijn er (beperkt) kwetsbare objecten en terreinen. Nabij het plangebied liggen enkele woningen die getypeerd kunnen worden als kwetsbaar object. Met deze woningen is rekening gehouden bij de positionering van de windturbines. De dichtst bijgelegen woningen zijn gelegen aan de Polderhaakweg en op Nieuw Oranjekanaal 115b. Er zijn geen (beperkt) kwetsbare terreinen in de omgeving aanwezig.

¹⁶ Dit betekent dat de getoonde opstelling van windturbines niet geheel overeen komt met het plan zoals dat nu voor ligt in deze 'goede ruimtelijke onderbouwing'; zie ook paragraaf 4.3.

Figuur 5.7: Risicosituatie windpark



Risicocontour windturbines

Het plaatsgebonden risico (PR) van 10^{-5} en 10^{-6} per jaar kan:

- worden berekend conform de formules van het Handboek risicozonering windturbines (Agentschap NL, 2013), middels het ballistisch model zonder luchtkrachten, of;
- worden herleid uit de generieke gegevens van hetzelfde handboek.

De grootste waarde van de twee methodes worden hier veiligheidshalve aangehouden. Dat betekent voor het plan dat de PR 10^{-5} /jaar ligt op 56 meter en de PR 10^{-6} /jaar ligt op 175 meter van de turbines. Een deel van het Besturingsgebouw Maeslantkering valt binnen de PR 10^{-6} /jaar risicocontour. Dit gebouw is een beperkt kwetsbaar object (het gebouw wordt opgevat als een bedrijfsgebouw met kantoor met een bruto vloeroppervlak minder dan 1.500 m² bvo/ 50 medewerkers). Dit object ligt echter buiten de PR 10^{-5} /jaar risicocontour. Vanwege de ligging van dit beperkt kwetsbaar object buiten PR 10^{-5} /jaar risicocontour is voldaan aan de eisen van de gewijzigde milieuregels voor windturbines (Activiteitenbesluit).

Invloedsgebied

Naast de PR kunnen ook contouren worden aangegeven waarbinnen nog effecten kunnen worden verwacht. Dat is het zogenaamde invloedsgebied. Dit gebied wordt bepaald door de maximale werpafstand van een turbineblad. Voor het plan ligt het invloedsgebied tot 369 meter vanaf de turbines. Dit invloedsgebied is niet zozeer relevant voor bebouwing (dat zijn namelijk de genoemde PR-contouren), maar is relevant voor mogelijke domino-effecten. Domino-effecten zijn effecten van het falen van een windturbine op objecten die op hun beurt weer een effect kunnen veroorzaken. Denk daarbij bijvoorbeeld aan transport van gevaarlijke

stoffen of aan waterkeringen. Deze domino-effecten komen aan de orde verderop in deze paragraaf.

Afstand tot wegen, waterwegen en spoorwegen

De “Beleidsregel voor het plaatsen van windturbines op, in of over rijkswaterstaatwegen”¹⁷ bepaalt de aan te houden afstand voor windturbines tot onder meer rijkswegen, rijkswaerwegen en primaire waterkeringen.

Wegen

Langs rijkswegen is de aan te houden afstand van een turbine tot aan de rand van de verharding ten minste 30 meter, of bij een rotordiameter groter dan 60 meter ten minste een halve rotordiameter. Voor het plan geldt een aan te houden afstand van 56 meter. De turbines staan op ruim voldoende afstand van rijkswegen.

Voor lokale en regionale wegen bestaan geen algemene externe veiligheidsnormen. De turbines staan ten opzichte van lokale wegen wel dichterbij in een aantal gevallen. Door SAVE¹⁸ is aandacht besteed aan het passantenrisico (fietsers op het fietspad en automobilisten op de weg Poortershaven) en daaruit blijkt dat ruim voldaan kan worden aan de normen voor het Individueel Passanten Risico (IPR¹⁹) en het Maatschappelijk Risico (MR).

Waterwegen

Voor waterwegen wordt plaatsing van windturbines toegestaan op een afstand van ten minste 50 meter uit de rand van de vaarweg of de halve rotordiameter (welke van beide groter is) en daarbinnen als er een risicoanalyse is uitgevoerd en geconcludeerd kan worden dat er geen hinder optreedt op wal- en scheepsradar²⁰. Er moet dus een afstand aangehouden worden van 56 meter (halve rotordiameter) tot de rand van de vaarweg. In het plan staan de turbines op circa 52 meter van de Nieuwe Waterweg af. Daarnaast staan de turbines aan de juiste zijde van de ‘vrije lijn’ in figuur 5.7. Op deze manier wordt de walradar nabij de Maeslantkering niet belemmerd in zijn functioneren. De lijn is bepaald op basis van advies van Rijkswaterstaat door vanuit de walradar een denkbeeldige lijn te trekken langs de huidige bosschages : ten zuiden van deze lijn mag geen obstakel worden gerealiseerd, daar dit het radarbeeld nadelig beïnvloedt. Het havenbedrijf Rotterdam heeft tevens een toetsing uitgevoerd inzake de mogelijke beïnvloeding van de walradar door plaatsing van windturbines (zie bijlage 5C). Uit het oogpunt van radardekking vormt de opstelling van de windturbines geen belemmering voor de radardekking van de radarpost op de Maeslantkering (radarpost 27). Er kan ook voldaan kan worden aan het IPR en MR voor personen in schepen op de Nieuwe Waterweg (zie MER in bijlage).

¹⁷ Staatscourant 2 juli 2002, nr. 123

¹⁸ Zie bijlage 5b, MER: rapport “Risicoanalyse externe veiligheid Windpark Nieuwe Waterweg”, Save, 14 augustus 2013.

¹⁹ Het Individueel Passanten Risico (IPR) is een risicomaat die aansluit bij de individuele beleving van de passant, namelijk de overlijdenskans per passant per jaar. Het maximaal toelaatbaar IPR wordt gesteld op $1 \cdot 10^{-6}$ per jaar. Hierbij wordt ervan uitgegaan dat een mens overlijdt, zodra deze geraakt wordt door een deel van een windturbine.

²⁰ Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Beleidsregel voor het plaatsen van windturbines op, in of over rijkswaterstaatswerken, 2 juli 2002

Spoorwegen

De plaatsing van turbines in de nabijheid van spoorwegen valt onder de verantwoordelijkheid van Railinfrabeheer. Zij stellen dat de minimale afstand tussen de spoorweg en de windturbine(s) minimaal 7,85 meter + een halve rotordiameter moet zijn (dit is hier 63,85 meter). Het plan (voorkeursalternatief) voldoet aan de aan te houden afstand, met dien verstande dat de meest oostelijk gelegen windturbine circa 3 meter zuidelijker is gepositioneerd. Ook voldoet het plan aan de norm voor IPR ($1 \cdot 10^{-6}$ /jaar) en het MR ($2 \cdot 10^{-3}$ /jaar) voor personen in passerende treinen.

Risicovolle inrichtingen

Uiteraard moeten inrichtingen voldoen aan de geldende risiconormen. Echter, indien windturbines in de buurt van een risicovolle inrichting worden geplaatst, kan er een domino-effect optreden, waardoor het risico op een nabijgelegen kwetsbaar object kan toenemen. Er zijn geen risicovolle inrichtingen in het invloedsgebied van de windturbines.

Onder- en bovengrondse transportleidingen en kabels

Vanwege externe veiligheid en transportzekerheid dient rond onder- en bovengrondse transportleidingen en kabels een zekere afstand gehandhaafd worden. Bij het bouwen van windturbines in de nabijheid van ondergrondse leidingen alsmede bovengrondse objecten, zoals het scrapertrapstation, wordt ervan uitgegaan dat de plaatsing van windturbines binnen aanvaardbare risico's plaatsvindt, zodat schade ten gevolge van het omvallen van de mast, het afbreken van wieken voor de ondergrondse leidingen en bovengrondse objecten tot een minimum beperkt blijft.

De turbine dient volgens leidingbeheerder NAM minimaal op een afstand van masthoogte + $1/3$ lengte wiek van de drie aanwezige leidingen geplaatst te worden zodat de turbines buiten de zogeheten 'high impact zone'²¹ van de leidingen blijven. Voor het plan ligt de high impact zone op een afstand van $119 + 1/3 \cdot 56 = 137,7$ meter. De turbines in onderhavig plan zijn op minimaal 190 meter van de leidingen gelegen, waardoor geconstateerd kan worden dat er geen negatieve invloed van windturbines te verwachten is door de ligging van turbines buiten de high impact zone.

De minimale aan te houden afstand tot hoogspanningslijnen bedraagt volgens beheerder Tennet de spanningsafstand + veiligheidstoeslag + vrije ruimte²². In de praktijk komt dit neer op enkele meters (circa 5) extra ten opzichte van de halve rotordiameter. Voor het plan geldt dan een aan te houden afstand van $56 + 5 = 61$ meter. In het westen van het plangebied is een hoogspanningslijn aanwezig, die naar het Tennet-station loopt. Tennet is voornemens dit station uit te breiden. De meest westelijk gelegen windturbine is op circa 142 meter van de (nieuwe) hoogspanningskabel gelegen en op 55 meter van de gevel van het centraal

²¹ Het criterium high impact zone stelt, dat het blad van een windturbine tot het zwaartepunt solide/sterk genoeg is, om diep genoeg in de grond door te dringen, dat schade aan ondergrondse infrastructuur kan ontstaan. Als een windturbine buiten de high impact zone wordt geplaatst is er geen schade te verwachten. In dat geval is nadere analyse niet nodig. Bij plaatsing binnen de high impact zone kan een falen van de windturbine effect op de leiding hebben. Maar dat kan ook zeer gering/ verwaarloosbaar zijn, nadere analyse kan dit vaststellen.

²² Emailwisseling T. Molier, Tennet: 23 januari 2012

dienstengebouw van het uitgebreide station gelegen. TenneT heeft aangegeven akkoord te gaan met deze positionering²².

Straalpaden

Windturbines kunnen van invloed zijn op de zogenaamde straalpaden die ten behoeve van het transport van spraak, data, radio en tv-signalen worden gebruikt. Door de aanwezigheid van verschillende windturbines kan de signaaloverdracht van straalpaden worden verstoord of verzwakt.

De afstand tussen de hartlijn van een windturbine en de hartlijn van een beschermd straalpad dient groter te zijn dan de 'rotorstraal', met een minimum van 35 meter. Dat betekent dat de tip van een rotorblad niet door het hart van een straalpad mag gaan. In die gevallen waar twee of meer turbines van een (gepland) windpark met een deel van de rotorbladen binnen de 35 meter lijnen komen, dient goedkeuring te worden verkregen van KPN Telecom Netwerkdiensten. Zij beoordelen dan of plaatsing alsnog is toegestaan. Er is contact gelegd met KPN Telecom Netwerkdiensten. Er zijn geen straalverbindingen aanwezig zijn in het gebied en daarom bestaat er geen belemmering voor realisatie van het voorgenomen windpark.

5.10 Veiligheid dijklichamen en waterkeringen

Stabiliteit, zettingsvloeiing en piping

In bijlage 4 van het MER is het onderzoek opgenomen van Fugro²³, waarin het effect op de waterkering is aangegeven. Er is gekeken naar de stabiliteit van de waterkering wanneer turbines worden onderheid met fundatiepalen en tijdens exploitatie van het windpark. Daarnaast is bekeken of zettingsvloeiing en piping op kan treden. Zettingsvloeiing kan omschreven worden als een stabiliteitsverlies in een grondmassief, bestaande uit los gepakt zand onder een relatief steile helling, waarbij de instabiliteit leidt tot de vorming van een zand-watermengsel dat afstroomt en tot rust komt onder een zeer flauw talud. Piping is het fenomeen wanneer teveel gronddeeltjes uit de onderliggende grondlagen worden meegevoerd door een kwelstroom bij (langdurige) hoge waterstanden.

Uit het onderzoek blijkt dat, indien lichte fundatiepalen worden gebruikt, turbines op 58 meter van de buitenkruin van de dijk geplaatst dienen te worden, bij zware palen is deze afstand 78 meter. Op een aantal turbineposities kan niet aan deze afstand worden voldaan. Er wordt dan ook aanbevolen om aanvullend onderzoek te doen naar de stabiliteit, wanneer duidelijk is welk type windturbine wordt gerealiseerd en wanneer aanvullend grondonderzoek is uitgevoerd op de locaties van de windturbines. Dan zal blijken of met voldoende zekerheid gesteld kan worden dat de stabiliteit van de waterkering niet in het geding is *bij het heien* van de fundatiepalen onder de turbines. Mocht dit toch niet uit te sluiten zijn, dan kan met andere fundaties worden gewerkt²⁴, zodat de stabiliteit van de dijk alsnog niet in het geding komt. Behoud van stabiliteit van de dijk is dus hoe dan ook technisch te waarborgen. De watervergunningaanvraag voor het bouwen nabij de waterkering dient voorzien te zijn van een aanvullend onderzoek.

²³ Fugro rapport 1012-0151-000 R01V04, 1 november 2012

²⁴ Zoals grond verdringende geschroefde paalsystemen

Op basis van de beschikbare gegevens kan niet op voorhand zettingsvloeiing worden uitgesloten bij alternatief 2. Onderzoek naar de dichtheid van de bodem en informatie betreffende het talud is daarvoor nodig. Er kan echter met een grond verdringend geschroefd paalsysteem uitgesloten worden dat zettingsvloeiing door aanleg van de turbines op zal treden.

De kans op piping is gering, maar kan bij alternatief 2 niet met zekerheid worden uitgesloten. Additioneel grondonderzoek is dan nodig om piping uit te kunnen sluiten. Mocht dat ondanks de geringe kans op piping toch optreden, dan kunnen maatregelen²⁵ genomen worden ter voorkoming van piping.

Risicobeoordeling veiligheid waterkeringen

In bijlage 5a van het MER²⁶ is een onderzoek uitgevoerd naar het additionele risico op falen van de waterkering als gevolg van de windturbines. Conform de methodiek uit het handboek risicozonering windturbines is gesteld dat dit ten hoogste 10% mag zijn van de autonome faalfrequentie van de kering, wil het additionele risico op voorhand acceptabel zijn. Uit de analyse in bijlage 5a blijkt dat de trefkansen van de dijk bij zowel alternatief 1 als 2 hoger zijn dan 10% van de normfrequentie. In de analyse is uitgegaan van een zeer conservatief uitgangspunt dat raken van de dijk door een windturbine gelijk is aan falen van de dijk. Dat is in de praktijk niet het geval. Daarom is door SAVE²⁷ aanvullend onderzoek gedaan naar de kans op een faalscenario met catastrofale gevolgen voor de dijk (zie bijlage 5b, hoofdstuk 9 en 10). Op basis van dit onderzoek kan geconcludeerd worden dat de bijdrage van het falen van de windturbines op de kans op overstroming lager is dan 10% en wordt daarmee als verwaarloosbaar beschouwd.

Naast de dijk is ook het risico voor de Maeslantkering onderzocht (zie bijlage 5b, hoofdstuk 8 en 10-12). Verondersteld is dat het treffen van de vitale onderdelen gelijk staat aan het falen van de Maeslantkering. Doordat in het plan windturbine 2 ten zuidoosten van de kering is komen te vervallen, is alleen windturbine 1 ten westen van de kering relevant voor deze beoordeling. De andere turbines zijn op zodanige afstand gelegen dat het niet mogelijk is dat bij falen (onderdelen van) deze turbines de kering raken.

Door het plaatsen van windturbine 1 wordt de faalkans van de Maeslantkering hoger en komt boven de door Rijkswaterstaat aanvaardbare toevoeging van $1,0 \cdot 10^{-6}$. Na toepassing van mitigerende maatregelen (zie hoofdstuk 11, bijlage 5B) kan de kans terug gebracht worden tot $0,69 \cdot 10^{-6}$. Deze toevoeging is kleiner dan de door RWS gestelde toetsingsnorm, waardoor het risico aanvaardbaar wordt geacht.

5.11 Vliegverkeer en radar

De hoogte van windturbines is relevant voor het vliegverkeer in Nederland. Zo gelden er harde bouwhoogtebeperkingen voor laagvlieggebieden en helikopteroefengebieden.

²⁵ Zoals het vergroten van de afstand tot de waterkering, het plaatsen van kwelchermen, het aanleggen van afdekkende lagen of het veranderen van het aanlegniveau van de funderingsplaat.

²⁶ NRG: Notitie Pondera Nieuwe Waterweg E82 en V112, 21 augustus 2012

²⁷ Save: Risicoanalyse externe veiligheid Windpark Nieuwe Waterweg, augustus 2013

Defensie, Luchtverkeersleiding Nederland en de Inspectie voor Verkeer en Waterstaat zijn gevraagd de locatie voor windpark Nieuwe Waterweg te toetsen voor radar en communicatieverstoring en de mogelijke invloed op laagvlieggebieden. Geen van deze instanties heeft bezwaar tegen een windpark op de locatie (zie bijlage 10, MER). Wel heeft Defensie aangegeven dat het windpark opnieuw getoetst dient te worden als de toetsingsregels veranderen (per 1 oktober 2012).

In het aanvullende radarverstoringsonderzoek voor het windpark Nieuwe Waterweg²⁸ is getoetst op het door het Ministerie van Defensie geëiste minimale detectiekans voor de primaire radar tegen een doel met een radaroppervlak van 2 m² en bedraagt op deze locatie 90%. Uit het onderzoek blijkt het windpark in een overlapgebied ligt waar de radars van Woensdrecht en Soesterberg elkaar ondersteunen, daardoor is er geen detectieverlies waarneembaar met realisatie van het windpark. Het rapport van dit onderzoek is opgenomen als bijlage bij het MER.

5.12 Niet gesprongen explosieven

Binnen het grondgebied van de gemeente Rotterdam is op diverse plaatsen nog sprake van de aanwezigheid van niet gesprongen explosieven (NGE; of ook blindgangers) uit de Tweede Wereldoorlog. Volgens sommige bronnen kan wel 10 tot 15% van de afgegooiden bommen niet zijn geëxplodeerd. In Hoek van Holland heeft tijdens de Tweede Wereldoorlog een groot militair complex gelegen (Festung Hoek van Holland; een deel van de Atlantikwall). In de gebieden rondom de bunkers en de voormalige tankgrachten en mijnvelden ligt nog relatief veel kleinkalibermunitie in de grond.

De gemeente Rotterdam is op basis van regelgeving verantwoordelijk voor het opsporen en ruimen van niet gesprongen explosieven uit de Tweede Wereldoorlog. Zowel landelijk als binnen Rotterdam is er nog nauwelijks vastgesteld beleid over de vraag hoe om te gaan met de risico's die voortvloeien uit de aanwezigheid van niet gesprongen explosieven in de grond. Deels komt dit voort uit onbekendheid over de grootte van deze risico's. In de gemeente Rotterdam is in opdracht van het college een beleids- en beheerplan opgesteld waarin is uitgewerkt hoe met deze problematiek wordt omgegaan. Het college heeft op 27 april 2010 het "Beleids- en Beheerplan niet gesprongen explosieven uit de Tweede Wereldoorlog 2010-2020" vastgesteld. Dit betekent dat het ruimen van blindgangers in Rotterdam in eerste instantie plaats vindt volgens een reactieve benadering. Dit houdt in dat een blindganger pas geruimd wordt wanneer dat als gevolg van een ontwikkelingsproject noodzakelijk is.

Er is contact opgenomen met de gemeente Rotterdam. In een reactie²⁹ heeft de gemeente aangegeven dat het gebied na oorlog is opgehoogd en door middel van sonderingen voor aanvang van graafwerkzaamheden de maaiveldhoogte ten tijde van de tweede wereldoorlog dient te worden bepaald. Verder heeft de gemeente aangegeven dat binnen het plangebied windpark Nieuwe Waterweg een drietal locaties als verdacht gebied worden aangemerkt (zie figuur 5.8):

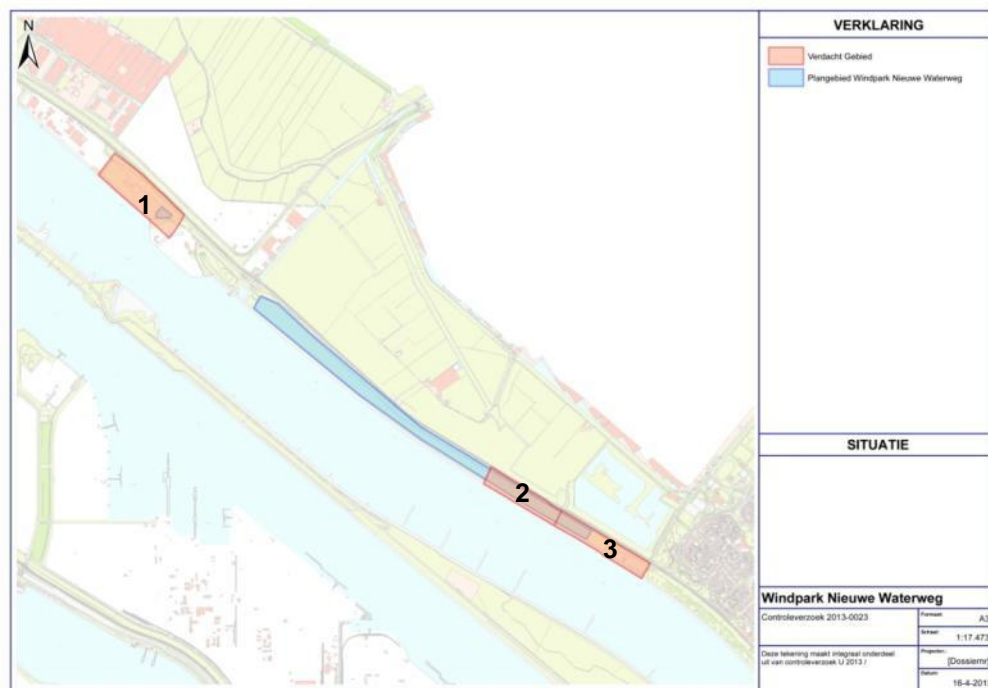
²⁸ "Radarverstoringsonderzoek windpark Nieuwe Waterweg Hoek van Holland", TNO, 26 februari 2013.

²⁹ Email S. Tjan, Gemeente Rotterdam, dd. 28 april 2013

Verdacht gebied 1 (ten westen van de Maeslantkering):

In dit gebied kunnen naar verwachting conventionele explosieven (CE) betreffende kleinkalibermunitie, handgranaten, geweergrenaten, munitie voor granaatwerpers, geschutsmunitie, explosieve stoffen en ontstekingsinrichtingen worden aangetroffen. De verschijningsvorm van het CE zal als restant uit een explosie zijn. Door de gemeente zijn mogelijk risicovolle werkzaamheden onderverdeeld in de volgende categorieën, namelijk: kabels en leidingen, grondwerk en funderingspalen. Voor deze categorieën geldt het volgende (tabel 5.6).

Figuur 5.8: Verdachte gebieden NGE



Tabel 5.6: voorschriften voor grondwerkzaamheden in verdacht gebied 1

Kabels en leidingen	Ontgravingen in de naoorlogse ophooglaag kunnen regulier worden uitgevoerd. Het opgraven van naoorlogse tracés kan regulier plaatsvinden, mits de ontgraving wordt beperkt tot het oude cunet.
Grondwerk	Grondwerk in de naoorlogse ophooglaag kan regulier worden uitgevoerd. Voorafgaand aan diepere ontgravingen dient de bodem te worden onderzocht op explosieven tot de ontgravingdiepte met een extra veiligheidsmarge van 25 cm, tot maximaal de ondergrens van het verdachte gebied.
Funderingspalen	Bij het inbrengen van een funderingspaal dient de paallocatie vooraf te worden gede-tecteerd, om vast te stellen dat er zich op of direct naast de locatie van de paal geen mogelijk explosief bevindt.

Verdacht gebied 2:

In dit gebied kunnen naar verwachting zwaardere explosieven, betreffende afwerpmunitie worden aangetroffen. De verschijningsvorm van het CE is afgeworpen. Door de gemeente zijn mogelijk risicovolle werkzaamheden onderverdeeld in de volgende categorieën, waarvoor de volgende, strengere, voorschriften gelden dan voor gebied 1 (tabel 5.7):

Tabel 5.7: voorschriften voor grondwerkzaamheden in verdacht gebied 2

Kabels en leidingen	Ontgravingen in de naoorlogse ophooglaag kunnen regulier worden uitgevoerd. Het opgraven van naoorlogse tracés kan regulier plaatsvinden, mits de ontgraving wordt beperkt tot het oude cunet.
Grondwerk	Grondwerk in de naoorlogse ophooglaag kan regulier worden uitgevoerd. Voorafgaand aan diepere ontgravingen dient de bodem te worden onderzocht op explosieven tot de ontgravingsdiepte met een extra veiligheidsmarge van 100 cm, tot maximaal de ondergrens van het verdachte gebied.
Funderingspalen	Opsporingsgebied is afhankelijk van uitvoeringswijze. Trillingsarm: paallocatie vrijgeven; Gebruik van een trilblok: zone van 2,5 meter rondom paallocatie vrijgeven; Gebruik van een heiblok: zone van 10 meter rondom paallocatie vrijgeven. Dit zijn algemene waarden, het een en ander is afhankelijk van de grondslag en zal moeten worden getoetst.

Verdacht gebied 3:

In dit gebied kunnen naar verwachting combinaties van CE uit gebied 1 en 2 worden aangetroffen. De verschijningsvorm van het CE zal voor de afwerpmunitie afgeworpen zijn en voor de overige hoofdsoorten gedumpt zijn. De mogelijk risicovolle werkzaamheden en voorschriften zijn dan ook gelijk aan die voor gebied 2.

Op basis van de nog uit te voeren sonderingen, kan de hoogte van het maaiveld ten tijde van de tweede wereldoorlog worden bepaald. Met deze informatie kan in overleg met het bevoegd worden besloten of aanvullend opsporingsonderzoek van CE nodig is. Een dergelijk onderzoek en eventuele verwijdering van aangetroffen CE is goed mogelijk en vormt daarom geen belemmering voor realisatie van het voorgenomen windpark.

5.13 Conclusie

Algemeen

Op basis van diverse onderzoeken is gebleken dat het plan inpasbaar is. Er zijn nog wel een aantal aandachtspunten voor de aanvraag om omgevingsvergunning en definitieve uitwerking van de inrichting van het plangebied.

Bodemkwaliteit

De huidige milieu hygiënische bodemkwaliteit vormt (plaatselijk) een aandachtspunt voor de ontwikkeling van de windturbines, maar maakt de ontwikkeling niet bij voorbaat onmogelijk. Voor grondverzet gelden in het kader van de Wet Bodembescherming (Wbb) aanvullende eisen, wat betekent dat minimaal een aanvullend bodemonderzoek nodig is. Voor de aanleg van de windturbines en het bijbehorende grondverzet is toestemming noodzakelijk van het bevoegde gezag. Het betreffende onderzoek en toestemming zal in het kader van de vergunningprocedure moeten worden uitgevoerd.

Waterhuishouding

Aangezien het plan zich geheel buitendijks bevindt, worden er ten aanzien van waterhuishoudkundige zaken geen aanvullende eisen gesteld door het hoogheemraadschap. Wel zullen werkzaamheden worden uitgevoerd, zoals de bouw van fundamenteën en het leggen van kabels, waarvoor een water vergunning nodig is van het hoogheemraadschap. In

deze vergunningprocedure zal nader onderzoek worden uitgevoerd. Waterhuishouding vormt derhalve geen belemmering voor de ontwikkeling van de windturbines.

Geluid

Met toepassing van geluid reducerende maatregel kan het windpark voldoen aan de wettelijke geluidsnormen. De benodigde geluidreducerende maatregel ten behoeve van de concreet uit te voeren turbines dienen uiteindelijk opgenomen te worden in de omgevingsvergunning. Voor wat betreft cumulatie van geluid kan geconstateerd worden dat de omgevingskwaliteit van de het windpark door realisatie van het windpark niet merkbaar verslechterd en daardoor acceptabel kan worden geacht. Voor wat betreft laagfrequent geluid voldoet het windpark aan de toetscurve van DCMR en wordt daardoor als niet hinderlijk ervaren.

Slagschaduw

Uit het slagschaduwonderzoek dat in het kader van het MER is uitgevoerd, blijkt dat het windpark met toepassing van een stilstandvoorziening kan voldoen aan de wettelijke eisen ten aanzien van slagschaduw. Het plan voor het windpark Nieuwe Waterweg komt vrijwel overeen met alternatief 2 na mitigatie in het MER, uitgezonderd een verschuiving van de meest oostelijke turbine van 3 meter in zuidelijke richting. Deze verschuiving levert geen noemenswaardige verandering in resultaten op. De benodigde stilstandvoorziening ten behoeve van de concreet uit te voeren turbines dienen uiteindelijk opgenomen te worden in de omgevingsvergunning.

Luchtkwaliteit

Onderhavig plan maakt een ontwikkeling mogelijk, die van geringere omvang is dan de richtlijnen beschreven in de Wet Milieubeheer en het is ook geen project dat beschreven staat in het NSL. Daarom kan geconcludeerd worden dat de luchtkwaliteit niet 'in betekenende mate' zal verslechteren. Dit aspect vormt geen belemmering voor de ontwikkeling van het plan.

Archeologie en cultuurhistorie

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 en ziet naar aanleiding van het voorgelegde plan geen reden tot archeologisch (voor)onderzoek op de planlocatie. Ook het aspect cultuurhistorie en op grond van de cultuurhistorische waardenkaart zijn er geen belemmeringen voor de ontwikkeling van het plan.

Ecologie

Er is gekeken of er mogelijk effecten op gebieden (Natuurbeschermingswet 1998) of soorten (Flora- en faunawet) te verwachten zijn. Hieruit blijkt dat in het kader van de Flora- en faunawet het noodzakelijk is om verschillende mitigerende maatregelen te nemen tijdens de werkzaamheden. Na het nemen van de mitigerende maatregelen zijn significante effecten uitgesloten. Voor de Natuurbeschermingswet zijn geen mitigerende maatregelen aan de orde, significante effecten zijn uit te sluiten. Tevens dienen nog enkele onderzoeken naar vleermuizen en het buizerdnest te worden uitgevoerd in de zomer van 2013. Afhankelijk van de resultaten van deze onderzoeken wordt eventueel een ontheffing in het kader van de

Flora- en faunawet aangevraagd. Een dergelijke ontheffing kan worden verleend, waarmee geen onoverkomelijke belemmering voor de realisatie van het project bestaat.

(Externe) veiligheid

Ten aanzien van externe veiligheid zijn diverse aspecten onderzocht en beoordeelt door Save en NRG. Tevens heeft in dit kader overleg plaatsgevonden met diverse partijen (RWS, Hoogheemraadschap, TennT en KPN). Geconcludeerd wordt dat de realisatie van het plan niet leidt tot onacceptabele risico's.

Veiligheid dijklichamen en waterkeringen

Door Fugro is onderzoek gedaan naar de effecten van windturbines op de Delflandse dijk, als gevolg van trillingen door heien tijdens de bouwfase. Op voorhand kunnen eventuele effecten niet zonder nader onderzoek worden uitgesloten, echter er bestaat altijd de mogelijkheid om mitigerende maatregelen te nemen (zoals een grond verdringend geschroefd paalsysteem). Hiermee kan uitgesloten worden dat negatieve effecten door aanleg van de turbines op de dijk optreden.

Door Save is tevens onderzoek gedaan naar het additionele risico op falen van de waterkering (inclusief de Maeslantkering) als gevolg van de windturbines. Conform de methodiek uit het handboek risicozonering windturbines 2013 is gesteld dat dit ten hoogste 10% mag zijn van de autonome faalfrequentie van de kering (de kans op overstroming), wil het additionele risico op voorhand acceptabel zijn. Uit het onderzoek van SAVE blijkt dat de bijdrage van het falen van de windturbines op de kans op overstroming lager is dan 10% en wordt daarmee als verwaarloosbaar beschouwd.

Om te kunnen voldoen aan de veiligheidsnorm die Rijkswaterstaat heeft opgesteld voor de Maeslantkering, zullen mitigerende maatregelen aan windturbine 1 moeten worden toegepast. De mitigerende maatregel 'redundant maken van bekabeling' moet in het kader van de watervergunning met Rijkswaterstaat en het hoogheemraadschap concreet worden uitgewerkt.

Vliegverkeer en radar

Defensie, Luchtverkeersleiding Nederland en de Inspectie voor Verkeer en Waterstaat zijn gevraagd de locatie voor windpark Nieuwe Waterweg te toetsen voor radar en communicatieverstoring en de mogelijke invloed op laagvlieggebieden. Tevens is door TNO een radarverstoringsonderzoek uitgevoerd. Uit de toetsingen van de diverse instanties blijkt dat er vanuit vliegverkeer en radar geen belemmeringen bestaan voor de realisering van het windpark.

Niet gesprongen explosieven

Omdat mogelijk niet gesprongen explosieven (NGE) uit de Tweede Wereldoorlog aanwezig zijn in (delen van) het plangebied, is contact opgenomen met de afdeling Beheer Ondergrond van de gemeente Rotterdam. De gemeente geeft aan dat drie gebieden binnen het plan verdacht zijn op NGE, waarmee rekening moet worden gehouden bij de uitvoering van het plan. In overleg met het bevoegd zal voorafgaand aan de uitvoeringsfase worden besloten of aanvullend opsporingsonderzoek van NGE nodig is. Een dergelijk onderzoek en eventuele

verwijdering van aangetroffen NGE is goed mogelijk en vormt daarom geen belemmering voor realisatie van het voorgenomen windpark.

6 UITVOERBAARHEID

6.1 Economische uitvoerbaarheid

De realisatie van de windturbines is een particulier initiatief. Ten behoeve van het plan wordt een anterieure overeenkomst gesloten met de initiatiefnemers waardoor de economische uitvoerbaarheid van het plan is gewaarborgd.

6.2 Maatschappelijke uitvoerbaarheid

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

In het kader van de m.e.r.-procedure zijn wettelijke adviseurs en overheidsorganen betrokken en is er voor een ieder gelegenheid geweest tot het indienen van zienswijzen over reikwijdte en het detailniveau van het MER. Daarnaast hebben er informatieavonden plaatsgevonden voor omwonenden van het plangebied. Hieronder wordt een nadere uiteenzetting gegeven.

Advies en inspraak

De "Notitie reikwijdte en detailniveau Windpark Nieuwe Waterweg" (Pondera Consult, maart 2012) is in het kader van de m.e.r.-procedure naar de wettelijke adviseurs, betrokken bestuursorganen en de Commissie m.e.r. verzonden, om advies over de inhoud van het MER in te winnen. De notitie is tevens ter inzage gelegd van 23 maart 2012 tot en met 3 mei 2012. Gedurende deze termijn bestond er de gelegenheid tot het indienen van zienswijzen. Het bevoegd gezag heeft vervolgens de reikwijdte en het detailniveau voor het MER vastgesteld op basis van de ingekomen zienswijzen, het advies van de betrokken overheidsorganen, het advies van de wettelijke adviseurs en het advies van de Commissie voor de m.e.r.. De reikwijdte en het detailniveau is vastgesteld op 14 augustus 2012 en is opgenomen in de bijlage van het MER. Op basis van de vastgestelde reikwijdte en het detailniveau is het MER opgesteld en daarmee ook deze ruimtelijke onderbouwing.

Informatiebijeenkomsten

Op 2 april 2009 heeft een presentatie van initiatiefnemers plaatsgevonden in de (openbare) deelraad van Hoek van Holland. Op 7 april 2012 hebben de initiatiefnemers een informatiebijeenkomst georganiseerd voor de omwonenden in het gemeentehuis van Hoek van Holland om hen te informeren over de planontwikkeling van het windpark. Daarnaast heeft op 17 januari 2013 ook nog een presentatie plaatsgevonden over de herinrichting van de Oranjabonnenpolders, waarbinnen het plan ook een plek heeft. De initiatiefnemers hebben daarnaast regelmatig (informeel) contact met omwonenden over de voortgang van het project.

Advies en zienswijzen vervolg

Het MER wordt door het bevoegd gezag openbaar gemaakt en verzonden aan de Commissie voor de m.e.r. voor advies. Het MER wordt ook gedurende zes weken ter inzage gelegd met de ontwerp omgevingsvergunning, voorzien van onderhavige ruimtelijke onderbouwing. Een

ieder kan gedurende deze termijn zienswijzen indienen over het MER en de ontwerp omgevingsvergunning met ruimtelijke onderbouwing. Daarnaast geeft de Commissie voor de m.e.r. binnen de termijn die ook voor de zienswijzen geldt advies op de inhoud van het MER.

Het bevoegd gezag geeft bij haar besluitvorming over de omgevingsvergunning vervolgens aan hoe rekening is gehouden met de in het MER beschreven milieugevolgen en wat de overwegingen zijn met betrekking tot de in het MER beschreven alternatieven, de zienswijzen en het advies van de Commissie voor de m.e.r..