

Bosch & van Rijn

Franz-Lisztplantsoen 200
3533 JG Utrecht
030 6776466

Auteurs

Lauran Cornax MSc.
Laurens Kik MSc.
Marc Noël de Wild MSc.

Opdrachtgever

Waterschap AGV
Korte Ouderkerkerdijk 7
1096 AC Amsterdam



Windpark Westpoortweg

Ruimtelijke onderbouwing +

Toelichting omgevingsvergunningaanvraag



Bosch & van Rijn
experts in renewable energy

Ruimtelijke onderbouwing + Toelichting omgevingsvergunningaanvraag

Datum
27-10-2020

Versie
1.2

Bosch & Van Rijn
Franz Lisztplantsoen 200
3533 JG Utrecht

Tel: 030-677 6466
Mail: info@boschenvanrijn.nl
Web: www.boschenvanrijn.nl

© Bosch & Van Rijn 2020

Behoudens hetgeen met de opdrachtgever is overeengekomen, mag in dit rapport vervatte informatie niet aan derden worden bekendgemaakt. Bosch & Van Rijn BV is niet aansprakelijk voor schade door het gebruik van deze informatie



INHOUDSOPGAVE

HOOFDSTUK 1	INLEIDING	3
1.1	<i>Aanleiding</i>	4
1.2	<i>Omgevingsvergunning voor afwijken van het bestemmingsplan</i>	5
1.3	<i>Inspraak</i>	5
1.4	<i>Conclusie</i>	6
1.5	<i>Leeswijzer</i>	7
HOOFDSTUK 2	PROJECTBESCHRIJVING	8
2.1	<i>Ligging projectgebied</i>	9
2.2	<i>Bestemmingsplan</i>	10
2.3	<i>Beoogde situatie</i>	11
2.4	<i>Bandbreedte afmetingen windturbines</i>	12
2.5	<i>M.e.r.-beoordelingsplicht</i>	13
2.6	<i>Vergunningenprocedure</i>	14
HOOFDSTUK 3	BELEIDSKADER	15
3.1	<i>Inleiding</i>	16
3.2	<i>Rijksbeleid</i>	16
3.3	<i>Provinciaal beleid</i>	17
3.4	<i>Regionaal beleid</i>	19
3.5	<i>Gemeentelijk beleid</i>	20
3.6	<i>Conclusie</i>	21
HOOFDSTUK 4	SECTORALE TOETSEN	22
4.1	<i>Inleiding</i>	23
4.2	<i>Geluid</i>	23
4.3	<i>Slagschaduw</i>	26
4.4	<i>Externe veiligheid</i>	30
4.5	<i>Bodemkwaliteit, waterhuishouding en archeologie</i>	39
4.6	<i>Landschap</i>	41
4.7	<i>Ecologie</i>	54
4.8	<i>Luchtvaart</i>	59
4.9	<i>Energieopbrengst en vermeden emissies</i>	59
4.10	<i>Conclusie sectorale toetsen</i>	61
HOOFDSTUK 5	UITVOERBAARHEID	62
HOOFDSTUK 6	TOELICHTING OMGEVINGSVERGUNNINGAANVRAAG	64
6.1	<i>Toelichting op de aanvraag</i>	65
6.2	<i>Toelichting op het bouwplan</i>	66
BIJLAGEN		
BIJLAGE 1	AKOESTISCH ONDERZOEK	71
BIJLAGE 2	SLAGSCHADUWONDERZOEK	71
BIJLAGE 3	EXTERNE VEILIGHEID ONDERZOEK	71
BIJLAGE 4	ONDERZOEK BUISLEIDINGEN (DNV-GL)	71
BIJLAGE 5	VISUALISATIES	71
BIJLAGE 6	ECOLOGISCH ONDERZOEK	71
BIJLAGE 7	SITUATIETEKENING	71
BIJLAGE 8	VOOR- EN ZIJAAANZICHT WINDTURBINE (BANDBREEDTE)	71
BIJLAGE 9	PRINCIPETEKENING FUNDATIE- EN PALENPLAN	71

Hoofdstuk 1 Inleiding

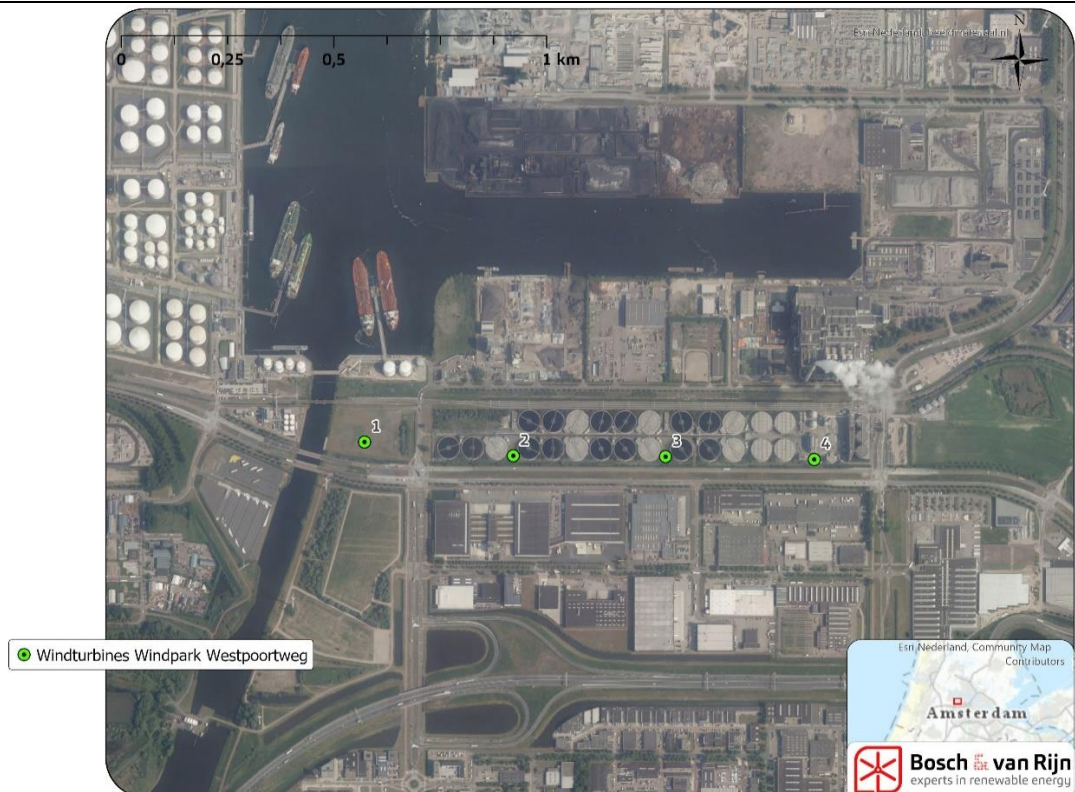


1.1 Aanleiding

Waterschap Amstel, Gooi en Vecht (hierna Waterschap AGV) heeft ambitieuze duurzame energiedoelstellingen. Deze zijn geformuleerd in het *Bestuursakkoord "Waterbetrokken" 2019-2023*. Waterschap AGV geeft hierin aan door eigen opwekking van duurzame energie energieneutraal te zijn in 2021 en aan het einde van de huidige bestuursperiode, in 2023, aantoonbaar energiepositief. AGV heeft, naast focus op energiebesparing en biogasproductie, verschillende zonneparken in bedrijf of in aanbouw; totaal 9 MWp (± 30.000 zonnepanelen) verdeeld over verschillende rioolwaterzuiveringsinstallaties (RWZI's).

Om energieneutraal te worden is echter nog een windturbinepark voor eigen verbruik nodig. Daarom is AGV voornemens om op de grootste RWZI van Amsterdam (RWZI West) in havengebied Westpoort 4 windturbines te realiseren. Uit berekeningen blijkt dat deze 4 turbines een bruto productie van ca. 28.000 MWh duurzame energie per jaar kennen. Hierbij wordt ca. 14,4 kton aan CO₂-uitstoot voorkomen. Naar aanleiding van aangekondigde beleidswijziging van de Provincie Noord-Holland ten aanzien van ontwikkelingsmogelijkheden voor windenergie in de Metropoolregio Amsterdam (MRA), heeft Waterschap AGV Bosch & van Rijn opdracht gegeven om voor dit windenergieproject de aanmeldnotitie voor een vormvrije m.e.r.-beoordeling, de vergunningaanvraag en de daarvoor benodigde studies op te stellen. Voorliggende ruimtelijke onderbouwing inclusief toelichting op de omgevingsvergunningaanvraag is hier deel van.

Figuur 1 Ligging beoogde 4 windturbines, Windpark Westpoortweg.





1.2 Omgevingsvergunning voor afwijken van het bestemmingsplan

De voorgenomen ontwikkeling van 4 windturbines met toebehoren past niet in het vigerende bestemmingsplan 'Sloterdijk III'. De realisatie van windpark Westpoortweg wordt mogelijk gemaakt met behulp van een omgevingsvergunning voor afwijken van het bestemmingsplan ex. artikel 2.1 lid 1 onder c. Op grond van artikel 2.12, eerste lid, onder a, sub 3 van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) moet het besluit tot afwijken van het bestemmingsplan een goede ruimtelijke onderbouwing bevatten. Dit document bevat deze onderbouwing.

De voorkeur gaat uit naar een omgevingsvergunning voor het afwijken van het bestemmingsplan omdat dit ogenschijnlijk de meest geschikte procedure is. Dit is gebaseerd op de volgende argumenten:

- Provinciaal beleid. In de provinciale omgevingsverordening Noord-Holland 2020 (concept-ontwerp) wordt in art. 6.22 de mogelijkheid geboden af te wijken van een bestemmingsplan of beheersverordening middels een omgevingsvergunning met toepassing van artikel 2.12, eerste lid, onderdeel a, onder 2° of 3° voor het bouwen van windturbines ter plaatse van het werkingsgebied herstructureringsgebied windturbines binnen de Metropoolregio Amsterdam (MRA) .
- Eén procedure. Het volgen van één procedure (omgevingsvergunning voor afwijken, bouwen en Omgevingsvergunning Beperkte Milieutoets (OBM)) heeft in de communicatie naar belanghebbenden het voordeel dat het een overzichtelijke procedure is.
- Inspraak. Ook in de voorgestelde procedure heeft eenieder de mogelijkheid om inspraak te leveren in de procedure behorende bij de omgevingsvergunning voor afwijken. Dit kan door middel van het indienen van een zienswijze. Tevens is het mogelijk om een beroepsprocedure op te starten.

Naast afwijken van het bestemmingsplan wordt de omgevingsvergunning ook aangevraagd voor de activiteit 'bouwen' en 'OBM'. In Hoofdstuk 6 wordt een nadere toelichting gegeven op de aanvraag omgevingsvergunning.

Het bevoegd gezag voor de omgevingsvergunning is het college van Gedeputeerde Staten van de provincie Noord-Holland.

1.3 Inspraak

Na het indienen van de vergunningaanvraag zorgt het bevoegd gezag voor een degelijke beoordeling van de vergunningaanvraag. Gedurende deze periode kunnen eventuele verzoeken tot aanpassing voortkomen, welke verwerkt dienen te worden voordat het ontwerpbesluit ter inzage wordt gelegd.

Als onderdeel van het proces is reeds overleg gevoerd met en instemming ontvangen van belanghebbenden, waaronder de wegbeheerder (Gemeente Amsterdam),



beheerders buisleidingen (Gasunie en Schiphol Pijpleiding) en Defensie in het kader van radarverstoring.

In het kader van 3.1.1 van het besluit Bor wordt in het verdere proces wettelijk vooroverleg gevoerd met diverse vooroverleg-partners van de OD NZKG, zoals de gemeente Amsterdam en het waterschap AGV (die tevens dient als opdrachtgever).

Provinciale Staten van Noord Holland (PS) dienen een ontwerp verklaring van geen bedenkingen (vvgb) af te geven. De ontwerp omgevingsvergunning en ontwerp vvgb worden gedurende 6 weken ter inzage gelegd door GS van provincie Noord-Holland. Informatie hierover wordt vermeld in de lokale bladen. Iedereen kan een zienswijze indienen over dit ontwerpbesluit gedurende de periode van 6 weken dat het besluit ter inzage ligt. De binnengekomen zienswijzen, indien aan de orde, worden door het bevoegd gezag van een beantwoording voorzien, waarna de vergunning aan het bevoegd gezag kan worden voorgelegd. PS besluit vervolgens over een definitieve vvgb.

Hierop volgt een beroepstermijn van 6 weken. Belanghebbenden die een zienswijze hebben ingediend tegen het ontwerpbesluit kunnen beroep instellen. Andere belanghebbenden kunnen alleen beroep instellen als hen redelijkerwijs niet kan worden verweten dat zij geen zienswijzen tegen het ontwerpbesluit hebben ingediend. De beroepstermijn vangt aan met ingang van de dag na de dag waarop de beslissing ter inzage is gelegd. Beroepen kunnen zowel schriftelijk als digitaal worden ingediend, in het laatste geval met gebruik van DigiD. De omgevingsvergunning treedt pas in werking na afloop van de beroepstermijn.

1.4 Conclusie

In de voorliggende ruimtelijke onderbouwing is de voorgenomen realisatie van windpark Westpoortweg getoetst aan het ruimtelijk beleid en het beleid en de normstelling voor de relevante sectorale aspecten. In verband met de omgevingsvergunningaanvraag voor o.a. bouwen en OBM zijn voor de verscheidene milieuonderzoeken uitgevoerd en rapportages opgesteld. De in die onderzoeken onderzochte opstelling, wordt behandeld in deze ruimtelijke onderbouwing.

Uit de toetsing blijkt het volgende:

- Het initiatief is in lijn met rijks-, provinciaal- en gemeentelijk beleid.
- De plannen passen binnen de bestaande ruimtelijke en functionele structuur.
- De diverse omgevingsaspecten staan de uitvoering van het project niet in de weg.

Geconcludeerd wordt dat het project voldoet aan de eisen van een goede ruimtelijke ordening. Na uitvoering van het project is sprake van een goede ruimtelijke situatie.



1.5 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 van voorliggende ruimtelijke onderbouwing is een beschrijving van het project opgenomen. In hoofdstuk 3 volgt een beschrijving van het relevante ruimtelijke beleidskader. Vervolgens zijn in hoofdstuk 4 de sectorale aspecten benoemd die relevant zijn voor het beoogde windpark. Per aspect is een samenvatting van het toetsingskader opgenomen en zijn de resultaten van de toetsing van het project aan het betreffende beleidskader weergegeven. In hoofdstuk 5 wordt de economische en financiële uitvoerbaarheid van het project onderbouwd.

Tot slot wordt in Hoofdstuk 6 een nadere toelichting op de omgevingsvergunningsaanvraag en op het bouwplan gegeven.

Hoofdstuk 2 Projectbeschrijving

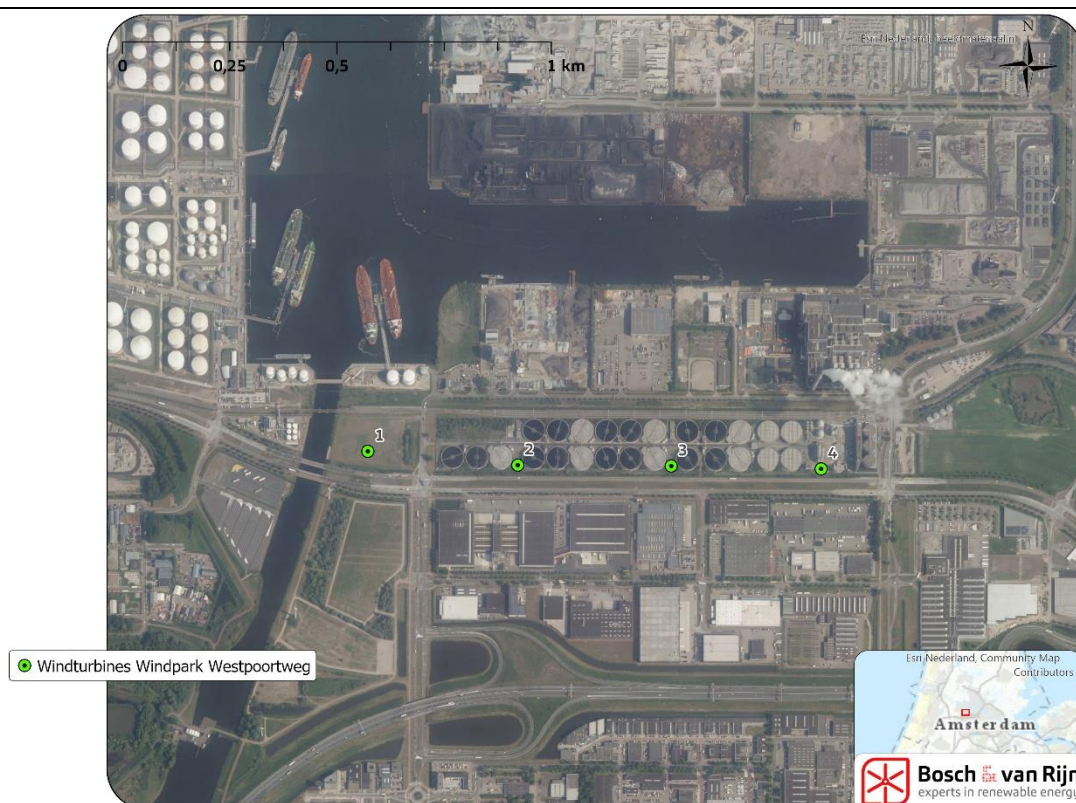


2.1 Ligging projectgebied

Het projectgebied ligt in de provincie Noord-Holland, in de gemeente Amsterdam, in de Amsterdamse Haven, ook wel bekend als Westpoort. Het initiatief is beoogd binnen een zoekgebied dat is opgenomen in de concept Regionale Energiestrategie (RES) Amsterdam. Het projectgebied ligt langs de noordkant van de Westpoortweg (vandaar de naam van het windpark) en wordt omringt door industrie en andere windturbines. Het voornemen bestaat uit de ontwikkeling van vier moderne windturbines in een lijnopstelling, met een tiphoogte van maximaal 140 meter (zie paragraaf 2.4 voor bandbreedte). Het streven is om de vier windturbines in 2022/2023 te realiseren.

De voorgestelde locaties van de turbines liggen grotendeels op het waterzuiverings-terrein van Waterschap AGV. De meest westelijke beoogde windturbinelocatie (windturbine 1) ligt in het verlengde hiervan.

Figuur 2 Ligging van het beoogde windpark t.o.v. de omgeving. Windturbines zijn genummerd 1 t/m 4, van links naar rechts



Figuur 3 Beoogd Windpark Westpoortweg, inclusief overdraai van de windturbines.



Nauwkeurige weergave van overdraaicontouren is terug te vinden in Bijlage 7.

2.2 Bestemmingsplan

Het vigerende bestemmingsplan is het bestemmingsplan 'Sloterdijk III' van gemeente Amsterdam. Ter plaatse van het projectgebied gelden op grond van het vigerende bestemmingsplan de volgende planregels:

- Bestemming: 'Bedrijf - 1'

Op gronden met deze bestemming zijn windturbines uitsluitend toegestaan ter plaatse van de aanduiding 'Windturbine'. Op de vier beoogde windturbineposities van het beoogde Windpark Westpoortweg is deze aanduiding 'Windturbine' niet aanwezig. Het oprichten van windturbines op deze posities is op basis van het vigerende bestemmingsplan niet mogelijk.

Initiatiefnemer wenst het windpark ruimtelijk planologisch mogelijk te maken middels een omgevingsvergunning voor de activiteit 'afwijken van het bestemmingsplan' ex artikel 2.12 lid 1, onder a punt 3 Wabo procedure: een zogeheten buitenplanse afwijking van het bestemmingsplan. Met de omgevingsvergunning voor afwijken wordt de aangevraagde activiteit mogelijk gemaakt. De bestaande bestemmingen en aanduidingen van het bestemmingsplan blijven gelden.



Het projectgebied voor de aanvraag bestaat uit de begrenzing van de overdraai van de windturbines. Op basis van de bovenzijde van de bandbreedte voor de rotordiameter (paragraaf 2.4) bedraagt de straal van de overdraai 51,5 m. Er vindt gedeeltelijk overdraai plaats over de openbare weg (Westpoortweg). Met wegbeheerder gemeente Amsterdam heeft hierover afstemming plaatsgevonden.

2.3 Beoogde situatie

De vier beoogde windturbines van windpark Westpoortweg worden parallel aan de Westpoortweg gepositioneerd. Op dit moment zijn er meerdere windparken in de directe omgeving van het initiatief. Derhalve kan gesteld worden dat in de beoogde situatie sprake kan zijn van cumulatieve effecten met andere windparken. Per sectoraal aspect zijn cumulatieve effecten onderzocht.

Planologische ruimte voormalige windpark Sloterdijk

In voorliggende ruimtelijke onderbouwing wordt niet ingegaan op mogelijke cumulatieve effecten als gevolg van de aanwezige planologische ruimte voor windturbines ter plaatse van het voormalige windpark Sloterdijk, ten westen van het projectgebied (zie figuur 3). Het betreft een opstelling parallel aan Zijkanaal F. Voor de locaties van de vier verwijderde windturbines van windpark Sloterdijk (gesloopt januari 2020) kan in theorie een omgevingsvergunningaanvraag worden ingediend voor zogeheten 'vervangingsturbines' (waarbij afmetingen op grond van de Omgevingsverordening Noord-Holland overeen moeten komen met de verwijderde windturbines). Er is echter sprake van omstandigheden waardoor niet noodzakelijk is om bij de beoordeling van de ruimtelijke situatie na oprichting van Windpark Westpoortweg rekening te houden met eventuele beperking van planologische gebruiksmogelijkheden of samenhang van milieueffecten met geprojecteerde 'vervangingsturbines':

- Voor windturbinelocatie 2 en 3 van het voormalige windpark Sloterdijk geldt dat een vervangingsturbine een PR 10^{-5} contour heeft die reikt tot over de aanwezige hogedruk aardgasleiding. De exploitant van de oude windmolens heeft onderzocht of vervanging van de windmolens met grotere exemplaren mogelijk is. Dat is echter niet mogelijk. De initiatiefnemer zal daarom afzien van vervanging van de windmolens. De gemeente Amsterdam en het Havenbedrijf Amsterdam werken met deze exploitant aan de beëindiging van de tijdelijke erfpachtrechten voor deze windmolens. Voor deze locaties heeft de gemeente bevestigd dat geen nieuwe uitgften worden gedaan, mede om de windmolens van windpark Westpoortweg mogelijk te maken. Dit geldt naast windturbinelocatie 2 en 3, tevens voor windturbinelocaties 1 en 4. Daarnaast geldt voor windturbinelocaties 1 en 4 nog onderstaande punten.
- Voor windturbinelocatie 4, de meest zuidelijke locatie van het voormalige windpark Sloterdijk, geldt dat als gevolg van de relatief grote afstand van 700 m tot het beoogde Windpark Westpoortweg geen beperking optreedt in de planologische gebruiksmogelijkheden. Gelet op deze afstand is geen



sprake van cumulatie van milieueffecten. Voor een beoordeling van landschappelijke effecten bestaat tevens geen aanleiding omdat met een solitaire vervangingsturbine op 700 m van het windpark geen sprake is van een aantasting van de beleving van de lijnopstelling Windpark Westpoortweg als landschappelijk eenheid.

- Voor windturbinelocatie 1, de meest noordelijke locatie, geldt dat weliswaar nog sprake is van bestemmingsruimte voor de plaatsing van een vervangingsturbine maar plaatsing vanuit veiligheidsoverwegingen ongewenst is. De locatie wordt namelijk omringd door de BRZO inrichting Oiltanking Amsterdam B.V. Een windturbine op deze afstand leidt tot ongewenste faalkansverhoging voor risicorelevante installaties binnen deze inrichting en vormt een belemmering voor uitbreiding van de bedrijfsactiviteiten. Om die reden is het onwaarschijnlijk dat het Havenbedrijf medewerking verleent aan de bouw van een vervangingsturbine, op het moment dat zij als erfpachter optreedt. Zonder instemming van de grondeigenaar/erfpachtgever kan geen omgevingsvergunningaanvraag in behandeling worden genomen.

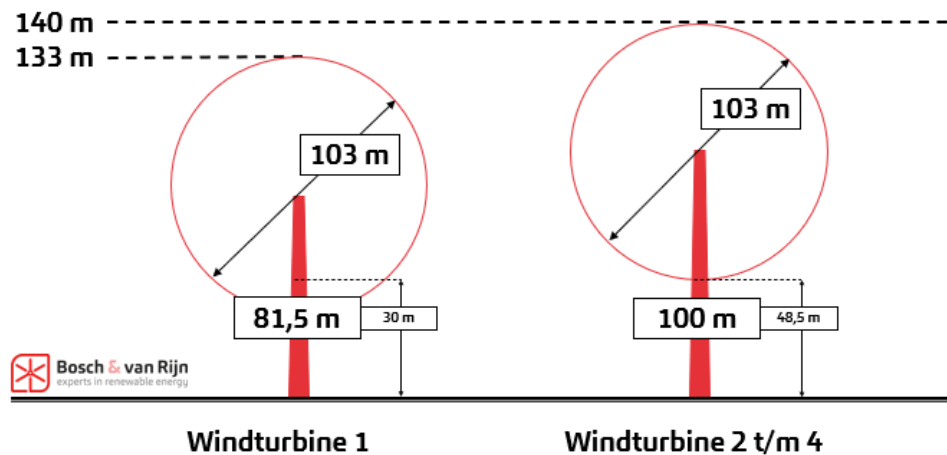
2.4 Bandbreedte afmetingen windturbines

Omdat de initiatiefnemers zich bij de aanvraag van de vergunning nog niet willen vastleggen op een specifiek windturbintype wordt een omgevingsaanvraag voorbereid voor de activiteit 'bouwen' voor een windturbintype met algemene kenmerken, waarbij een bandbreedte aangehouden wordt voor de ashoogte en rotordiameters. Vanwege bouwhoogtebeperkingen in de omgeving is er een maximumbouwhoogte mogelijk op de projectlocatie. Dit resulteert in een maximale tiphoogte van 140 meter voor windturbine 2 t/m 4 en een maximale tiphoogte van 133 meter voor windturbine 1.

Voor wat betreft de afmetingen van de windturbines is deze bandbreedte als volgt:

- Ashoogte: minimaal 80 meter, maximaal 100 meter;
- Rotordiameter: minimaal 82 meter, maximaal 103 meter;
- Tiphoogte: wtb 1: maximaal 133 meter wtb 2 t/m 4: maximaal 140 meter

Figuur 4 Schematische weergave van de bovengrens



Met deze bovengrens worden windturbines mogelijk gemaakt die kunnen voldoen aan alle milieueisen en die tevens economisch uitvoerbaar zijn.

Het daadwerkelijke windturbinetype en bijbehorend vermogen is nog niet bekend. Naar verwachting gaat het om een windturbine in dezelfde vermogensklasse als de reeds gebouwde windturbines in en rond Sloterdijk (2MW klasse), in geen geval wordt voor het totale windpark de 'grens' van 15 MW overschreden. Dit betekent dat de generator per windturbine een vermogen heeft dat in geen geval meer dan 3,7 MW bedraagt.

2.5 M.e.r.-beoordelingsplicht

De oprichting, wijziging of uitbreiding van een windturbinepark is m.e.r.-beoordelingsplichtig. Deze activiteit is opgenomen in onderdeel D, categorie 22.2 van de bijlage bij het Besluit m.e.r. Bij een opgesteld vermogen van 15 MW¹ (elektrisch) of meer, of bij een windpark bestaande uit 10 of meer windturbines, moet de m.e.r.-beoordelingsprocedure worden doorlopen. Bij een opgesteld vermogen minder dan 15 MW mag de m.e.r.-beoordelingsplicht vorm-vrij worden ingevuld. Voor het beoogde Windpark Westpoortweg geldt dat de drempelwaarde van 15 MW niet wordt overschreden. De 4 beoogde windturbines zullen naar verwachting tot de 2MW klasse behoren. Het opgesteld vermogen per windturbine zal in geen geval 3,7 MW overschrijden. Om die reden is voorafgaand aan de indiening van de omgevingsvergunningaanvraag een *vormvrije* m.e.r.-beoordelingsprocedure doorlopen. Het bevoegd gezag (GS) heeft naar aanleiding hiervan besloten dat een m.e.r.-procedure niet benodigd is. Er is geen sprake van 'belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu'.

¹ Megawatt



2.6 Vergunningenprocedure

Sinds de inwerkingtreding van de Crisis- en herstelwet zijn, op grond van artikel 9f, eerste lid, van de Elektriciteitswet 1998, Gedeputeerde Staten bevoegd gezag voor het verlenen van een omgevingsvergunning voor windparken met een gezamenlijk opgesteld vermogen tussen 5-100 MW.

Aangezien sprake is van een activiteit die is aangewezen in artikel 3.10 lid 1 sub a van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo), moet de uitgebreide voorbereidingsprocedure uit de Wabo worden gevolgd. Dat houdt in dat eerst een ontwerp van de omgevingsvergunning met de bijbehorende documenten ter inzage wordt gelegd op basis waarvan eenieder zijn zienswijze naar voren kan brengen. Na de periode van terinzagelegging van het ontwerp van de omgevingsvergunning beslist het college van burgemeesters en wethouder definitief op de aanvraag waarbij een totale termijn van 6 maanden na ontvangst van de aanvraag wordt aangehouden.

De activiteiten waarvoor de omgevingsvergunning wordt aangevraagd staan aangegeven in art. 2.1 a, c, e en i Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo).

Hoofdstuk 3 Beleidskader



3.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt het relevante planologische beleidskader beschreven vanuit het Rijk, de provincie Noord-Holland en de gemeente Amsterdam. Het initiatief om vier nieuwe windturbines te plaatsen wordt in dit hoofdstuk aan het beleidskader getoetst. De resultaten van de toetsing staan in paragraaf 3.5.

3.2 Rijksbeleid

Op 28 juni 2019 is het nationale Klimaatakkoord gepubliceerd door het kabinet. Het doel is om ten minste 35 terawattuur (TWh) aan hernieuwbare energie op land te realiseren. Hier zullen decentrale overheden een rol in krijgen, al zal het waarschijnlijk techniekneutraal zijn en wordt er geen specifiek doel voor de bron wind gesteld. In Nederland is windenergie één van de goedkoopste manieren om duurzame energie op te wekken. Bij windenergie door middel van windturbines behoren de kosten per opgewekte kWh tot de laagste van alle duurzame opwekkingsvormen. Om aan de ambitieuze doelstelling voor hernieuwbare energie op land te voldoen zal windenergie de komende jaren één van de meest kosteneffectieve wijzen om hernieuwbare energie te produceren zijn.

In de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR)² geeft het rijk aan dat de overgang naar duurzame energie om meer ruimte vraagt. Ten behoeve van de besluitvorming over de Structuurvisie Wind op Land (SWVOL)³ is tevens een planMER opgesteld. Om te waarborgen dat er in Nederland voldoende ruimte wordt gereserveerd voor windenergie, zijn in samenwerking met de provincies kansrijke gebieden aangewezen voor grootschalige windenergie. Dat zijn windparken met een totaal opgesteld vermogen van 100 MW of meer. In de provincie Noord-Holland is in het kader van de SWOL één gebied voor grootschalige windenergie aangewezen door het rijk, namelijk windgebied Wieringermeer. Dit gebied is nu in de voorlaatste fase; de windturbines worden in 2020 geplaatst.

Naast de gebieden voor grootschalige windenergie is het echter noodzakelijk dat ook daarbuiten ruimte wordt geboden voor kleinere windturbineparken. Provincies kunnen daarvoor locaties aanwijzen of hebben dit reeds gedaan. In de SWOL is in maart 2014 – na overleg met de provincies – voor elke provincie een doelstelling opgenomen voor de hoeveelheid gerealiseerd vermogen in 2020. Voor Noord-Holland is dit 685,5 MW. Volgens de Monitor Wind op Land 2018⁴ is het waarschijnlijk dat de volledige doelstelling voor 2020 in de provincie Noord-Holland wordt gerealiseerd.

² Ministerie van Infrastructuur en Milieu, Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte, 13 maart 2012.

³ Structuurvisie Windenergie op land, 31-03-2014.

⁴ Monitor Wind op Land, 30-04-2019.

Figuur 5 Gebieden voor grootschalige windenergie, Structuurvisie Wind op Land**Conclusie**

Het Rijk moedigt de provincies aan buiten de gebieden voor grootschalige windenergie ook kleinere windlocaties mogelijk te maken. Het vinden van deze ruimte wordt verbonden aan een landelijke doelstelling van 35 TWh duurzame energie in het kader van de RES. Het rijksbeleid vormt geen belemmering t.a.v. realisatie van het windpark.

3.3 Provinciaal beleid**Provinciale omgevingsverordening Noord-Holland 2020 (concept-ontwerp)**

De provinciale omgevingsverordening Noord-Holland 2020 (concept-ontwerp) maakt het mogelijk om in de herstructureringsgebieden binnen de MRA een omgevingsvergunning te kunnen verlenen voor windenergie initiatieven. Het is binnen die gebieden dan niet nodig om eerst een aanwijzing van Gedeputeerde Staten van een nieuw windenergiegebied te verkrijgen. Het gaat bij de werkingsgebieden 'herstructureringsgebieden binnen de MRA' om de reeds aangewezen herstructureringsgebieden onder het vorige regime (zie Figuur 6). Daarbij is voor die gebieden



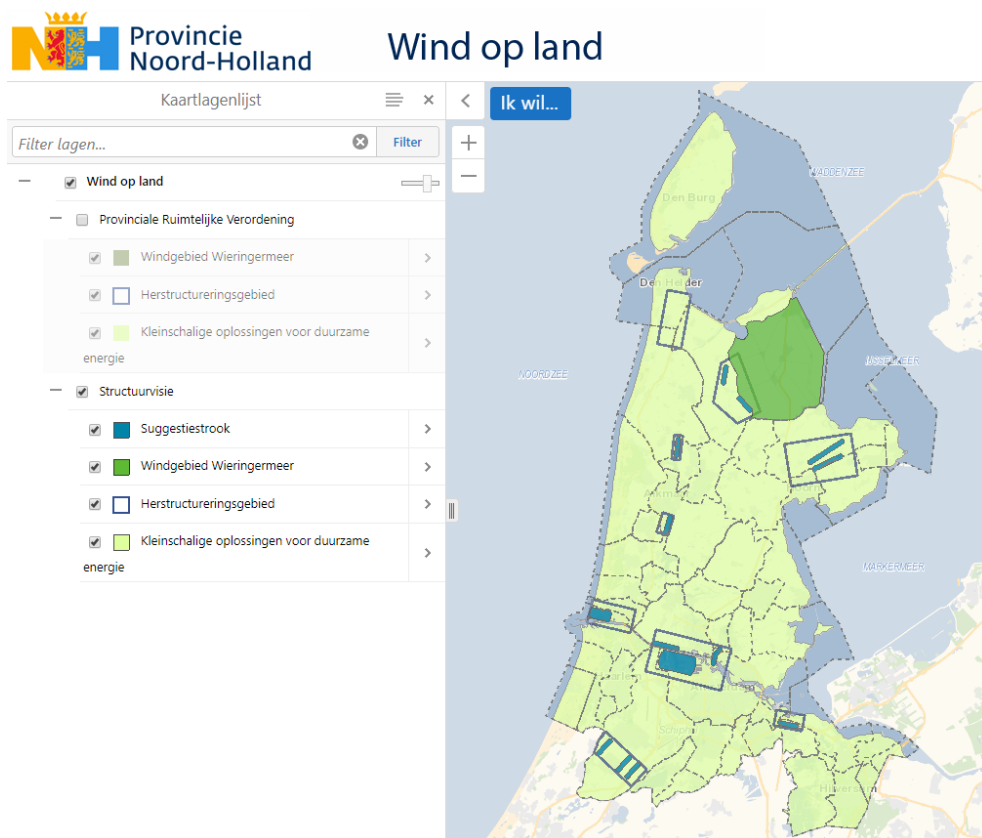
het plafond van 685,5 MW opgesteld vermogen in de provincie Noord-Holland losgelaten, het saneringsvereiste geschrapt en is de eis van een lijnopstelling van minimaal 6 gewijzigd in 3. Voor deze aanpassingen is rekening gehouden met de plan-MER die ten grondslag ligt aan de aanwijzing van de herstructureringsgebieden. De aanpassingen passen daarbinnen.

Tevens staat in de provinciale omgevingsverordening Noord-Holland 2020⁵ het toetsingskader opgenomen voor een omgevingsvergunningaanvraag voor nieuwe windturbines c.q. opschaling in de herstructureringsgebieden binnen de MRA:

- a. de windturbines in een lijnopstelling worden geplaatst van minimaal drie windturbines;
- b. de rotorbladen van de windturbines binnen een lijnopstelling dezelfde draairichting hebben;
- c. de windturbines binnen een lijnopstelling eenzelfde verschijningsvorm hebben;
- d. de ashoogte van de windturbines maximaal 120 meter bedraagt;
- e. de rotordiameter voor windturbines met een ashoogte vanaf 80 meter gelijk is aan de ashoogte met een maximale afwijking van tien procent en de rotordiameter voor windturbines met een ashoogte tot 80 meter gelijk is aan de ashoogte met een maximale afwijking van twintig procent, met dien verstande dat voor windturbines met een ashoogte tot 80 meter de afstand tussen het laagste punt van de tip van het rotorblad en maaiveld minimaal 28 meter bedraagt;
- f. de windturbines op minimaal 600 meter afstand worden geplaatst van gevoelige bestemmingen en in geval van bijzondere lokale omstandigheden normen als bedoeld in artikel 3.14a, derde lid, van het Activiteitenbesluit milieubeheer worden vastgesteld conform de daarvoor gestelde voorschriften in artikel 7.17; en
- g. de windturbines zorgvuldig ruimtelijk worden ingepast.

⁵ Ontwerp Omgevingsverordening NH2020, gepubliceerd op 14 februari 2020.

Figuur 6 Locaties geschikt voor wind op land in Noord-Holland



Omgevingsvisie NH2050

In de Omgevingsvisie NH2050 wordt vooral de focus gelegd op wind op zee, ondanks dat er ruimte is voor wind op land. Echter, er wordt ook benoemd dat met relatief veel wind en zon en de aanwezige ruimte de voorwaarden voor de productie van duurzame energie gunstig zijn.

Conclusie

Het beoogde initiatief voldoet aan de criteria voor windparken zoals beschreven in de Provinciale Omgevingsverordening 2020. Provinciaal beleid staat de haalbaarheid van het windpark niet in de weg.

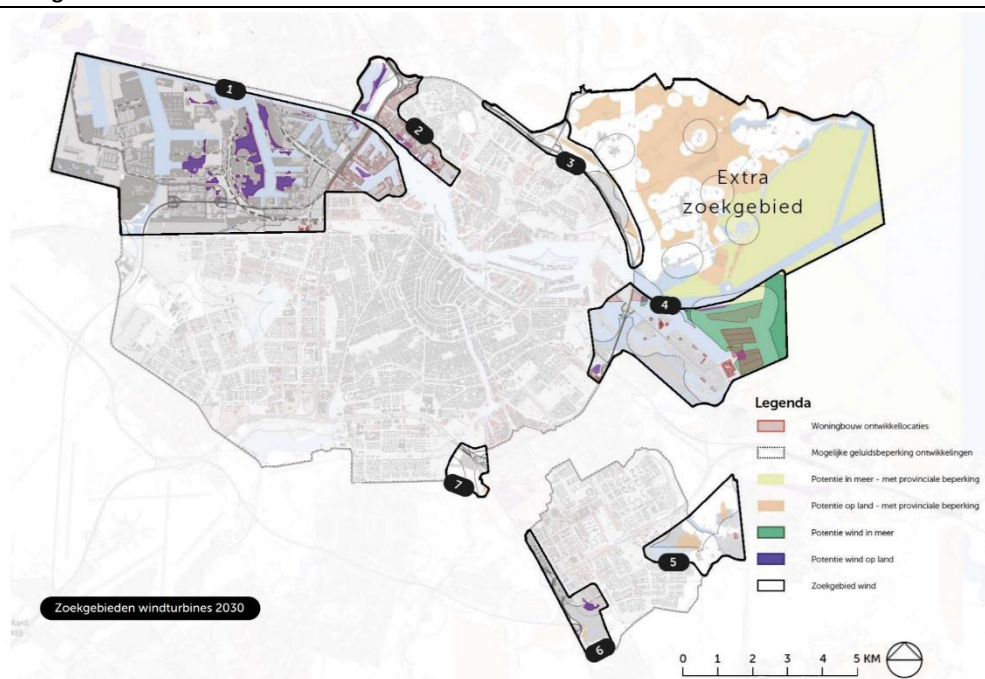
3.4 Regionaal beleid

Ondanks dat de regio Noord-Holland Zuid nog geen (concept)RES heeft gepresenteerd, is er wel een 'deelRES' uitgegeven voor de stad Amsterdam. Het college van burgemeester en wethouders van de gemeente Amsterdam wil in 2030 voor 127 MW aan windenergie en voor 400 MWp aan zonne-energie op grote daken realiseren, naast 150 MW op kleine daken. Dit staat gelijk aan het elektriciteitsverbruik van 430.000 Amsterdamse huishoudens. In 2030 wordt daarmee 80% van de elektriciteitsvraag van Amsterdamse huishoudens gedekt door zon- en windstroom van Amsterdamse bodem.

Voor de deelRES Amsterdam is vooral de doelstelling voor windenergie van belang. Het streven is 50 MW (127 GWh) extra windenergie in 2030, bovenop de nu al gerealiseerde 66 MW en geplande 11 MW.

Figuur 7 laat de zoekgebieden zien uit de deelRES. De stad Amsterdam ziet 105 MW aan potentie (ruimtelijk en wettelijk mogelijk) voor de opwek van windenergie binnen eigen grenzen. Hierin is vooral het Havengebied (1) een belangrijke spil waar veel ontwikkelingen mogelijk zijn.

Figuur 7 Zoekgebieden in Amsterdam windturbines 2030. Bron: DeelRES Amsterdam



Conclusie

Het beoogde initiatief zal een belangrijke bijdrage leveren aan het RES-Amsterdam streven van 50MW extra windenergie in 2030. Tevens is de locatie gelegen in een van de zoekgebieden zoals gepresenteerd in de DeelRES Amsterdam. Vanuit regionaal beleid is het initiatief Windpark Westpoortweg wenselijk.

3.5 Gemeentelijk beleid

Routekaart Amsterdam Klimaatneutraal 2050

Technisch gezien is er ruimte voor circa 105 MW aan extra opgesteld vermogen in Amsterdam. De ambitie is om in 2030 50 MW extra vermogen te realiseren en de vergunningen hiervoor uiterlijk 1 januari 2025 te verlenen.

Om alle mogelijke locaties voor windturbines in beeld te krijgen is geanalyseerd welke “harde” ruimtelijke belemmeringen er zijn om windturbines te plaatsen. Op basis van de analyses en gesprekken in de ateliers heeft de gemeente Amsterdam een kaart met zeven zoekgebieden voor windturbines gemaakt. De kaart met zoekgebieden is ook opgenomen in de concept RES van het deelgebied Amsterdam (zie



paragraaf hierboven), en is input voor de Amsterdamse Omgevingsvisie en Omgevingsplan. De zoekgebieden voor windturbines in de Amsterdamse Omgevingsvisie en -plan gaan de zoekgebieden uit de Amsterdamse Windvisie (2012) vervangen.

Conclusie

Windpark Westpoortweg is gelegen in een van de zoekgebieden waar windenergie ruimtelijk mogelijk geacht wordt, en zal een belangrijke bijdrage leveren aan het realiseren van de doelstelling voor 2030. Daarmee is het windpark wenselijk binnen gemeentelijk beleid. Gemeentelijk beleid staat de haalbaarheid van Windpark Westpoortweg niet in de weg.

3.6

Conclusie

Het initiatief past in het nationale beleid en draagt bij aan de doelstelling van 35 TWh in de regionale energiestrategieën. De locatie past in het meest recente provinciaal beleid gezien de invulling van het voor windenergie aangewezen herstructureringsgebied. De locatie is tevens in lijn met het de recent gepresenteerde deel-RES van Amsterdam. Het kan voor een groot gedeelte bijdragen aan de gemeentelijke doelstelling van 50 MW die gesteld is voor 2030.

Hoofdstuk 4 Sectorale toetsen



4.1 Inleiding

In dit hoofdstuk vindt de toetsing van het voornemen plaats aan het beleid en de normstelling voor de relevante sectorale aspecten, te weten geluid, slagschaduw, externe veiligheid, bodem, water en archeologie, landschap, ecologie en energie-opbrengst.

De sectorale toetsen in dit hoofdstuk zijn toegespitst op een opstelling van 4 windturbines. Dit in tegenstelling tot de sectorale toetsen uitgevoerd t.b.v. de vormvrije m.e.r.-beoordeling, waarin werd uitgegaan van een opstelling van 5 windturbines. Initiatiefnemer heeft besloten de 5^e windturbine niet mee te nemen in haar omgevingsvergunningaanvraag.

Ook is er een bandbreedte in plaats die bepaalt welke windturbines hier mogelijk komen te staan. Voor wat betreft de afmetingen van de windturbines is deze bandbreedte als volgt:

- Ashoogte: minimaal 80 meter, maximaal 100 meter;
- Rotordiameter: minimaal 82 meter, maximaal 103 meter;
- Tiphoogte: wtb 1: maximaal 133 meter wtb 2 t/m 4: maximaal 140 meter

4.2 Geluid

4.2.1 Toetsingskader

Windturbines produceren geluid, dat meestal wordt omschreven als suizend of zoevend. Er is veel onderzoek gedaan naar windturbinegeluid en de effecten van blootstelling aan dit geluid. Op basis van deze onderzoeken zijn relaties bepaald tussen de hinderbeleving en de blootstelling aan geluidsniveaus. Dit zijn dosis-effectrelaties waarbij met de mate van blootstelling een bepaalde mate van effect gepaard gaat. Deze relaties vormen de basis voor de geluidwetgeving in Nederland.

Windturbines vallen onder het Activiteitenbesluit. Volgens dit besluit is de maximaal toegestane waarde ter plaatse van geluidsgevoelige objecten 47 dB L_{den} en 41 dB L_{night} . De L_{den} (Engels: Level day-evening-night) is een maat om de geluidsbelasting door omgevingslawaai uit te drukken. Hierbij wordt de geluidsbelasting die optreedt gedurende de nacht en de avond zwaarder meegewogen dan geluid overdag. De norm staat beschreven in artikel 3.14a van het Activiteitenbesluit. Aan deze norm moet worden voldaan op de gevel van een gevoelig gebouw of op de grens van een gevoelig terrein. Een gevoelig gebouw betreft een geluidsgevoelig gebouw conform artikel 1 van de Wet geluidhinder (Wgh) zoals woningen.

4.2.2 Onderzoek

In het kader van deze ruimtelijke onderbouwing voor de omgevingsvergunningaanvraag is een akoestisch onderzoek uitgevoerd (zie bijlage A bij het MER). In het



akoestisch rapport wordt ingegaan op diverse aspecten zoals de jaargemiddelde geluidsdruk, laagfrequent geluid en cumulatie van geluid.

Aangezien het geluid dat windturbines produceren niet 1-op-1 schaalt met de afmetingen is voor het milieuaspect geluid een tweetal windturbintypes uitgekozen die:

- Voldoen aan de bandbreedte-eisen voor wat betreft afmetingen.
- Een zo groot mogelijke bandbreedte voor geluid opspannen.

Tijdens het akoestisch onderzoek voor dit RO is een voorselectie gemaakt gebaseerd op de hierboven vermelde punten. Uit deze uitputtende lijst van windturbintypes zijn de bovenvariant en ondervariant gehaald. Uit Tabel 1 blijkt dat de N100 2,5MW de hoogste gemiddelde geluidsemissie heeft, en de Nordex N100 3,3MW de laagste⁶. Om de bandbreedte voor het milieueffect geluid op te spannen wordt de stilste windturbine doorgerekend op de laagste ashoogte die binnen de bandbreedte past (80m). De luidste windturbine wordt doorgerekend op de hoogste ashoogte (100m), om zo het maximale effect te bepalen. Zie onderstaande tabel voor de samengevatte gegevens van de twee doorgerekende types:

Tabel 1 Gegevens onder- en bovenvariant v.w.b. geluid

Variant	Type	Rotordiameter	Ashoogte	LE,den
Onder	Nordex N100 3,3MW	100m	80m	104,6 dB
Boven	Nordex N100 2,5MW	100m	100m	109,1 dB

In het verdere rapport worden de hierboven beschreven types ook aangeduid als 'ondervariant' en 'bovenvariant'.

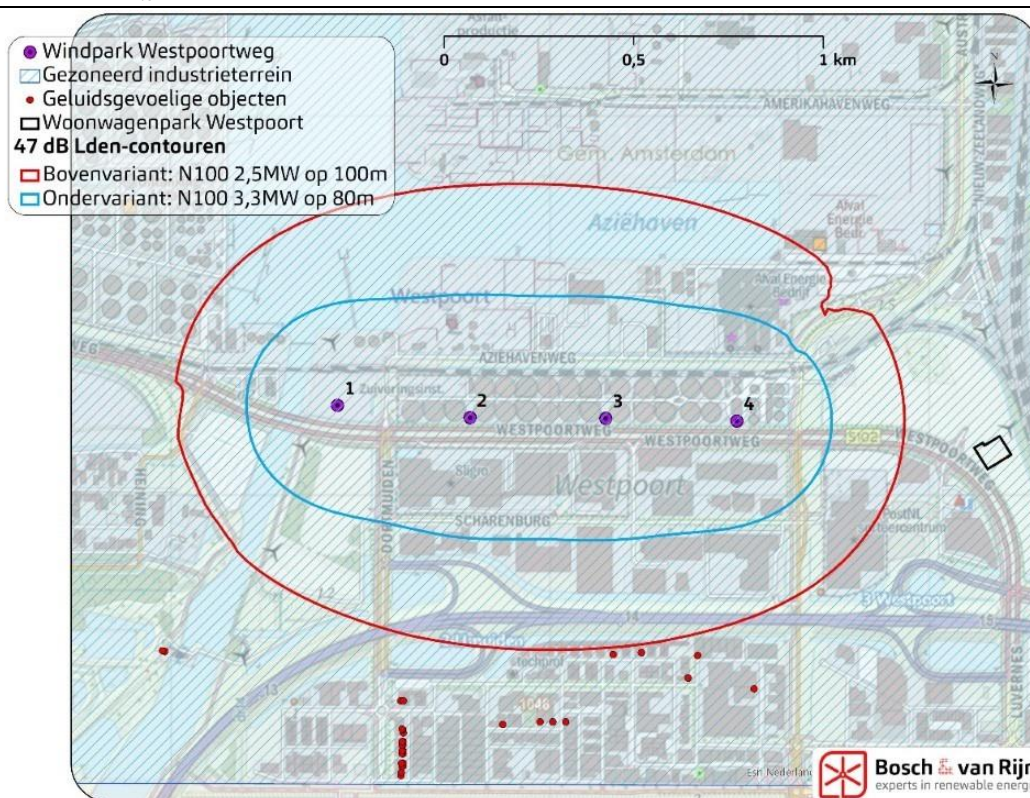
Onderstaande afbeelding toont de 47 dB L_{den} -contouren van de boven- en ondervariant. Een 47 dB- L_{den} contour wil zeggen dat de jaargemiddelde geluidsbelasting binnen de contour hoger is dan 47 dB L_{den} en erbuiten 47 dB of lager.

De wettelijke norm beoordeelt naast het jaargemiddelde geluidsniveau (L_{DEN}) ook het jaargemiddelde nachtelijke geluidsniveau (L_{night}). Hiervan zijn geen aparte contouren getekend; wel is deze waarde voor elke woning berekend.

In de praktijk geldt voor woningen buiten de 47 dB L_{den} -contour vrijwel altijd dat hier ook aan de 41 dB L_{night} -voorwaarde wordt voldaan. Uit de berekening volgt dit inderdaad.

⁶ Het is toeval dat het luidste en stilste type uit de shortlist (Tabel 1) dezelfde rotordiameter hebben en van dezelfde fabrikant zijn. Desalniettemin geven deze typen samen de volledige bandbreedte v.w.b. ashoogte en rotordiameter.

Figuur 8 47 dB L_{den}-contouren van beide varianten.



Het bijgeleverde akoestisch rapport toont detailkaarten van de beide varianten, inclusief woningen.

Uit de figuur blijkt dat er geen geluidsgevoelige objecten zijn waar de geluidsnorm uit het Activiteitenbesluit wordt overschreden. Er zijn ook geen geluidsgevoelige objecten gelegen op het gezoneerde industrieterrein waar de geluidsbelasting hoger is dan L_{night} 41 dB en/of L_{den} 47 dB.

Onderstaande tabel toont de geluidsbelasting ter plaatse van de 10 objecten met de hoogste immissiewaarden:

Tabel 2 Immissiewaarden bij de tien meest nabijgelegen woningen. Deze zijn allen gelegen op het gezoneerde industrieterrein.

Adres	Bovenvariant		Ondervariant	
	Nacht	L _{den}	Nacht	L _{den}
Poortland 122 A	41	47	36	43
Poortland 74 A	41	47	36	43
Jarmuiden 7	40	47	36	42
Abberdaan 4	40	46	35	42
Tijnmuiden 89	39	45	34	41
Tijnmuiden 91	39	45	34	41



Tijnmuiden 59	39	45	34	41
Tijnmuiden 65	39	45	34	41
Tijnmuiden 67	39	45	34	41
Tijnmuiden 71	39	45	34	41

4.2.3 Conclusie

Uit de rekenresultaten blijkt dat voor de gehele bandbreedte kan worden voldaan aan de L_{den} -grenswaarde van 47 dB en de L_{night} -grenswaarde van 41 dB ter plaatse van omliggende woningen en andere geluidsgevoelige objecten en terreinen. Hiermee wordt voldaan aan het Activiteitenbesluit.

Voor wat betreft geluid kan een omgevingsvergunning worden verleend.

Aangezien windturbines direct onder het Activiteitenbesluit Milieubeheer vallen en er geen sprake is van bijzondere lokale omstandigheden zijn aanvullende voorschriften omtrent geluid niet nodig.

4.3 Slagschaduw

4.3.1 Toetsingskader

Slagschaduw kan hinder veroorzaken. De flikkerfrequentie, het contrast en de tijdsduur van de blootstelling zijn van invloed op de mate van hinder die kan worden ondervonden. Zoals eerder genoemd valt het windpark binnen de werkingssfeer van het Activiteitenbesluit. Het toetsingskader voor wat betreft het aspect slagschaduw wordt gevormd door de algemene voorschriften die worden gegeven in de Activiteitenregeling milieubeheer.

De artikelen 3.12 en 3.13 van de Activiteitenregeling bevatten voorschriften ter voorkoming van het optreden van hinder door slagschaduw en lichtschittering. Hierin is opgenomen dat een windturbine moet zijn voorzien van een automatische stilstandvoorziening indien slagschaduw optreedt ter plaatse van gevoelige objecten voor zover de afstand tot de windturbine minder dan 12x de rotordiameter bedraagt en de schaduw gemiddeld meer dan 17 dagen per jaar gedurende meer dan 20 minuten kan optreden.

Om normoverschrijding te voorkomen kan een stilstandvoorziening op de windturbine worden aangebracht zoals vermeld in het Activiteitenbesluit. Deze zorgt ervoor dat bij overschrijding van de slagschaduwnorm, de windturbine wordt uitgeschakeld. De voorziening wordt per schaduwgevoelige woning vooraf ingeregeld, aangezien het gaat om specifieke momenten die vantevoren bepaald kunnen worden afhankelijk van de zonnestand. Daarnaast wordt gemeten of er daadwerkelijk voldoende zon (en dus slagschaduw) is op die momenten.

4.3.2 Onderzoek

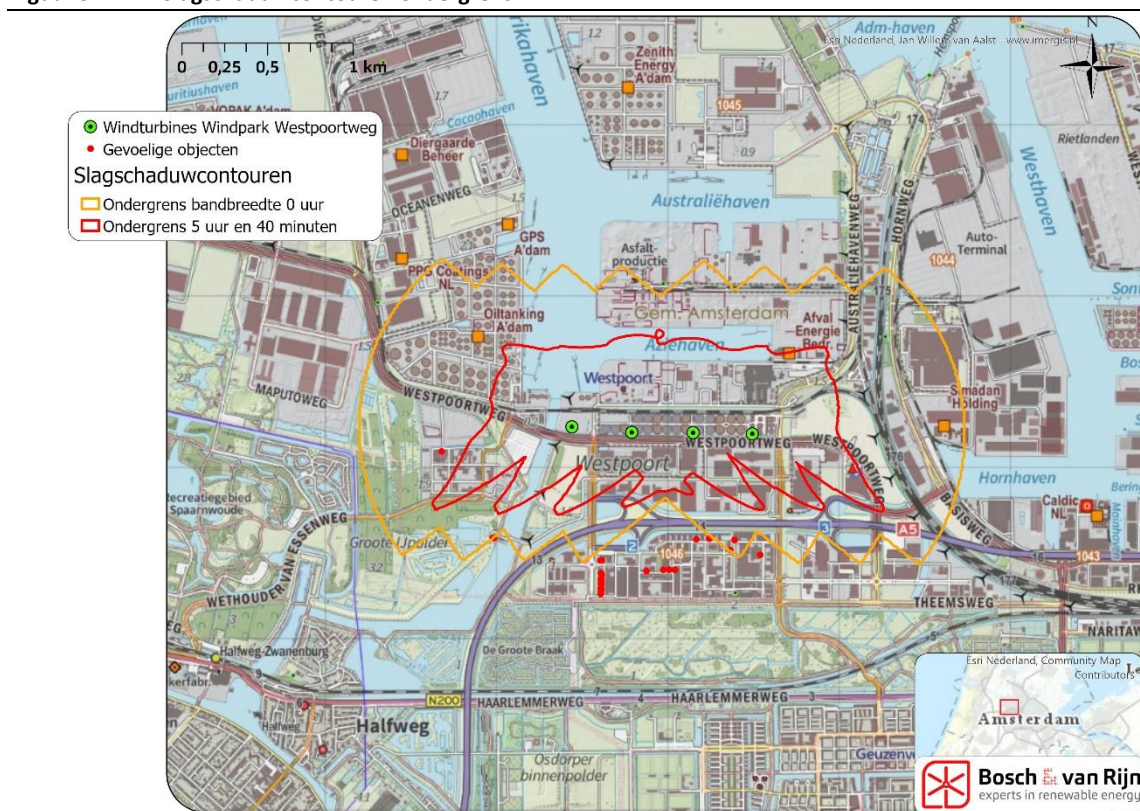
Voor het onderwerp slagschaduw zijn de exacte maten van de onder- en bovengrens toegepast. De verwachte schaduwduur ter plaatse van woningen in de omgeving van het beoogde windpark is gemodelleerd met behulp van het programma WindPRO. Ook dit onderzoek is uitgevoerd aan de hand van een tweetal windturbinetypen waarmee de bandbreedte is opgespannen (zie Tabel 3). Hiermee kan de minimale en maximale schaduwduur in de omgeving van het windpark worden weergegeven.

Tabel 3 Gegevens onder- en bovenvariant v.w.b slagschaduw (in meter).

Variant	Type	Ashoogte	Rotordiameter
Onder	Enercon E-82 2000	80	82
Boven (WTB 1)	Enercon E-103 EP2 2350	81,5	103
Boven (WTB 2, 3, & 4)	Enercon E-103 EP2 2350	88,5	103

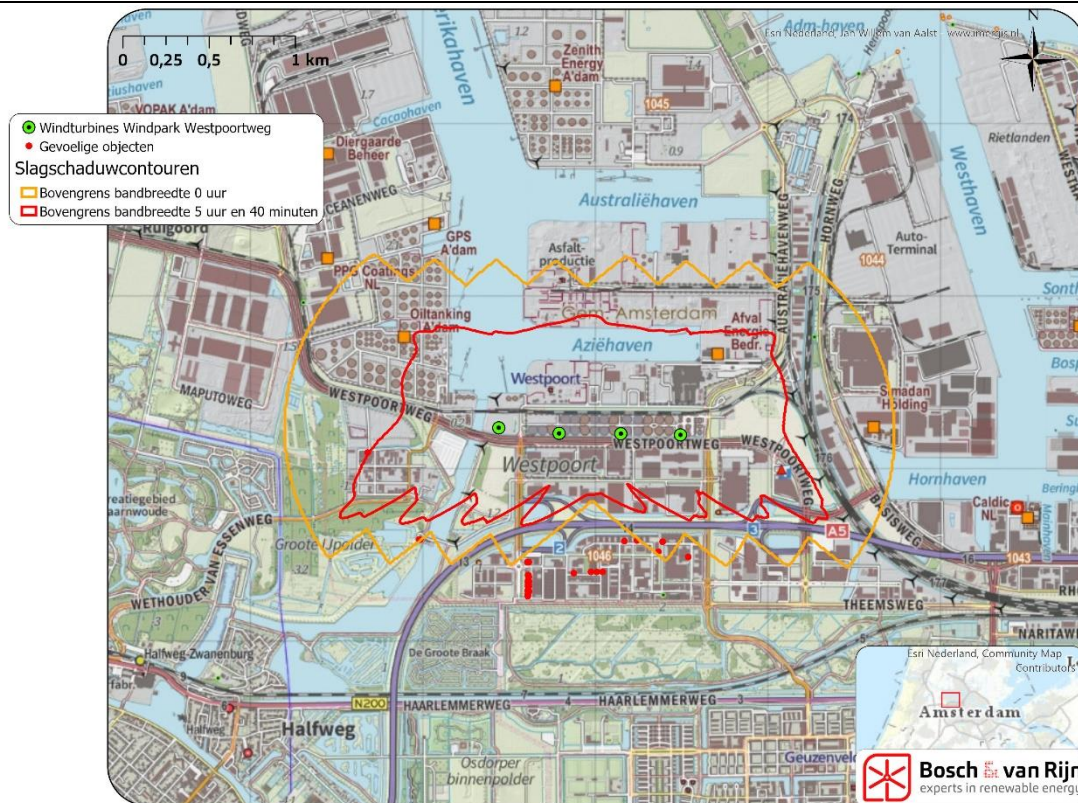
Onderstaande afbeeldingen tonen de 5 uur en 40 minuten per jaar slagschaduwcontour (wettelijke norm) én de 0 uur per jaar slagschaduwcontour van zowel de boven- als ondergrens. Hierbij wordt uitgegaan van een *realistische meteorologische* situatie. Dit wil dus zeggen dat er binnen de rode lijn jaarlijks meer dan 5 uur en 40 minuten slagschaduw optreedt en erbuiten minder. De jaargemiddelde slagschaduwduur binnen de gele contour is hoger dan 0 uur per jaar en erbuiten afwezig.

Figuur 9 Slagschaduwcontouren ondergrens





Figuur 10 Slagschaduwcontouren bovengrens



Er bevinden zich een aantal woningen binnen ten minste één van de slagschaduwcontouren. Onderstaande tabel geeft de aantallen en in Bijlage B is een lijst van adressen opgenomen van woningen die minimaal 1 minuut slagschaduw per jaar ontvangen.

Tabel 4 Aantal woningen binnen 5:40 uur/0 uur slagschaduwcontour van de opstellingen.

Opstelling	Aantal woningen binnen 5:40u contour	Aantal woningen binnen 0u contour
Ondervariant	0	4
Bovenvariant	0	5

Om aan de norm te voldoen mogen woningen 5 uur en 40 minuten slagschaduw ontvangen. Er is geen sprake van normoverschrijding op gevoelige objecten.

Tabel 5 Verwachte jaarlijkse stilstand per variant om normoverschrijding te voorkomen

Opstelling	Stilstand per jaar (uu:mm)	Derving (%)
Ondervariant	00:00	0,0%
Bovenvariant	00:00	0,0%

Woonwagenkamp

Op verzoek van de Provincie Noord-Holland is hetzelfde slagschaduwonderzoek toegepast op een nabijgelegen woonwagenkamp. Hoewel een woonwagenkamp formeel geen gevoelig object betreft op grond van het activiteitenbesluit, is in deze



studie het woonwagenkamp behandeld als ‘gevoelig object’. Hieronder de ligging van het woonwagenkamp.

Figuur 11 De beoogde windturbines van Windpark Westpoortweg en het woonwagenpark Westpoort



Om te berekenen hoeveel slagschaduw er jaarlijks in totaal op het woonwagenpark valt, zijn de noordwestzijde en de zuidwestzijde van het woonwagenpark als *shadow receptors* toegevoegd in WindPRO. Dit zijn de twee zijden van het woonwagenpark die richting de beoogde windturbineopstelling staan. Op deze manier is het mogelijk om de slagschaduw die invalt op het hele terrein te berekenen.

Tabel 6 Verwachte hoeveelheid slagschaduw (uu:mm) die vanuit noordwestelijke- en zuidwestelijke richting op het woonwagenpark valt

Opstelling	Bovenvariant	Ondervariant
Shadow receptor noordwestzijde	08:21	05:48
Shadow receptor zuidwestzijde	10:11	07:12



Om voor het gehele woonwagenkamp te voldoen aan maximaal 5 uur en 40 minuten slagschaduw per jaar, is een stilstandvoorziening nodig. Zie onderstaande tabel.

Tabel 7 Stilstand in uren per jaar om alle slagschaduw op het woonwagenpark te voorkomen.

Opstelling	Stilstand per jaar (uu:mm)	Derving (%)
Ondervariant	10:59	0,03%
Bovenvariant	15:23	0,05%

Voor de ondergrensgrens leidt dit tot een opbrengstverlies van 0,03% en voor de bovengrens van 0,05%. Een dergelijke kleine opbrengstderving brengt rendabele exploitatie van het windpark niet in gevaar.

4.3.3 Conclusie

Het initiatief is onderzocht op de te verwachten slagschaduwbelasting op omliggende woningen. Voor woningen blijkt echter geen sprake van normoverschrijding.

Daarnaast bevindt zich woonwagenkamp in de nabijheid van het windpark. Het woonwagenkamp wordt als gevoelig object beschouwd. Omdat het hier gaat om een terrein waar woonwagens dicht op elkaar staan, waardoor individuele beoordeling zeer lastig is, is in dit geval het terrein als geheel beschouwd. De grens van het terrein is daarbij bepalend.

Uit de rekenresultaten blijkt dat voor zowel de onder- als de bovenvariant beperkt mitigerende maatregelen nodig zijn om aan de norm voor slagschaduw te voldoen op het woonwagenpark. Het betreft een stilstandsregeling van maximaal 15:23 uur (voor de bovenvariant).

De stilstand die zal worden ingeregeld heeft een zeer kleine opbrengstderving (tot 0,05%) tot gevolg en brengt rendabele exploitatie niet in gevaar. Van een dergelijke lage derving percentage kan worden afgeleid dat er geen significante nadelige effecten als gevolg van slagschaduw zullen plaatsvinden. Geconcludeerd wordt dat het aspect Slagschaduw de uitvoering van het project niet in de weg staat.

4.4 Externe veiligheid

4.4.1 Toetsingskader

Vanwege de kans op falen kunnen windturbines een risico opleveren voor de omgeving. Bij de toetsing op veiligheidsaspecten wordt gebruik gemaakt van verschillende (wettelijke) kaders.

(Beperkt) kwetsbare objecten

De normstelling omtrent windturbines en objecten waar personen verblijven volgt uit het Activiteitenbesluit:



1. Het plaatsgebonden risico voor een **buiten de inrichting gelegen kwetsbaar object**, veroorzaakt door een windturbine of een combinatie van windturbines, is niet hoger dan **10^{-6} per jaar**.
2. Het plaatsgebonden risico voor een **buiten de inrichting gelegen beperkt kwetsbaar object**, veroorzaakt door een windturbine of een combinatie van windturbines, is niet hoger dan **10^{-5} per jaar**.

Zie Bijlage C bij het MER voor de definities kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten.

Op de 10^{-6} contour heeft een persoon die onafgebroken en onbeschermd op die plaats zou verblijven, een kans op overlijden van één keer in de miljoen jaar als rechtstreeks gevolg van een falende windturbine. Op de 10^{-5} contour is deze kans één keer in de honderdduizend jaar.

Risicovolle installaties

Indien de windturbines niet substantieel bijdragen aan een verhoging van de risico's van de inrichting zullen de voor de inrichting geldende risicoafstanden niet significant wijzigen. Dat betekent dat toetsing aan de afstanden tot (beperkt) kwetsbare objecten ook na plaatsing van de windturbines niet tot belemmeringen leidt. Om dit te toetsen kan in eerste instantie naar de toename van de catastrofale faalfrequentie van risicovolle installaties behorende tot de inrichting worden gekeken. Indien deze toename een bepaalde richtwaarde niet overschrijdt dan is plaatsing van de windturbine uit oogpunt van risicobeoordeling toegestaan. Als uitgangspunt voor deze richtwaarde wordt volgens het Handreiking Risicozonering Windturbines⁷ 10% gehanteerd.

Indien de toename deze richtwaarde overschrijdt, is plaatsing niet direct uitgesloten, maar wordt door een uitgebreidere analyse bepaald of er na plaatsing nog steeds voldaan wordt aan de normen uit het BEVI:

- *De grenswaarde, bedoeld in artikel 4, eerste lid, voor kwetsbare objecten is 10^{-6} per jaar.*
- *De richtwaarde, bedoeld in artikel 4, tweede lid, voor beperkt kwetsbare objecten is 10^{-5} per jaar.*

Buisleidingen

Voor gasleidingen hanteert Gasunie N.V. een adviesafstand waarbuiten geen substantiële negatieve invloed van een windturbine is te verwachten. Deze afstand is de hoogste waarde van de maximale werpafstand bij nominaal toerental of masthoogte + $1/3^{\text{de}}$ wieklengte⁸.

Bij in acht nemen van bovenstaande afstanden zal voor ondergrondse leidingen de plaatsing van de windturbines niet leiden tot een (significante) verhoging van de

⁷ Handreiking risicozonering Windturbines (HRW2020).

⁸ *Het beleid van Gasunie Transport Services inzake het veilig plaatsen van windturbines bij haar gasinfrastructuur – 31-07-2015*



faalkans van de gasinfrastructuur, waardoor ook het risico voor de omgeving door de aanwezigheid van de gasinfrastructuur niet (significant) zal toenemen en de transport- en leveringszekerheid van het aardgas niet (significant) worden aangetaast.

Als er aan bovenstaande afstanden niet kan worden voldaan dan is plaatsing van de windturbines voor Gasunie⁹ slechts acceptabel als:

- Er géén 10^{-6} per jaar contour ontstaat die bij Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb)-transportleidingen tot buiten de belemmeringsstrook reikt en bij Bevi-inrichten tot buiten het hekwerk reikt als die 10^{-6} per jaar contour vóór plaatsing van de windturbines ook niet buiten de belemmeringsstrook resp. het hekwerk reikte. Dat betekent dat voor situaties waar het PR niveau binnen de belemmeringsstrook resp. het hekwerk lager is dan 10^{-6} per jaar, het PR wel mag toenemen tot maximaal 10^{-6} per jaar¹⁰;
- De PR 10^{-6} per jaar contour niet groter wordt als die vóór de plaatsing van de windturbines al wel buiten de belemmeringsstrook resp. het hekwerk reikte;
- De frequentie dat een inrichting die onder het Activiteitenbesluit Milieubeheer valt door een onderdeel van de windturbines wordt getroffen lager is dan:
 - o 5×10^{-6} per jaar voor meet- en regelstations en exportstations;
 - o $2,5 \times 10^{-4}$ per jaar voor gasontvangstations.

NB. Er bestaan ook niet-risicovolle buisleidingen, zoals bijvoorbeeld waterleidingen en persleidingen. Voor dergelijke leidingen gelden bovenstaande adviesafstanden niet.

Spoorwegen

Voor spoorwegen hanteert ProRail een afstandseis tussen windturbines en spoorwegen. De afstandseis die gehanteerd wordt tussen windturbines en het dichtstbij gelegen spoor is minimaal 7,85 meter + halve rotordiameter, gemeten vanuit het hart van het dichtstbijzijnde spoor, met een minimum van 30 meter (Handreiking Risicozonering Windturbines, 2020).

Infrastructuur

Voor Rijkswegen zijn generieke afstanden berekend waarbuiten er geen ontoelaatbare risico's voor passanten plaatsvinden. Het document "*Beleidsregel voor het plaatsen van windturbines op, in of over Rijkswaterstaatwerken*" staan de minimale afstanden tot Rijkswegen gegeven:

"Langs rijkswegen wordt plaatsing van windturbines toegestaan bij een afstand van ten minste 30m uit de rand van de verharding of bij een rotordiameter groter dan 60m, ten minste de halve diameter".

⁹ Bron: Het beleid van Gasunie Transport Services inzake het veilig plaatsen van windturbines bij haar gasinfrastructuur – 31-07-2015.

¹⁰ PR: persoonsgebonden risico.



Voor de overige openbare wegen bestaan geen genormeerde afstanden, waardoor kleinere afstanden mogelijk zijn. In de beleidsregel *“Windturbines langs auto-, spoor-, en vaarwegen – Beoordeling van veiligheidsrisico’s”* staan de richtlijnen gegeven.

4.4.2 Onderzoek

In het kader van de ruimtelijke onderbouwing voor de omgevingsvergunningaanvraag is een risicoanalyse uitgevoerd. Binnen de 10^{-5} en 10^{-6} -contouren van de windturbines met generieke parameters is nagegaan of (geprojecteerde) kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten van derden aanwezig zijn. Hiervoor is gebruik gemaakt van het BAG, de luchtfoto en risicokaart.nl.

(Beperkt) kwetsbare objecten

Op basis van de berekende risicocontouren en objecten kent het plangebied verscheidene aandachtspunten. Binnen de 10^{-5} -contouren van de windturbines bevinden zich bezinktanks. Doordat dit geen objecten zijn waarin mensen werken worden deze objecten niet beschouwd als een beperkt kwetsbaar of kwetsbaar object. Hierdoor wordt er bij de objecten binnen de 10^{-5} -contour voldaan aan het Activiteitenbesluit.

Voor objecten weke binnen de 10^{-6} -contour, maar buiten de 10^{-5} -contour gelegen zijn is onderzocht of het kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten zijn.

Uit de analyse blijkt dat op basis van generieke parameters alleen bij windturbine 3 niet wordt voldaan aan de eisen uit het Activiteitenbesluit. Omdat bij deze analyse is gerekend met generieke parameters wordt hieronder met windturbine-specifieke parameters en faalfrequenties gerekend. Dit om te onderzoeken of het mogelijk is dat een specifiek windturbintype wel voldoet aan het Activiteitenbesluit. Ten behoeve van de berekening zijn windturbine-specifieke gegevens en faalfrequenties¹¹ opgevraagd bij Enercon van de Enercon E103¹².

Wanneer de aangepaste faalfrequenties en windturbine-specifieke parameters worden toegepast in de berekening leidt dit tot de volgende afstanden:

Tabel 8 Risicocontouren en werpafstanden van de Enercon E103 met windturbine-specifieke parameters en faalfrequenties van Enercon.

Wtb type	Ashoogte (m)	Rotor (m)	Risicocontouren (m)		Max. werpafstand (m)	
			10^{-5}	10^{-6}	Bij nominaal toerental	Bij overtoeren
E103	88,5	103	16	94	94	217

Op basis van bovenstaande resultaten zijn de risicocontouren voor windturbine 3 ingetekend die van toepassing zijn op het specifieke windturbintype Enercon E103 (zie Figuur 12). Vervolgens is opnieuw nagegaan of zich (geprojecteerde) kwetsbare

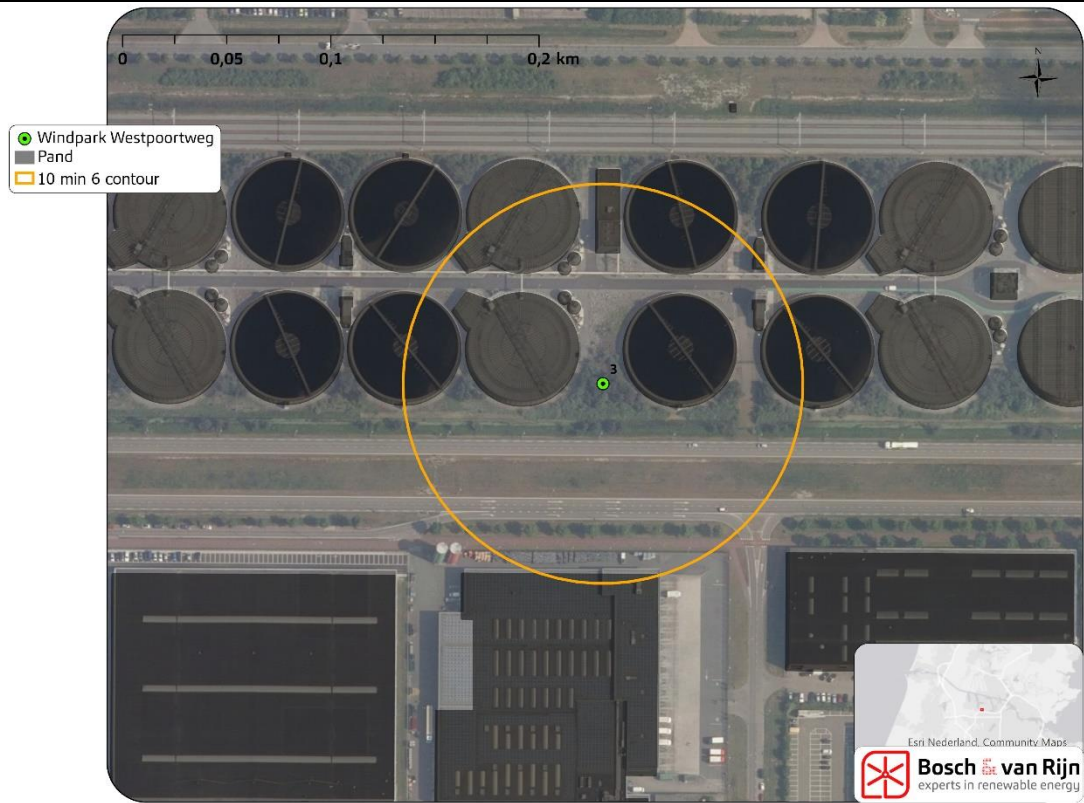
¹¹ De faalfrequenties van Enercon zijn gecertificeerd door WindGuard Certification GmbH

¹² De gegevens voor de Enercon E103 zijn op 7 april 2020 aangeleverd door Enercon.



of beperkt kwetsbare objecten binnen de 10^{-6} risicocontour van windturbine 3 bevinden.

Figuur 12 Risicocontour windturbine 3 op basis van windturbine-specifieke gegevens



Bovenstaande figuur laat zien dat de 10^{-6} -contour nog steeds over het kwetsbaar object valt. Hierdoor wordt ook met windturbine-specifieke parameters niet voldaan aan het Activiteitenbesluit.

Omdat de 10^{-6} -contour maar zeer beperkt over het kwetsbare object valt, kan middels toepassen van sectormanagement de 10^{-6} -contour dusdanig verkleint worden dat deze niet meer boven het kwetsbare object valt. Dit vanwege het feit dat bladafwerp één van de scenario's is die op kan treden en dit scenario een relatief grote invloed heeft op de ligging van de 10^{-6} -contour. De Handreiking Risicozonering Windturbines (HRW 2020) zegt het volgende over sectormanagement:

In windparken wordt regelmatig sectormanagement toegepast. Dit houdt in dat indien de wind uit vooraf gedefinieerde windrichtingen komt het vermogen van het windpark, of van enkele windturbines, wordt beperkt. De meest voorkomende reden om sectormanagement toe te passen is het verlagen van de turbulentie-intensiteit bij windturbines die in zog van andere windturbines worden aangestroomd.

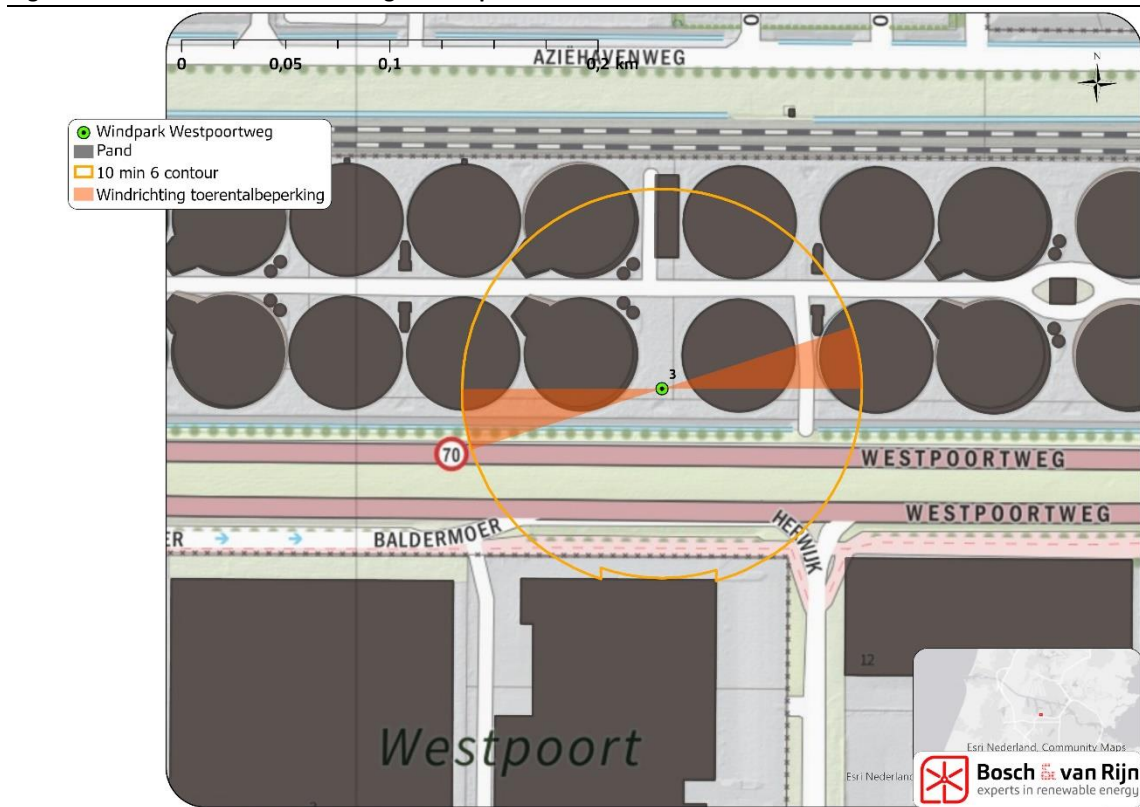


Sectormanagement kan eveneens toegepast worden als bronmaatregel om het additionele risico, ten gevolge van de windturbines, op een object te verlagen. Sectormanagement biedt geen oplossing bij mast- en gondelfalen, maar wel bij bladafworp. Bij bladafworp is de richting veelal in het vlak van de rotor terwijl de richting van vallen bij mast- en gondelfalen meer willekeurig is. Om deze reden is sectormanagement enkel voor het bladafworpsценario zinvol. Indien een object slechts getroffen kan worden door een afgebroken rotorblad bij een beperkt aantal gondelposities, kan sectormanagement voor een verlaagd risiconiveau zorgen. Als preventieve maatregel kan het volgende toegepast worden:

- Stilzetten van één of meerdere windturbines in vooraf bepaalde gondelposities, het risico door bladafworp wordt in deze gondelposities daarmee gelijk aan nul.
- Verlagen van het toerental/vermogen van één of meerdere windturbines in vooraf bepaalde gondelposities, het risico door bladafworp wordt in deze gondelposities verlaagd.

Doordat de 10^{-6} -contour maar zeer beperkt met het kwetsbare object overlapt is stilzetten van de windturbine niet noodzakelijk en is verlaging van het toerental in bepaalde windrichtingen afdoende om de 10^{-6} -contour genoeg te verkleinen. Voor de Enercon E103 geldt dat het nominale toerental 14,6 omwentelingen per minuut (round per minute, RPM) is met een 10^{-6} -contour van 94 meter tot gevolg. Wanneer het toerental wordt teruggebracht tot 14,2 RPM in bepaalde windrichtingen dan heeft dit een 10^{-6} -contour van 91 meter tot gevolg. Doordat de afstand tot het kwetsbare object 92 meter is, zou de 10^{-6} -contour bij een toerental van 14,2 RPM dus buiten de risicocontour komen te liggen. In onderstaande figuur wordt de risicocontour weergegeven waarbij in bepaalde windrichtingen (oranje vlakken) het toerental wordt teruggebracht tot 14,2 RPM.

Figuur 13 Effect van sectormanagement op de risicocontour van de Enercon E103



Uit bovenstaande figuur is op te maken dat er zich in geval van sectormanagement bij de Enercon E103 geen kwetsbare objecten zullen bevinden binnen de 10^{-6} -contour van windturbine 3. Hiermee wordt met behulp van sectormanagement voldaan aan de eisen uit het Activiteitenbesluit.

Risicovolle installaties

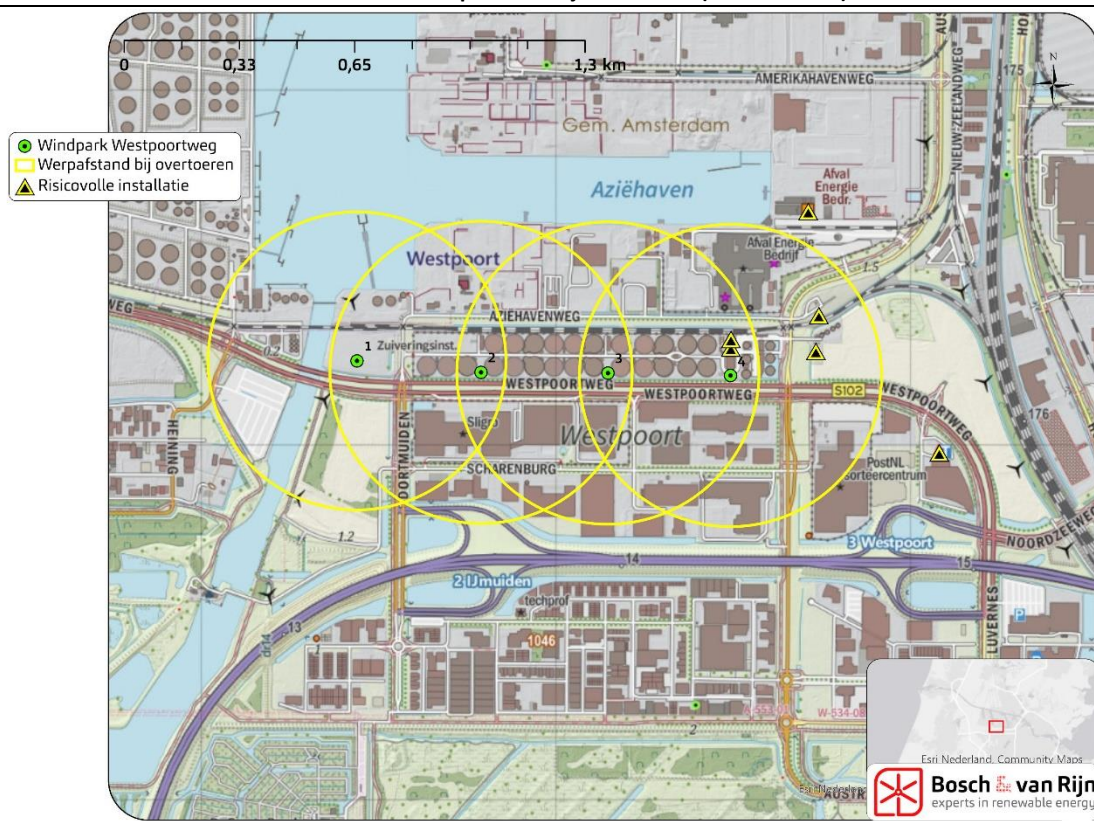
Binnen de contouren van het windpark zijn de volgende risicovolle installaties gelegen:

Tabel 9

Risicovolle installaties binnen de maximale werpafstand bij overtoeren van de geplande turbines

Installatie	Windturbine
Propaantank	4
Opslagvoorziening biogas 1 & 2	3 & 4
Groengasinstallatie	4

Figuur 14 Risicovolle installaties binnen werpafstand bij overtoeren (bovenvariant)



Voor alle in Tabel 9 genoemde installaties geldt dat de afstand tot de geplande windturbines groter is dan de wieklengte. Om deze reden hebben alleen de scenario's mastbreuk en wiekbreuk een risico verhogend effect op de installaties.

Uit de analyse blijkt dat bij de propaantank en de groengasinstallatie de faalkansverhoging lager is dan de richtwaarde van 10%. Hierdoor is voor deze risicovolle installaties geen aanvullend onderzoek nodig.

Bij de opslagvoorziening biogas is de risicoverhoging groter dan 10%. Echter gelden er effectafstanden voor deze installaties. Deze effectafstanden zullen door de risicoverhoging van de windturbine niet veranderen waardoor de bestaande situatie ook onveranderd blijft.

NB. Ten noorden van de propaantank komt er in de toekomst ook een waterstoftank. Gezien het feit dat de risicotename van de propaantank ruim onder de 10% is zal dit ook het geval zijn bij de waterstoftank en is er geen aanvullend onderzoek nodig.

Buisleidingen en hoogspanningslijnen

In nabijheid van het windpark zijn 2 typen leidingen geïdentificeerd. 1 windturbine voldoet hierbij niet aan de adviesafstanden voor de volgende nabijgelegen buisleidingen:



- Gasunieleiding: W-534-26
- Amsterdam Schiphol Pijpleiding

De intrinsieke faalkans van de buisleidingen is als volgt:

Gasunie leiding: $6,04 \cdot 10^{-04}$ per kilometer per jaar. Dit volgt uit de Handleiding risicoberekeningen Bevb

Amsterdam-Schiphol leiding: $3,70 \cdot 10^{-05}$ per kilometer per jaar. Dit is overgenomen van de externe veiligheidsstudie windturbines Westpoortweg – 2016.

Hieruit blijken de volgende risicoverhogingen:

Gasunie leiding: **4,48%**

Amsterdam-Schiphol leiding: **89,61%**

Op basis van de risicoverhogingen is voor de eerdere m.e.r.-beoordeling een QRA uitgevoerd voor beide buisleidingen. Hieruit blijkt dat er ondanks de risicoverhoging voor beide leidingen wordt voldaan aan de criteria in het Besluit externe veiligheid buisleidingen. Tevens resulteert de faalkansverhoging bij beide leidingen niet in een scenario waarbij 10 of meer slachtoffers vallen. Hierdoor is conform de definitie van het groepsrisico zoals gesteld in het Besluit formeel geen sprake van een groepsrisico. Doordat de trefkansen (en dus de risicoverhogingen) bij de m.e.r.-beoordeling groter zijn dan in onderhavig onderzoek gelden bovenstaande conclusies ook voor de omgevingsvergunning.

Gerelateerd aan de buisleidingen is ook sprake van een gasontvangstation binnen de invloedsfeer van de windturbines. Volgens het beleid van de Gasunie mag de trefkans van de windturbines op een gasontvangstation maximaal $2,5 \cdot 10^{-4}$ per jaar zijn. Voor de rekenmethode is aangesloten bij de rekenmethode voor risicovolle installaties.

Dit leidt tot een trefkans van $1,74 \cdot 10^{-08}$. Dit is ruim onder de maximale trefkans. Hierdoor wordt er voor het gasontvangstation voldaan aan het beleid van de Gasunie.

NB. De leidingeigenaren, betreffende de Gasunie (Gasleiding) en RRP (Amsterdam-Schiphol Pijpleiding) hebben de QRA¹³ reeds beoordeeld en een verklaring van geen bezwaar afgegeven.

Spoorwegen

Ten noorden van de windturbinelocaties is een spoorweg gelegen. Voor deze spoorweg wordt voldaan aan de adviesafstand een halve rotordiameter + 7,85 meter) van ProRail.

¹³ DNV-GL, 2020-05-29, Kwantitatieve Risicoanalyse Buisleidingen nabij Windpark Westpoortweg, Rapport Nr. 10205423-1, rev. 2



De spoorweg bevindt zich wel binnen de invloedssfeer van de windturbines en omdat er transport van gevaarlijke stoffen kan plaatsvinden is de kans berekend dat een spoorketelwagen wordt geraakt. Hiervoor is eerst de trefkans voor een rijdende ketelwagen berekend voor de windturbine die het dichtstbij de spoorweg staat. Deze trefkans is als maatgevend beschouwd voor de overige windturbines waardoor een worst-case benadering is gehanteerd. De berekende trefkans is vergeleken met de intrinsieke faalkans. Vergelijking van intrinsieke faalkansen met de trefkans leidt tot de volgende faalkansverhogingen:

Locwissel:	0,03%
Splitsen:	0,01%

De berekende faalkansverhoging is ver onder de toetsingswaarde van 10%. Dit betekent dat de risico's van de windturbines, gelet op de afstand tot het emplacement, niet leiden tot een toename van de initiële faalkans met meer dan 10%.

Wegen

Voor de beoogde opstelling geldt dat er overdraai plaatsvindt over een openbare weg. Hiermee wordt er *niet* voldaan aan de beleidsregel "*Beleidsregel voor het plaatsen van windturbines op, in of over rijkswaterstaatwerken*". Voor de opstelling is de trefkans berekend en deze is:

$3,77 \cdot 10^{-12}$ per passage

Bij de beoogde windturbines wordt aan het IPR voldaan zolang één passant niet meer dan 265.111 keer per jaar de turbines passeert. Dit komt overeen met 726 passages per dag, gedurende een heel jaar, door een en dezelfde persoon. Tevens wordt er aan het MR ($2 \cdot 10^{-3}$) voldaan zolang niet meer dan 530.222.694 passanten per jaar de windturbines passeren. Gelet op de aard van de weg is het niet realistisch dat het IPR en MR wordt overschreden.

4.4.3 Conclusie

Uit bovenstaande kan geconcludeerd worden dat er geen onacceptabele risico's ontstaan als gevolg van de windturbines. Geconcludeerd wordt dat het aspect Externe veiligheid de uitvoering van het project niet in de weg staat.

4.5 Bodemkwaliteit, waterhuishouding en archeologie

4.5.1 Bodemkwaliteit

Bij de aanleg van de windturbines zullen bodemwerkzaamheden plaatsvinden. De verankering van de windturbines vindt plaats met een betonnen voet. Daardoor zal een hoeveelheid grond ontgraven moeten worden. Voor de uitvoeringsfase zal in



het kader van de Arbowet een bodemonderzoek ter plaatse van de posities moeten worden uitgevoerd. Voor de inschatting van de bodemkwaliteit op de locaties van de windturbines is bekeken of er op dit moment bedrijfsactiviteiten op de locaties plaatsvinden, waarbij potentieel een bodemverontreiniging kan ontstaan en of in het verleden activiteiten hebben plaatsgevonden, waarbij verontreiniging is ontstaan. Om dit inzichtelijk te maken is aansluiting gezocht bij de bodemkaart vanuit de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied. Uit het ter plaatse uitgevoerde 'Rapport verkennend bodemonderzoek Zonnepanelen RWZI West. Waternet, projectnummer 01.1474-004004, 14 januari 2019' blijkt dat de grond maximaal licht verontreinigd is met minerale olie en/of zware metalen en het grondwater licht verontreinigd is met molybdeen en arseen. Verder zijn er geen bodemverontreinigingen tegengekomen.

Of de beoogde turbinelocaties liggen binnen gebieden waarin lichte verontreiniging voorkomt is te bezien. Er zal nog een bodemonderzoek gedaan worden ter plaatse van de windturbineposities. Hieruit zal blijken of de gronden eventueel gereinigd moeten worden. Omdat de verwachte impact voor het plaatsen van een turbine klein is, vormt het aspect Bodemkwaliteit geen belemmering voor het bouwen van een windpark.

4.5.2 Water

Op grond van artikel 3.1.6 lid 1 onder b van het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) moeten ruimtelijke plannen zijn voorzien van een waterparagraaf. Hiervoor moet het proces van de watertoets worden doorlopen. Waterschap AGV beoordeelt aan de hand van deze paragraaf wat de invloed van het plan op de waterhuishouding is en zal daaropvolgend een wateradvies uitbrengen.

Er bevinden zich geen grondwaterbeschermingsgebieden en waterwingebieden in of nabij het plangebied. Door gebruik te maken van niet-uitlogende bouwmaterialen wordt uitspoelen van stoffen voorkomen. Uitspoelen van stoffen, en daarmee veranderingen van de grondwaterkwaliteit, wordt daarmee uitgesloten. Als de windturbines eenmaal in werking zijn, dus nadat mogelijke bemalingen tijdens de bouwphase zijn beëindigd, is er geen relatie met het grondwater. De genoemde eventuele bemaling tijdens de bouwphase kan tijdelijke effecten hebben.

Het plangebied ligt buiten de primaire waterkering van het waterschap. In de legger én de algemene regels van het waterschap hoeft hier niet extra mee rekening worden gehouden. De toevoeging van verhardoppervlak (fundatie, kraanopstelplaats en eventuele toegangswegen) is beperkt. Het betreft locaties die nu al geheel of grotendeels geasfalteerd zijn.

Hierdoor zijn er vanuit waterkundig oogpunt geen belemmeringen die de uitvoering van het project in de weg staan. Geconcludeerd wordt dat het aspect Water de uitvoering van het project niet in de weg staat.



4.5.3 *Archeologie*

Voor het milieuaspect archeologie is getoetst of op een bepaalde locatie hoogwaardige archeologische waarden te verwachten zijn.

De windturbinelocaties en de bijbehorende fundaties liggen in een gebied met lage trefkans. Het vigerende bestemmingsplan kent ook geen archeologische (dubbel)bestemmingen.

Op basis van beschikbare informatie vormt het aspect archeologie geen belemmering voor het bouwen van een windpark.

4.6 **Landschap**

Voor de landschappelijke onderbouwing is gebruik gemaakt van het rapport 'Windpark Westpoortweg, Landschappelijke m.e.r.-beoordeling'. Dit rapport is opgesteld voor de m.e.r.-beoordeling die is gedaan over het beoogde Windpark Westpoortweg. In het rapport wordt een beoordeling gedaan over een lijnopstelling van vijf windturbines. De vergunningsaanvraag zal uitgaan van een opstelling van vier windturbines. De 5^e windturbine is komen te vervallen. Dit is tot stand gekomen in overleg met de Provincie Noord-Holland.

Sommige onderdelen worden daarom anders beschouwd ten opzichte van het m.e.r.-beoordelingsrapport.

4.6.1 *Toetsingskader*

Door hun grote afmetingen hebben windturbines een grote impact op het landschap. Er is geen relevante wet- of regelgeving over het aspect landschap. In de structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR) heeft de minister van Infrastructuur en Milieu (I&M) aangegeven dat de verantwoordelijkheid van beleid over landschappen niet langer een Rijksverantwoordelijkheid is, maar van de provincies. Eén van de doelstellingen van SVIR is ruimte voor het behoud en de versterking van (inter)nationale unieke cultuurhistorische en natuurlijke kwaliteiten. De Provincie Noord-Holland heeft haar beleidsregels voor windenergie opgenomen in het beleidsdocument 'Wind Op Land' (WOL) (Wind Op Land, Uitwerking van de ruimtelijke uitgangspunten voor windturbines per herstructureringsgebied, Beleidsregel, 8 december 2015).

De provincie wil op een zorgvuldige manier windturbines integreren in het landschap. Zij heeft daarvoor de 'Vorstudie Noord-Hollandse Windlandschappen' in samenwerking met de Provinciaal Adviseur Ruimtelijke Kwaliteit (PARK) uitgevoerd.

Binnen de WOL worden er 9 herstructureringsgebieden (HG's) genoemd waarbinnen windparken in principe zijn toegestaan. Deze 9 HG's worden in de WOL gerangschikt tot 5 verschillende windlandschappen.



Waterschap Amstel, Gooi en Vecht (hierna Waterschap AGV) heeft ambitieuze duurzame energiedoelstellingen en beoogt op de grootste rioolwaterzuiveringsinstallatie (RWZI) van Amsterdam (RWZI West) in havengebied Westpoort vier windturbines te realiseren. (zie figuur 1)

Het gebied van de RWZI valt binnen één van de 9 HG's opgenomen in de WOL. Deze HG is als volgt:

1. NZKG (Haven en IJmond)

"Hier kunnen turbines ruimtelijk gezien het makkelijkst geplaatst worden omdat er - onafhankelijk van de precieze configuratie van de (afzonderlijke) lijnopstellingen - een positieve bijdrage aan de leesbaarheid van dit regionale werklandschap wordt geleverd (het gehele gebied wordt duidelijker zichtbaar) en er bovendien geen 'ruimtelijke schade' kan worden aangericht."

Deze HG valt binnen de 'Werklandschappen' gedefinieerd in de WOL. Hierover staat het volgende beschreven:

"Werklandschappen - 'landschappen van machines' (met veelal gewiste/gefragmenteerde historische referenties) waar windturbines naadloos passen en kunnen helpen de herkenbaarheid en structurerende/onderscheidende kracht van deze gebieden te vergroten."

De HG 'NZKG' is in twee gebieden verdeelt namelijk: 'NZKG-IJmond' en 'NZKG-Haven'. Het beoogde windpark Westpoortweg komt in de 'Haven' te liggen. Voor de HG 'NZKG' wordt hierover het volgende beschreven:

NZKG (uitgangspunten 1,4,6)

"De haven van Amsterdam en de IJmond zijn stoere, industriële werk- en productiegebieden zonder veel en/of gevoelige historische relictten. In deze landschappen van machines (olietanks, elektriciteitscentrales, schoorstenen, schepen, silo's, kranen) passen windturbines naadloos. Hoewel dit landschap op z'n eigen wijze mooi genoemd zou kunnen worden, is het niet als mooi ontworpen. Nut, technische randvoorwaarden, efficiency en veiligheid zijn hier de belangrijkste principes voor de structuur en de vormgeving. In deze gebieden komt de precisie van de lijn bij de plaatsing van windturbines daarom minder nauw dan in de landschappen van de polders en het historische West-Friesland. Beide gebieden verschillen voor wat betreft omvang, mogelijkheden, de ambities van de betreffende gemeenten en de landschappelijke context."

Haven

"Vanuit ruimtelijk perspectief is het belangrijk om de associatie haven en wind zo krachtig mogelijk te maken: de haven = wind/wind = de haven. De vanzelfsprekende samenhang tussen haven en wind wordt het sterkst als het beeld vanaf verschillende gezichtspunten binnen en buiten het gebied zo homogeen mogelijk is, dus zo min mogelijk verdeeld in clusters. Windturbines zijn hier als hoge elementen familie van de silo's, schoorstenen, havenkranen, andere masten en hoge zeeschepen. Interferentie is een wezenskenmerk van dit landschap (alles staat schijnbaar lukraak door



elkaar) waarmee interferentie van verschillende lijnopstellingen geen probleem is. De provinciale eis van lijnopstellingen van minimaal 6 turbines heeft op het schaalniveau van de gehele haven minder betekenis. Rijdend over de A5 bijvoorbeeld - hoog boven de haven - is de indruk vooral die van veel turbines. Lijnen zijn met deze snelheid minder goed waarneembaar en voor de indruk van het gebied minder relevant.

In het havengebied zelf, op maaiveld, is de leesbaarheid van de lijn (de logica ervan) voor gebruikers en bezoekers wel belangrijk. De richting en maat van de havenbekkens is eraan afleesbaar, evenals van de belangrijkste weg- en spoorinfra. Hierbij is het van belang dat de lijnopstellingen als afgeleide van/behoorend bij de verschillende structuurlijnen leesbaar zijn. Dus de lijn die 'hoort' bij een havenbekken, moet niet zomaar overgaan in een lijn die 'hoort' bij een spoorlijn of weg, en ook geen gedeelde hoekpunten hebben. Hoewel de vorm en plaatsing van de lijnopstellingen in dit gebied minder precies hoeven, is er (in lijn met de Windvisie Westpoort) wel een voorkeur voor lijnopstellingen langs en in de richting van de havenbekkens ten opzichte van die parallel aan het Noordzeekanaal. Een bepalende factor in de plaatsing van windturbines in

NZKG is het LIB. Op dit moment wordt een pre-toets uitgevoerd door ILT/LVNL."

Naast het benoemen van de HG's, zijn er in de WOL ook algemene uitgangspunten opgesteld die als leidraad dienen om initiatieven voor windparken te kunnen beoordelen. De relevante uitgangspunten voor de HG's zijn als volgt:

- 1. Windparken moeten een bijdrage leveren aan een versterking van de kwaliteit en leesbaarheid van het Noord-Hollandse landschap, inclusief haar stedelijke gebieden en infrastructuur. Windparken dienen hierbij landschappelijke verschillen te verduidelijken en waardevolle (lijn)structuren te accentueren.*
- 2. Binnen de dynamische gebieden wordt gestreefd naar een beperkt aantal robuuste clusters. Het doel is hierbij te komen tot (veel) minder en grotere concentraties (clusters) dan in huidige situatie. Voor de plaatsing van windturbines hebben daarom grote clusters van 'niet uitgesloten gebieden' - met name in de nabijheid of verweven met stedelijke omgeving - de voorkeur boven kleinere clusters en niet uitgesloten gebieden in landschappen zonder turbines.*
- 3. Tussen nieuwe windclusters onderling en tot het (nieuwe) windpark Wieringermeer moet een substantiële afstand bestaan. (Hoe groot deze afstand moet zijn moet per situatie worden bepaald, en is afhankelijk van de eigenschappen van de nieuwe windopstellingen en de kenmerken van het landschap.)*
- 4. De clusters moeten als zelfstandige windlandschappen waarneembaar zijn.*
- 5. Tussen windclusters en cultuurhistorisch zeer waardevolle landschappelijke elementen, waaronder de West-Friese Omringdijk, moet een substantiële afstand bestaan. Voorkomen dient te worden dat windturbines de beeldkwaliteit van deze landschappelijke elementen marginaliseren.*



6. In de dynamische gebieden kunnen de historische structuurlijnen minder relevant zijn als voorkeurslijnen voor de plaatsing van turbines. Nader ontwerponderzoek dient dit uit te wijzen.

Om het beoogde initiatief op een goede manier in te passen in het landschap en om de mogelijke milieueffecten in kaart te brengen is er een landschappelijke analyse gedaan van het landschap rondom het initiatief.

Hieronder wordt aan de hand van een landschappelijke analyse en de uitgangspunten uit de WOL een landschappelijke beoordeling gegeven van het beoogde windpark.

4.6.2 *Landschappelijke analyse*

Landschapsstructuren (macroniveau)

Rondom het beoogde Windpark Westpoortweg is er nauwelijks te spreken over een landelijk gebied waarin landschappelijke structuren zoals watergangen, kavelpatronen en beplantingselementen richting en structuur geven aan het landschap. Het gebied kenmerkt zich als een industrieel werk- en productiegebied. Het is een 'landschap' van machines waarin olietankers, schepen kranen en grote opslagpanden de inrichting domineren.

Op het macroniveau zijn er enkele structuren uit het gebied te ontleden. De groene bufferzone tussen het havengebied aan de noordzijde en het bewoond gebied aan de zuidzijde functioneert als een soort 'groene ader' die in het gebied ligt. Verder zijn er een aantal grootschalige infrastructurele lijnen die het gebied enigszins structuur geven. Grote dominante structuren zijn de vaarwateren van de havens, alhoewel deze structuren moeilijk zijn waar te nemen in het gebied. Dit komt omdat het gebied 'vol' staat met grote hoge panden en industriële gebouwen.

Afgezien van een 'Werklandschap' waarin in het beleid over wordt gesproken is er niet echt sprake van een duidelijk herkenbaar landschap met typerende kenmerken.

Op grote lijnen zien de structuren eruit zoals op de landschapsstructuurkaart hier naast (zie Figuur 15).

Figuur 15 Landschapsstructuurkaart: Overzichtskaart van de grote landschappelijke structuren op macroniveau. Windpark Westpoortweg en andere bestaande windparken zijn aangeduid op de kaart.



4.6.3 Beoordelingswijze

Aan de hand van de landschappelijke analyse, beschreven in het vorige hoofdstuk, wordt de m.e.r.-beoordeling in het volgende hoofdstuk toegelicht. De beoordeling zal aan de hand van een aantal beoordelingscriteria plaatsvinden. Deze zijn als volgt:

- Invloed op de landschappelijke structuur
- Herkenbaarheid van de opstelling
- Zichtbaarheid (incl. horizon)
- Landschappelijke samenhang met andere windparken

De beoordelingscriteria komen onder andere voort uit de in het WOL beschreven uitgangspunten die belangrijk zijn bij de HG 'NZKG'. Dit zijn de uitgangspunten 1,4 en 6.

Voor het beoordelingscriterium 'Invloed op de landschappelijke structuur' geldt dat deze in zekere zin meer een relatie aangaat met alleen het hoogste niveau, het macroniveau, van het landschap. Alleen op het macroniveau kan verbinding gelegd



worden tussen het landschap en de windturbines/het windpark. Het beoordelingscriterium wordt daarom beoordeeld aan de hand van de kenmerken van de structuren op macroniveau.

Bij het beoordelingscriterium 'Herkenbaarheid van de opstelling' geldt dat het niet tot weinig met landschappelijke kenmerken te maken heeft maar met de opstelling en in hoeverre deze herkenbaar is. Dit beoordelingscriterium wordt daarom niet beoordeeld aan de hand van de landschappelijke structuren maar krijgt een op zichzelfstaande beoordeling.

Het beoordelingscriterium 'Zichtbaarheid (incl. horizon)' heeft met name betrekking op de zichtbaarheid en beleving van een windturbine/windpark. Met name vanuit het standpunt van een beschouwer in het landschap. De directe omgeving kan invloed uitoefenen op de manier hoe een windturbine/windpark beleefd wordt en zichtbaar is. Bij 'Horizon' gaat het met name over de zichtbaarheid en beleving van een windturbine op de horizon. De inrichting van het bestaande landschap speelt daarbij een grote rol. Daarom wordt dit beoordelingscriterium beoordeeld aan de hand van het landschap rondom. Ook speelt de afstand ten opzichte van een windturbine/windpark mee in de beleving en de zichtbaarheid.

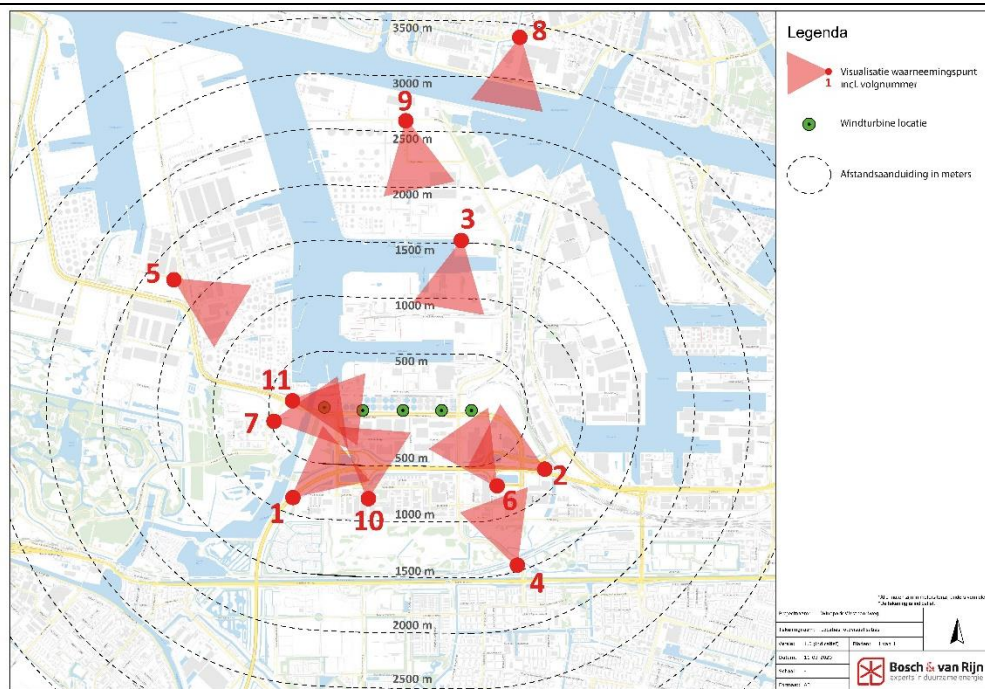
Bij het beoordelingscriterium 'Landschappelijke samenhang met andere windparken' geldt dat het niet tot weinig met landschappelijke kenmerken te maken heeft maar meer met mogelijke interferentie die het windpark heeft met andere windparken. Dit beoordelingscriterium wordt daarom niet beoordeeld aan de hand van de landschappelijke structuren maar krijgt een op zichzelfstaande beoordeling waarbij wordt gekeken naar andere windparken in de omgeving.

Fotovisualisaties Windpark Westpoort

Om het effect van de opstellingen duidelijk te maken is gebruik gemaakt van fotovisualisaties. In het figuur hieronder is een overzichtskaart van de gehanteerde waarnemingspunten voor de visualisaties weergegeven. De gekozen locaties komen voort uit de resultaten van de analyse van het landschap. Tevens is er geprobeerd het windpark vanuit verschillende richtingen en afstanden te visualiseren.

Onderstaand worden een aantal visualisaties weergegeven. De overige visualisaties zijn te vinden in de interactieve visualisatiekaart (Bijlage 5).

Figuur 16 Visualisatie waarnemingspunten voor Windpark Westpoortweg



Figuur 17 Foto genomen vanaf de Westrandweg (A5) ten zuidwesten van het beoogde Windpark Westpoortweg.

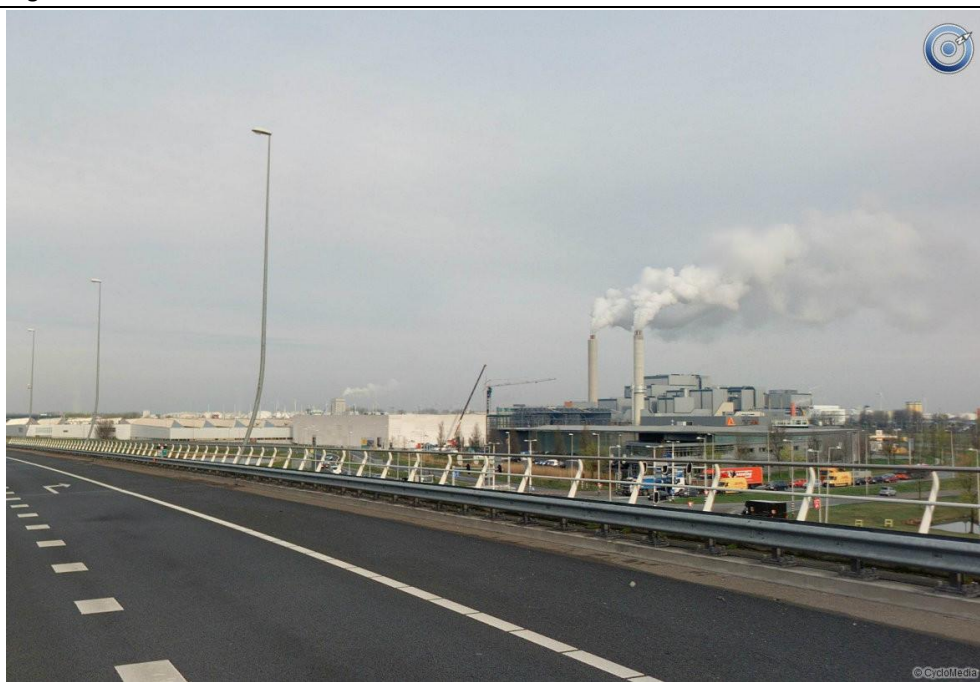




Figuur 18 Visualisatie nummer 1. Foto genomen vanaf de Westrandweg (A5) ten zuidwesten van het beoogde Windpark Westpoortweg. De meest rechter windturbine betreft een windturbine uit de reeds in aanbouw zijnde uitbreiding van Windpark Havenwind. (Zie lichtblauwe punten in Figuur 15)



Figuur 19 Foto genomen vanaf de Westrandweg (A5) ten zuidoosten van het beoogde Windpark Westpoortweg.



Figuur 20 Visualisatie nummer 2. Foto genomen vanaf de Westrandweg (A5) ten zuidoosten van het beoogde Windpark Westpoortweg.



Figuur 21 Foto genomen vanaf de Westrandweg ten hoogte van afslag 3 Amsterdam-Westpoort ten zuiden van het beoogde Windpark Westpoortweg.



Figuur 22 Visualisatie nummer 6. Foto genomen vanaf de Westrandweg ten hoogte van afslag 3 Amsterdam-Westpoort ten zuiden van het beoogde Windpark Westpoortweg.



4.6.4 *Beoordeling*

Invloed op de landschappelijke structuur

Rondom het beoogde Windpark Westpoortweg is er nauwelijks te spreken over een landelijk gebied waarin landschappelijke structuren zoals watergangen, kavelpatronen en beplantingselementen richting en structuur geven aan het landschap. Het gebied kenmerkt zich als een industrieel werk- en productiegebied. Het is een 'landschap' van machines waarin olietankers, schepen kranen en grote opslagpanden de inrichting domineren.

Op het macroniveau zijn er enkele structuren uit het gebied te ontleden. De groene bufferzone tussen het havengebied aan de noordzijde en het bewoond gebied aan de zuidzijde functioneert als een soort 'groene ader' die in het gebied ligt. Verder zijn er een aantal grootschalige infrastructurele lijnen die het gebied enigszins structuur geven.

Beoordeling

Aan één van deze lijnen (grootschalige infrastructuur: Westpoortweg) is Windpark Westpoortweg gekoppeld. Het windpark kan in die zin als herkenbaar in het landschap worden 'beleefd' omdat waarnemers in het gebied zich veel zullen bevinden op deze grootschalige infrastructurele lijn. Deze herkenbaarheid zal alleen plaatsvinden als waarnemers parallel langs de opstellingslijn over de infrastructurele lijnen heen bewegen.

Het karakter van zowel het omliggende gebied als dat van de windturbines zijn vergelijkbaar (industrieel). Daardoor valt er nauwelijks te spreken over een negatief effect op beleving van het bestaande gebied. Er zal eerder een positieve koppeling gemaakt worden met het industriële karakter. Wind is de "nieuwe" "groene" energie waardoor het gebied positiever kan worden beleefd. "de haven = wind / wind = de haven."



De windturbines van Windpark Westpoortweg staan in een lijn. Deze overkoepelende lijn kan worden gezien een nieuwe structuur in het landschap. Deze lijnstructuur geeft in zeker zin ook richting en structuur aan het 'chaotische' landschap van industriële gebouwen. De positieve beleving van deze nieuwe structuur is klein.

Herkenbaarheid van de opstelling

Bij de herkenbaarheid van de opstelling kan worden verstaan dat individueel geplaatste windturbines en het cluster (windpark) dat ze vormen, herkenbaar zijn.

Bij Windpark Westpoortweg is er sprake van een lijnopstelling van 4 windturbines. Windturbines 2,3 en 4 staan op een relatief gelijk afstand van elkaar in een rechte lijn. Alleen windturbine 1 wijkt iets af van deze lijn.

Beoordeling

Doordat niet alle windturbines in één strakke lijn staan, kan vanuit bepaalde waarnemingspunten, door perspectief verkleining, een licht onduidelijk beeld ontstaan in de opstelling. Hierdoor is de opstelling niet altijd herkenbaar. Het gaat het om een zeer kleine afwijking in de opstelling waardoor het negatieve effect nihil is.

Zichtbaarheid (incl. horizon)

Bij zichtbaarheid speelt voornamelijk de inrichting en openheid van het bestaande landschap een rol. Moderne windturbines van ca. 150 meter hoog, zijn al te zien vanaf enkele kilometers afstand. De mate waarin voornamelijk bestaande beplanting en bebouwing aanwezig is heeft invloed op de zichtbaarheid. Ook de afstand van de waarnemer ten opzichte van het windpark speelt een rol. Daarnaast kan ook het reliëf effect hebben op de zichtbaarheid van de windturbines.

Voor de eigenschappen van windturbines zelf geldt dat de kleur en eventuele stickers, verlichting en de bouwstijl een rol spelen bij de zichtbaarheid. Ook zijn grote windturbines beter zichtbaar op langere afstanden dan kleine windturbines. Daarnaast beïnvloeden ook de draaisnelheid van de wieken en de (eventuele) verlichting 's nachts de zichtbaarheid.

Beoordeling

De verplichting tot het aanbrengen van obstakelverlichting ten behoeve van de luchtvaartveiligheid geldt vanaf een tiphoogte van 150m.¹⁴. De meeste windturbines die anno 2020/2021 worden geplaatst zullen aan deze verplichting moeten doen. Voor de beoogde windturbines van Windpark Westpoortweg zal de verlichting tot obstakelverlichting niet gelden.

¹⁴ Informatieblad *Aanduiding van windturbines en windparken op het Nederlandse vasteland* | Versie 1.0 | 30 september 2016



Voor het aspect draaisnelheid geldt over het algemeen: hoe langzamer de draaisnelheid, hoe minder storend de belevingswaarde is van een windturbine. Windpark Westpoortweg wordt uitgevoerd met windturbines welke maximaal de volgende afmetingen hebben (bovenkant bandbreedte, zie paragraaf 2.4):

Ashoogte = 88,5 m
Rotordiameter = 103 m
Tiphoogte = 140 m

Deze afmetingen zijn anno 2020 gemiddeld. De wieken zullen sneller draaien in vergelijking tot andere nieuwe grotere windturbines. Des ondanks is er niet te spreken van een verhoogde draaisnelheid, hetgeen wat als negatief wordt beschouwd, ten opzichte van het gemiddelde.

Voor het aspect rotordiameter/ashoogte is een afwijkende verhouding ashoogte/rotordiameter niet wenselijk. Een goede verhouding tussen de rotordiameter en de ashoogte wordt vaak als positief ervaren. Verhouding 1:1 wordt daarom als het meest positief ervaren.

De windturbines van Windpark Westpoortweg zijn niet in een verhouding van 1:1. Dit is dus niet het meest wenselijk omdat er een kleine afwijking in zit.

De windturbines worden grotendeels in de kleur lichtgrijs uitgevoerd. Dit is standaard in Nederland (wettelijk bepaald).

Binnen dit gebied zijn er veel industriële gebouwen aanwezig. Onder andere rondvarende schepen, kranen en grote opslagpanden met verlichting, rokende schoorstenen en veel industrieel verkeer zorgt ervoor dat het gebied al een chaotisch karakter kent. De windturbines zullen daardoor als minder zichtbaar worden ervaren. De extra impact die de windturbines hebben zal daarom klein zijn.

Horizon

Het beoogde Windpark Westpoortweg wordt geplaatst in een havengebied. Het gebied is rijk aan hoge bouwwerken van onder andere silo's, schoorstenen, havenkranen en andere masten. In het gebied is er dus al sprake van grote horizonvervuiling. Door de komst van windturbines zal er een lichte ophopende 'vervuiling' plaatsvinden. Mede omdat de wieken van de windturbines bewegen.

De negatieve impact die deze extra 'vervuiling' heeft is in vergelijking met de huidige situatie klein.

De windturbines van Windpark Westpoortweg staan in een lijn. Deze overkoepelende lijn is waar te nemen als een nieuwe structuur op de horizon. Deze lijnstructuur geeft in bepaalde opzichte richting en structuur aan de horizon waarin verschillende hoge bouwwerken op ongelijk afstand van elkaar zijn waar te nemen. De positieve impact van deze richtinggevende structuur is klein.

Landschappelijke samenhang met andere windparken

Wanneer windturbines (of andere hoge bouwwerken) achter elkaar (of naast elkaar) zichtbaar zijn, zullen deze visueel samenklonteren, waarbij de rotoren -van



windturbines- voor elkaar langs draaien. Zodoende wordt de opstellingsvorm minder herkenbaar en kan een onrustig beeld ontstaan. Door de perspectivische verkleining van windturbines die op de achtergrond staan, treedt interferentie op tot een onderlinge afstand van ca. 3 tot 6 kilometer, afhankelijk van de grootte van de opstelling, de hoogte van de windturbines en andere opgaande landschapselementen in de nabijheid zoals bomenrijen en bebouwing.

Beoordeling

Er wordt vanuit gegaan dat er interferentie plaatsvindt tot ca. 4 kilometer. In de directe nabijheid (4 km of minder) van Windturbine Westpoortweg staan een aantal andere windparken. Namelijk: Windpark Amsterdam-Westpoort, Windpark BP Amsterdam, Windpark Afrikahaven, Windturbine Winderenergie Hemspoortunnel B.V. Ook zijn er nabijgelegen verschillende andere hoge bouwwerken. Onder andere silo's, schoorstenen, havenkranen en andere masten zijn hoge bouwwerken waarmee interferentie kan ontstaan.

Op de visualisaties is te zien dat er vanuit bepaalde waarnemingspunten interferentie ontstaat met de andere windparken. Ook is er sprake van visuele interferentie met andere hoge bouwwerken. Onder andere met de schoorstenen die direct achter het terrein van RWZI zijn gesitueerd.

Doordat de windturbines in een havengebied komen te staan, waar veel hoge gebouwen zijn gesitueerd, zijn de windparken die op een grotere afstand (meer dan 1km) staan moeilijker waar te nemen. Interferentie ontstaat daarom voornamelijk met Windpark Australiëhaven en Windpark BP Amsterdam. In de huidige situatie is er ook sprake van interferentie tussen de bestaande windparken en andere hoge bouwwerken.

Door de interferentie zal de opstelling van Windpark Westpoortweg minder herkenbaar zijn en zorgen voor een onrustiger beeld ten opzichte van de huidige situatie. De herkenbaarheid van het windpark wordt hierdoor aangetast.

Doordat verschillende windparken op relatief korte afstand van Windpark Westpoortweg staan, kunnen deze windparken ook worden waargenomen als één groot cluster aan windturbines. Dit cluster oogt enigszins onrustig door ongelijke plaatsingsafstanden van de windturbines. Desondanks geeft dit het gebied een meer 'Windenergie' karakter wat als positief ervaren kan worden.

4.6.5

Conclusie

Plaatsing van windturbines in een lijnopstelling op het terrein van RWZI in het havengebied van Amsterdam, zal beperkte negatieve (landschappelijke)effecten opleveren. De negatieve effecten zijn echter nihil in vergelijking met de huidige 'landschappelijke' situatie. Het gebied rondom het beoogde Windpark Westpoortweg heeft namelijk een industrieel karakter waarbinnen er een wirwar aan gebouwen, masten en scheepvaart zorgt voor een ongestructureerd karakter.



De windturbines zorgen voor een onrustiger beeld, maar dit zal in vergelijking met de bestaande situatie slechts in zeer kleine mate toenemen.

Er ontstaat interferentie met omliggende windparken. Hierdoor zal de herkenbaarheid van het windpark afnemen. In de huidige situatie bestaat er reeds interferentie tussen verschillende windparken. Windpark Westpoortweg kan hierin enerzijds zorgen voor meer negatieve interferentie, anderzijds positief zal door de komst van het windpark het gebied meer 'Windenergie' karakter benadrukken. De windparken kunnen vanuit bepaalde waarnemingspunten gezien worden als één groot cluster aan windturbines.

Het windpark kan vanuit bepaalde waarnemingspunten ook zorgen voor meer structuur in het gebied. Daarnaast kunnen sommige aanwezige structuren als meer herkenbaar worden beleefd. Het positieve effect hiervan is tevens beperkt.

Er is geen juridisch kader voor het onderdeel landschap. Gezien de uitkomsten van de landschappelijke beoordeling zal het plaatsen van windturbines, op het terrein van RWZI, niet tot ernstige aantastingen leiden van de huidige landschappelijke kwaliteiten.

4.7 Ecologie

4.7.1 Toetsingskader

De Wet natuurbescherming (Wnb) bevat het juridisch kader voor het ecologisch onderzoek. Hoofdstuk 2 van deze wet betreft de regels voor bescherming van de Natura-2000 gebieden. De wet is verder ingedeeld aan de hand van de betreffende Europese richtlijnen. Het 'beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn' staat in § 3.1, het 'beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn' in § 3.2 en het 'beschermingsregime andere soorten' in § 3.3. Verder geldt een algemene zorgplicht op basis van art. 1.11 voor Natura 2000-gebieden, bijzondere nationaal natuurgebieden en voor in het wild levende dieren en planten.

Gebiedsbescherming

Het onderdeel gebiedsbescherming is gericht op het beschermen en in stand houden van bijzondere gebieden in Nederland. Art. 2.7 lid 2 Wnb bepaalt dat voor het realiseren van projecten met mogelijke significante gevolgen voor een Natura 2000-gebied een vergunning nodig is. De aanvrager van de vergunning dient hiervoor een voortoets of passende beoordeling op te stellen. De Natura 2000-gebieden hebben dus een externe werking, zodat ook ingrepen die buiten deze zones plaatsvinden verstoring kunnen veroorzaken en moeten worden getoetst op het effect van de ingreep op soorten en habitats. Voor cumulatieve effecten dienen alle activiteiten en plannen te worden betrokken, die op dezelfde instandhoudingsdoelstellingen voor de Natura 2000-gebieden negatieve effecten kunnen hebben als het eigen project/plan.



Verder is op grond van art. 1.12 gedeputeerde staten verantwoordelijk voor de zorg voor de totstandkoming en instandhouding van het Natuurnetwerk Nederland.

Soortenbescherming

Dit onderdeel is gericht op de bescherming van dier- en plantensoorten in hun natuurlijke leefgebied. De Wnb bevat onder meer verbodsbepalingen met betrekking tot het opzettelijk doden of vangen, en het aantasten, verontrusten of verstoren van beschermde dier- en plantensoorten, hun nesten, holen en andere voortplantings- of vaste rust- en verblijfplaatsen.

Per beschermingsregime gelden verschillende verboden. Voor soorten uit de Vogelrichtlijn geldt het volgende verbod:

- Opzettelijk doden of vangen;
- Opzettelijk vernielen of beschadigen van nesten, rustplaatsen of eieren;
- Opzettelijk storen van vogels (tenzij dit niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding).

Voor soorten uit de Habitatrichtlijn geldt het volgende verbod:

- Opzettelijk doden of vangen;
- Opzettelijk verstoren;
- Beschadigen of vernielen van voortplantings- of rustplaatsen of eieren.

Voor het beschermingsregime andere soorten geldt het volgende:

- Opzettelijk doden of vangen;
- Opzettelijk beschadigen of vernielen van vaste voortplantings- of rustplaatsen.

Gedeputeerde staten kunnen vrijstelling en ontheffing verlenen van verboden wanneer er voor een project geen alternatief is, het project nodig is ter bescherming van een specifiek (per regime bepaald) algemeen belang en de maatregelen niet leiden tot verslechtering van de staat van instandhouding van de desbetreffende soort.

Voor de effecten op soorten die zijn beschermd wordt gekeken naar effecten in de aanlegfase en in de gebruiksfase (met name aanvaringsslachtoffers vogels en vleermuizen). Bij aanvaringsslachtoffers wordt nadrukkelijk rekening gehouden met de verschillende soorten vliegbewegingen van vogels en vleermuizen in de omgeving van het windpark (slaaptrek, foerageertrek).

4.7.2 Onderzoek

Het volledige natuurrapport is te vinden in bijlage 6.

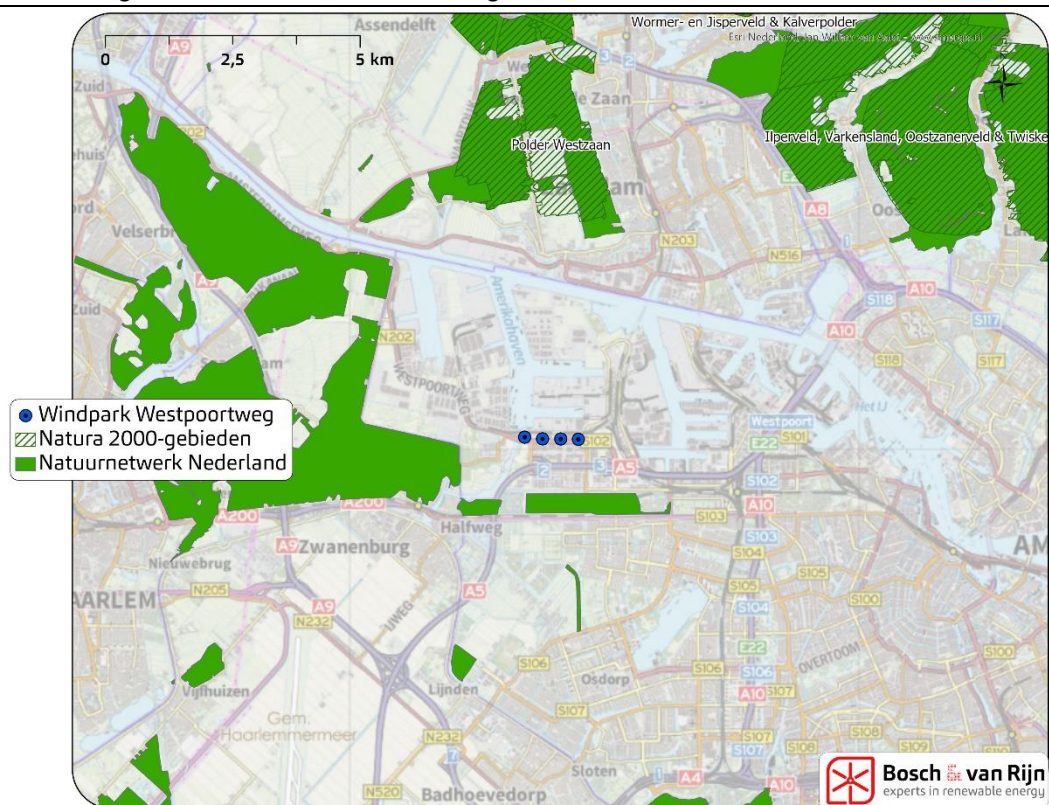


Gebiedsbescherming

Het plangebied maakt geen deel uit van Natura 2000-gebieden. In de ruime omgeving van het plangebied komt een aantal Natura 2000-gebieden voor. Dit gaat om Polder Westzaan, Kennemerland-Zuid, Noord-Hollands Duinreservaat, Wormer- en Jisperveld & Kalverpolder, IJperveld, Varkensland, Oostzanerveld & Twiske, Polder Zeevang, Markermeer & IJmeer en Naardermeer. Deze gebieden liggen op een afstand van 1,5 km (Polder Westzaan) tot 25 km (Naardermeer) van het plangebied. De ligging van het plangebied ten opzichte van Natura 2000-gebieden is weergegeven in

Figuur 23.

Figuur 23 Beoogde windturbines t.o.v. Natura 2000-gebieden



Het plangebied ligt buiten Natura 2000-gebieden. Er is geen sprake van ruimtebeslag en derhalve geen effect op omvang van beschermde habitattypen.

In de ruime omgeving van het plangebied liggen enkele Natura 2000-gebieden die aangewezen zijn voor beschermde habitattypen. Gedurende de bouw van het windpark kan een beperkte hoeveelheid stikstof vrijkomen. Om te kunnen bepalen of sprake is van depositie van stikstof in deze Natura 2000-gebieden gedurende de aanleg van het windpark is een berekening gemaakt met behulp van het rekenprogramma Aerius. Uit de resultaten van berekening is gebleken dat er nergens depositie (van boven 0,00 mol/ha/jr) plaatsvindt. Er is daarom geen sprake van een effect op de kwaliteit van beschermde habitattypen in de ruime omgeving van het



plangebied. De uitdraai van de Aeriusberekening wordt in het kader van de besluitvorming over de Wnb-ontheffingsaanvraag getoetst door het bevoegd gezag Wnb.

Er is geen sprake van effecten op soorten van Bijlage II van de Habitatrichtlijn van de Natura 2000-gebieden Oostelijke Vechtplassen, IJperveld, Varkensland, Oostzanerveld & Twiske, Kennemerland-Zuid, Markermeer & IJmeer, Polder Westzaan, Wormer- en Jisperveld & Kalverpolder en Noord-Hollands Duinreservaat. Effecten op het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen van de betrokken soorten van Bijlage II van de Habitatrichtlijn zijn voor deze Natura 2000-gebieden met zekerheid uitgesloten.

Er is geen sprake van effecten op broedvogels van Natura 2000-gebieden Oostelijke Vechtplassen, Markermeer & IJmeer, IJperveld, Varkensland, Oostzanerveld & Twiske, Naardermeer en Wormer- en Jisperveld & Kalverpolder. Effecten op het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen van de betrokken broedvogelsoorten zijn voor deze Natura 2000-gebieden met zekerheid uitgesloten.

Er is geen sprake van effecten op niet-broedvogels van Natura 2000-gebieden Markermeer & IJmeer, Oostelijke Vechtplassen, IJperveld, Varkensland, Oostzanerveld & Twiske, Naardermeer, Wormer- en Jisperveld & Kalverpolder en Polder Zeevang. Effecten op het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen van de betrokken niet-broedvogelsoorten zijn voor deze Natura 2000-gebieden met zekerheid uitgesloten.

Omdat geen sprake is van effecten op instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden als gevolg van de aanleg en gebruik van Windpark Westpoortweg, is het niet nodig om cumulatieve effecten in beeld te brengen.

Natuur Netwerk Nederland (NNN)

Het plangebied van de windturbines maakt geen deel uit van het Natuurnetwerk Nederland en Ecologische Verbindingszones. Omdat de turbines buiten deze gebieden worden geplaatst, is geen toestemming nodig van bevoegd gezag. Mogelijke effecten op de kwaliteit van het Natuurnetwerk Nederland en Ecologische Verbindingszones worden daarom verder buiten beschouwing gelaten.

Soortenbescherming

In zowel de aanleg- als gebruiksfase is geen sprake van aantasting en/of verstoring van jaarrond beschermde nestplaatsen van vogels en verblijfplaatsen van vleermuizen.

Tijdens de werkzaamheden dient beschadiging en/of vernietiging van nesten en eieren van algemene broedvogels te worden voorkomen. Dit kan door buiten het broedseizoen te werken. Het broedseizoen verschilt per soort. Voor het broedseizoen wordt in het kader van de Wnb geen standaard periode gehanteerd. Globaal moet rekening worden gehouden met de periode half maart tot en met half augustus. Indien de werkzaamheden binnen dit seizoen zijn gepland kunnen deze worden uitgevoerd indien is vastgesteld dat met de werkzaamheden geen in gebruik zijnde



nesten worden beschadigd of vernietigd. De kans hierop wordt verkleind door voorafgaand aan het broedseizoen het plangebied ongeschikt te maken voor broedende vogels. Bijvoorbeeld door de vegetatie rondom de locaties waar gebouwd gaat worden te maaien of geheel te verwijderen.

Het gebruik van Windpark Westpoortweg leidt tot een voorzienbare jaarlijkse sterfte van 22 verschillende vogelsoorten. Effecten op de gunstige staat van instandhouding van betrokken vogelsoorten is uitgesloten. Voor deze soorten wordt aanbevolen ontheffing aan te vragen voor artikel 3.1 lid 1 van de Wet natuurbescherming.

Het gebruik van Windpark Westpoortweg leidt tot een voorzienbare jaarlijkse sterfte van gewone dwergvleermuis en ruige dwergvleermuis. Effecten op de gunstige staat van instandhouding van betrokken vleermuissoorten zijn uitgesloten. Voor deze soorten wordt aanbevolen ontheffing aan te vragen voor artikel 3.5 lid 1 van de Wet natuurbescherming.

In zowel de aanleg- als gebruiksfase is geen sprake van aantasting en sterfte van (strikt) beschermde soorten. Vaste rust- en verblijfplaatsen van beschermde diersoorten en groeiplaatsen van beschermde plantensoorten zijn afwezig op de planlocaties. In het plangebied kunnen wel amfibieën en grondgebonden diersoorten voorkomen van §3.3 beschermingsregime andere soorten Wnb. Deze soorten zijn in de provincie Noord-Holland vrijgesteld van ontheffingsplicht van de Wet natuurbescherming in het geval van ruimtelijke ontwikkelingen.

4.7.3

Conclusie

Effecten zijn uitgesloten op het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen (IHD's) van broedvogels, niet-broedvogels, habitattypen en soorten van Bijlage II van de Habitatrichtlijn van Natura 2000-gebieden in de omgeving.

De werkzaamheden kunnen in overeenstemming met de bepalingen uit de wet worden uitgevoerd door zorgvuldig te handelen en het nemen van een enkele preventieve maatregel t.a.v. vogels. Het aanvragen van een ontheffing soortenbescherming Wnb is noodzakelijk voor het verstoren en/of opzettelijk doden van vogels en vleermuizen als gevolg van aanvaringen met de rotorbladen.

De verwachte sterfte van de betrokken vogel- en vleermuissoorten ligt (ruim) beneden de 1%-mortaliteitsnorm van de soort. Nu op voorhand effecten op de gunstige staat van instandhouding van betrokken vogel en vleermuissoorten zijn uit te sluiten, is de verwachting dat een ontheffing Wet natuurbescherming i.h.k.v. soortenbescherming afgegeven kan worden.

Vooruitlopend om de omgevingsvergunningaanvraag is een verzoek om ontheffing Wnb ingediend bij GS van Noord-Holland. Hiermee is geen sprake van een aanha-



kende toestemming. Er wordt een separaat ontheffingsbesluit voorbereidt. De ontheffingsaanvraag Wnb bevat onder meer het onderzoeksrapport van Bureau Waardenburg en een AERIUS-berekening.

4.8 Luchtvaart

Radardetectie

Voor windparken dient radardetectieonderzoek te worden uitgevoerd met betrekking tot luchtverkeer- en defensieradar. Dit onderzoek, reeds uitgevoerd door TNO, zal worden toegevoegd aan de aanvraag. Op basis van het radardetectieonderzoek vindt geen overschrijding plaats op de normen voor radardekking. Het ministerie van Defensie heeft reeds een verklaring van geen bezwaar afgegeven voor het initiatief Windpark Westpoortweg.

Luchthaven indelingsbesluit Schiphol (LIB)

In verband met de nabijheid van Luchthaven Schiphol en aanvliegroutes naar de Zwanenburgbaan en Polderbaan, zijn windturbineposities mede bepaald op basis van het LIB en heeft afstemming plaatsgevonden over de windturbineposities en de hoogte van de windturbines met IL&T en LVNL. Vanwege luchtvaartveiligheid is de bovengrens van 140m tiphoogte opgelegd voor windturbine 2, 3 en 4. Daarnaast een bovengrens van 133m tiphoogte voor windturbine 1. Deze maatvoeringen worden met het initiatief Windpark Westpoortweg niet overschreden.

NB. Voor windturbines met tiphoogte groter dan 150m is regelgeving van IL&T van toepassing m.b.t. obstakelverlichting. Gezien de maximale tiphoogte van 140m (bovenkant bandbreedte) speelt dit voor Windpark Westpoortweg geen rol.

4.9 Energieopbrengst en vermeden emissies

Wanneer windturbines elektriciteit produceren wordt op dat moment minder 'grijze' stroom door kolen- en gascentrales geproduceerd, wat een verminderde emissie van CO₂¹⁵, fijnstof (PM) en verzurende stoffen (NO_x, SO₂ en VOS)¹⁶ tot gevolg heeft. In Nederland leidt de consumptie van grijze stroom per kWh tot de volgende emissies:

Tabel 10 Uitstoot per kWh grijze stroom op basis van de Nederlandse energiemix

	CO ₂	NO _x	PM	VOS	SO ₂
Uitstoot per kWh	476 g	0,71g	0,03 g	0,56 g	0,39 g

¹⁵ https://www.co2emissiefactoren.nl/wp-content/uploads/2020/01/CE-Delft-2020-Memo-emissiekentallen_elektriciteit-190426-januari-2020

¹⁶ Otten M. & Afman M., 2015. Emissiekentallen elektriciteit. CE Delft. Naast de directe verbrandingsemissies zijn ook ketenemissies meegenomen. De weergegeven CO₂ emissies betreffen CO₂-equivalenten, waardoor ook andere broeikasgassen meegenomen zijn.



Op basis van het lokale windaanbod en technische eigenschappen van windturbines is de te verwachten elektriciteitsopbrengst van de onder- en bovengrens van de opstelling berekend. In deze paragraaf volgt een beschrijving van de berekening om te komen tot een geschatte elektriciteitsproductie.

Voor de berekening zijn de volgende windturbines gebruikt. Hiermee wordt de boven- en ondergrens van de vergunningaanvraag weergegeven:

Tabel 11 Windturbinetypes waarvan de opbrengst is berekend

	Ashoogte (±)	Rotordia- meter (±)	Vermogen per wtbt (±)	Bruto jaarpro- ductie 1 wtbt
Ondergrens wtbt 1 t/m 4: Enercon E82 E2 2300	80,0 m	82 m	2,30 MW	5.842 MWh
Bovengrens wtbt 1: Enercon E103 EP2 2350	81,5 m	103 m	2,35 MW	7.366 MWh
Bovengrens wtbt 2 t/m 4: Enercon E103 EP 2350	88,5 m	103 m	2,35 MW	7.695 MWh

Om te komen tot een jaarlijkse verwachte bruto elektriciteitsproductie is het aantal uren per jaar dat een bepaalde windsnelheid voorkomt vermenigvuldigd met het vermogen van de windturbine bij die windsnelheid (de zogenaamde 'power curve' van de windturbines). Optelling hiervan levert de jaarlijkse verwachte bruto elektriciteitsproductie.

De netto jaarproductie van het windpark is vervolgens berekend door de bruto productie te vermenigvuldigen met het aantal windturbines, en een afslag te doen van 15% op de bruto productie. Deze afslag is een schatting die termen bevat voor parkverliezen, onderhoud, storing en transportverliezen.

Uit het onderzoek naar slagschaduw blijkt dat met enige mitigatiemaatregelen het optreden van slagschaduw in zijn geheel kan worden voorkomen. Indien dit gewenst blijkt zal een stilstandvoorziening op de windturbines worden toegepast welke een (klein) effect op de jaarproductie zal hebben. De verliezen door mitigatie worden hieronder berekend.

Tabel 12 Effecten van mitigatiemaatregelen op opbrengst

	Ondergrens	Bovengrens
<i>Excl. mitigatie</i>		
Verwachte netto jaarproductie (MWh/jaar)	19.863	25.883
<i>Incl. mitigatie</i>		
Derving t.g.v. mitigatie slagschaduw	0,03%	0,05%
Verwachte netto jaarproductie (MWh/jaar)	19.857	25.871

De netto elektriciteitsproductie inclusief mitigatie resulteert in de volgende vermeden emissies per alternatief:



Tabel 13 Vermeden emissies in ton/jaar op basis van de verwachte jaarproductie inclusief mitigatie

Vermeden emissies ton/jaar	CO ₂	NO _x	PM	VOS	SO ₂
Ondergrens	9.443	14,1	0,560	11,1	7,74
Bovengrens	12.291	18,4	0,776	14,5	10,1

4.10 Conclusie sectorale toetsen

In de voorliggende ruimtelijke onderbouwing is de ontwikkeling van het Windpark Westpoortweg getoetst aan het ruimtelijk beleid en het beleid en de normstelling voor de relevante sectorale aspecten. Uit de toetsing blijkt het volgende:

- De beoogde ontwikkeling is in lijn met Europees, rijks-, provinciaal en gemeentelijk beleid.
- De plannen passen binnen de bestaande ruimtelijke en functionele structuur.
- Windturbines binnen de onderzochte bandbreedte kunnen voldoen aan de wettelijke normen voor geluid- en slagschaduw alsmede externe veiligheid.

Hoofdstuk 5 Uitvoerbaarheid



Gelet op het bepaalde in artikel 3.1.6 Besluit ruimtelijke ordening dient in een ruimtelijke onderbouwing inzicht te worden verschaft in de uitvoerbaarheid van het plan. In dat opzicht is van belang dat het hier een ontwikkeling betreft van het Waterschap AGV ten behoeve van de verduurzaming van haar eigen bedrijfsvoering. De investeringen voor de aanleg van het windpark, inclusief toegangswegen, kabels en leidingen en de technische infrastructuur worden gedragen door de initiatiefnemer. Deze verdient de investeringen terug door de verkoop van de opgewekte elektriciteit en gebruikt de garanties van oorsprong (GvO's) om haar bedrijfsvoering te verduurzamen. Het bevoegd gezag ziet geen aanleiding om aan de uitgangspunten en uitkomst van de businesscase te twijfelen.

Opdrachtgever Waterschap AGV treedt op als initiatiefnemer en vergunninghouder voor de omgevingsvergunningaanvraag voor Windpark Westpoortweg. Het grondgebruik van de percelen waar de windturbines zijn gepland is hiermee tevens zeker gesteld, daar de windturbines zijn voorzien op gronden in eigendom bij Waterschap AGV.

Er is sprake van overdraai van de windturbines over de openbare weg, zoals te zien in Figuur 3, paragraaf 2.1. Hierover heeft afstemming plaatsgevonden tussen de initiatiefnemer en de wegbeheerder, zijnde gemeente Amsterdam.

Met de provincie wordt voorafgaand aan de definitieve vergunningverlening een anterieure overeenkomst gesloten waarin onder meer afspraken worden gemaakt over het verrekenen van eventuele planschade. Met deze overeenkomst wordt het kostenverhaal verzekerd. De economische uitvoerbaarheid van het project is hiermee zeker gesteld.

Zoals eerder benoemd zal de initiatiefnemer de investeringen terugverdienen door de verkoop van de opgewekte elektriciteit. Voor de totstandkoming van de windturbine zal een subsidie op grond van de Subsidieregeling Duurzame Energie (SDE++) aangevraagd worden, waarmee de zogeheten onrendabele top van de elektriciteitsproductie van dit windpark via een bedrag per aan het elektriciteitsnet geleverde kilowattuur wordt gecompenseerd. Met de SDE++ vult het Rijk de elektriciteitsopbrengsten voor de initiatiefnemer aan tot het basisbedrag dat nodig is om de investering terug te kunnen verdienen binnen een redelijke termijn.

De hoogte van de SDE++ is zo gesteld dat het te verwachten rendement op eigen vermogen voldoende is om exploitatie mogelijk te maken.

Hoofdstuk 6 Toelichting omgevingsvergunningaanvraag



6.1 Toelichting op de aanvraag

In verband met de bouw en het gebruik van het beoogde Windpark Westpoortweg is een vergunning nodig op grond van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo). Het betreft een omgevingsvergunning voor de volgende activiteiten:

- Activiteit 'bouwen' (artikel 2.1 lid 1 onder a Wabo);
- Activiteit 'afwijken' (artikel 2.1 lid 1 onder c Wabo);
- Activiteit 'OBM' (artikel 2.1 lid 2 onder i Wabo);
- Activiteit 'Verandering inrichting (Milieu)' (artikel 2.1. lid 2 onder e Wabo).

De aanvraag betreft een vergunning voor bepaalde tijd voor een windpark bestaande uit 4 windturbines. De omgevingsvergunning wordt aangevraagd voor een exploitatietermijn van 25 jaar. De provincie past de coördinatieregeling ex artikel 3.33 Wro toe op de besluiten als bedoeld in artikel 9d Elektriciteitswet.

Deze toelichting op de omgevingsvergunningaanvraag moet tevens worden beschouwd als melding in het kader van het Activiteitenbesluit als bedoeld in artikel 8.41a lid 1 Wm, in het geval deze melding volgens het bevoegd gezag nog nodig is.

De te volgen procedure en de locatie van het voornemen zijn reeds beschreven in Hoofdstuk 2.6 en Hoofdstuk 2.1.

Contactgegevens van initiatiefnemer:
Waterschap AGV
Korte Ouderkerkerdijk 7
1096 AC Amsterdam

6.1.1 *Uitstel aanlevering gegevens*

Aanvrager verzoekt het college van GS conform artikel 4.7 van het Besluit omgevingsrecht (Bor) en artikel 2.7 van de Ministeriële regeling omgevingsrecht (Mor) in de vergunning te bepalen dat gedetailleerde gegevens en bescheiden van het te realiseren type windturbine en funderingen en de exacte kraanopstelplaatsen uiterlijk drie weken voor aanvang van de bouw worden verstrekt. Gelet op het feit dat bij indiening van de aanvraag het turbinetype nog niet bekend is worden grondonderzoek, fundatieadvies en fundatieontwerp pas voorgelegd aan de omgevingsdienst nadat de turbineselectie heeft plaatsgevonden en vallen deze eveneens onder uitgestelde gegevens.

6.1.2 *Separate aanvraag Wnb*

Het ecologisch onderzoek is onderdeel van een separate aanvraag Wnb. De Wnb ontheffingsaanvraag bevat naast ecologisch onderzoek tevens een AERIUS-berekening. Hoewel verstrekking van de omgevingsvergunning niet afhankelijk is van de Wnb aanvraag, kan de omgevingsvergunning pas worden uitgevoerd wanneer de



aan het windpark verbonden Wnb-ontheffing (en indien van toepassing Wnb-vergunning) verleend is.

6.2 Toelichting op het bouwplan

6.2.1 Het bouwplan

Het bouwplan bestaat uit 4 windturbines (inclusief windturbinefundamenten).

De aanvraag betreft de bouw en het gebruik van de volgende windparkonderdelen:

- 4 windturbines;
- 4 windturbine fundamenten;
- 4 kraanopstelplaatsen

Transformatoren:

Het bouwen van externe transformatorkasten of trafohuisjes (buiten de windturbinemasten) is voor Windpark Westpoortweg niet aan de orde en wordt derhalve niet aangevraagd.

Ontsluiting en netaansluiting:

De benodigde ontsluiting is afhankelijk van de eisen van de te kiezen windturbinefabrikant. Het benodigde onderstation is nog afhankelijk van de wensen van de netbeheerder in samenhang met het te kiezen windturbintype. De benodigde vergunningen voor de ontsluiting en netaansluiting (incl. onderstation) volgen derhalve in een latere fase (separate aanvraag) en maken geen deel uit van deze aanvraag.

Bereikbaarheid

De windturbinelocaties en kraanopstelplaatsen zijn via bestaande verharding (op het terrein van de rioolwaterzuiveringsinstallatie(RWZI) van de initiatiefnemer) bereikbaar, met uitzondering van windturbine 1. Hiervoor wordt een nieuwe weg aangelegd op de RWZI. Zie Bijlage 7.

6.2.2 Windturbines

De 4 beoogde windturbines bestaan uit een conisch gevormde stalen mast of betonnen toren of een combinatie van beiden, afhankelijk van het te bouwen windturbintype. Op de mast of toren bevindt zich een gondelhuis waar drie rotorbladen aan zijn bevestigd. In Tabel 14 zijn de kenmerken van de windturbines weergegeven. De aanzichten van de windturbines, inclusief afmetingen, zijn weergegeven op tekening.

Tabel 14 Kenmerken windturbine

Kenmerken	Bouwplan
Rotor	3 bladen per rotor
Funderingsprincipe	Fundatieplaat van gewapend beton gefundeerd op grond verdringende heipalen of schroefpalen.



	Hoogte fundament is afgestemd op peil (omliggend maaiveld). Het principe van het windturbinefundament is weergegeven op tekening.
Paalsysteem	Prefab betonpaal, vibropaal of schroefpaal. Eventueel onderste deel van de mast landschappelijk ingepast (groene ringen).
Kleurstelling turbine	Grijs/wit.

In tabel 3 is een nummering opgenomen voor de windturbines met bijbehorende coördinaten. Deze coördinaten geven het hart van de windturbinelocaties aan.

Tabel 15

Coördinaten windturbines

Windturbine	x	y
1	113.439	490.237
2	113.789	490.205
3	114.147	490.203
4	114.492	490.196

Bandbreedte

Omdat de initiatiefnemers zich bij de aanvraag van de vergunning nog niet willen vastleggen op een specifiek windturbinetype wordt een omgevingsaanvraag voorbereid voor de activiteit 'bouwen' voor een windturbinetype met algemene kenmerken, waarbij een bandbreedte aangehouden wordt voor de ashoogte en rotordiameters. Vanwege bouwhoogtebeperkingen in de omgeving is er een maximumbouwhoogte mogelijk op de projectlocatie. Dit resulteert in een maximale tiphoogte van 140 meter voor windturbine 2 t/m 4 en een maximale tiphoogte van 133 meter voor windturbine 1.

Voor wat betreft de afmetingen van de windturbines is deze bandbreedte als volgt:

- Ashoogte: minimaal 80 meter, maximaal 100 meter;
- Rotordiameter: minimaal 82 meter, maximaal 103 meter;
- Tiphoogte: wt1: maximaal 133 meter wt2 t/m 4: maximaal 140 meter

Constructieve veiligheid

Het type windturbinetype dat wordt gebouwd voldoet aan de IEC-veiligheidsnorm voor windturbines. In Nederland zijn alleen de conform IEC-WT01 of IEC-61400-22 gecertificeerde windturbinentypen toegestaan. Dit certificaat wordt uiterlijk enkele weken voor de start van de bouw overlegd aan het bevoegd gezag.

Voor ingebruikname van de windturbines worden de windturbines conform de van toepassing zijnde procedure onderworpen aan een test.

6.2.3

Gebruik

Een windturbine is een bouwwerk dat wordt gebruikt voor het opwekken van elektriciteit uit wind. De windturbines zijn niet bestemd voor het verblijf van personen. Het betreft een onbemande machine installatie. Het bouwwerk dient wel toegankelijk te zijn voor inspectie, onderhoud en reparatie.



Bedrijfstijden

Elk windturbinetype gaat in en uit bedrijf bij bepaalde windsnelheden. De windsnelheid ter hoogte van de rotoras is hierbij bepalend. Aangezien de omstandigheden niet afhankelijk zijn van dag of nacht is de windturbine in principe, bij voldoende wind, 24 uur per dag en 7 dagen per week in bedrijf. De maximale en minimale *cut-in* en *cut-out* windsnelheden, dat zijn de windsnelheden waarbij de turbine juist begint te draaien respectievelijk waarbij de turbine om veiligheidsredenen wordt gestopt, zijn windturbine specifiek.

6.2.4 Brandveiligheid

In elke gondel is een brandblusser met CO₂ aanwezig tijdens onderhouds- en reparatiewerkzaamheden, al dan niet meegenomen door het dienstdoende personeel. Ook is onderin de turbinevoet een brandblusser aanwezig.

6.2.5 Afvalwater en –stoffen

Er wordt geen afvalwater geloosd. De afvalstoffen die binnen de inrichting worden geproduceerd zijn zeer gering. Enkel het restafval dat ten tijde van onderhoud en reparatie kan ontstaan zal worden afgevoerd door de dienstdoende monteur. Er is derhalve geen sprake van afvalstoffen voor deze inrichting.

Hemelwater

Er wordt niet-verontreinigd hemelwater afgevoerd van de windturbines naar de bodem. Dit zal in de omringende bodem infiltreren.

6.2.6 Gebruik van natuurlijke hulpbronnen

De windturbines wekken elektriciteit op door middel van een natuurlijke luchtbeweging van de atmosfeer (wind). Er worden geen andere natuurlijke hulpbronnen aangewend voor de exploitatie van de windturbines.

6.2.7 Civiele infrastructuur

Kraanopstelplaats en onderhoudsweg

Per windturbine wordt een kraanopstelplaats gerealiseerd ten behoeve van de bouw en onderhoud van de windturbine. Daarnaast zijn bouw- en onderhoudswegen nodig. Zowel de kraanopstelplaats als de bouw- en onderhoudswegen zullen zich (naar alle waarschijnlijkheid) bevinden op het terrein van Waterschap AGV. Exacte positionering nader te bepalen.

6.2.8 Elektrische infrastructuur

Windparkbekabeling



De windturbines zijn onderling en met het zogeheten onderstation verbonden door middel van ondergrondse bekabeling.

Onderstation/inkoopstation

Bij het windpark wordt een onderstation gerealiseerd waarin de opgewekte stroom vanuit de windturbines indien nodig wordt getransformeerd naar de spanning die wordt gevraagd vanuit de netbeheerder. In het onderstation bevindt zich tevens de meet- en schakelinstallatie van het windpark en de inkoop- en schakelinstallatie van de netbeheerder. De exacte locatie en uitvoering van het onderstation, waar de netaansluiting wordt gerealiseerd, zal zich bevinden op het terrein van de RWZI van het waterschap en is nog nader te bepalen.

6.2.9 Verkeer

De exploitatie van een windpark heeft geen verkeersaantrekkende werking. Een monteur zal het windpark bezoeken voor regulier onderhoud en voor incidentele reparaties.

De aanleg van het windpark heeft een tijdelijke verkeersaantrekkende werking. Voorafgaand aan de bouw wordt een routesurvey uitgevoerd. Daaruit blijkt welke tijdelijke verhardingen en verkeersmaatregelen nodig zijn. Uiterlijk drie weken voor start bouw wordt een verkeers- en vervoersplan ter beoordeling aan het bevoegd gezag voorgelegd en worden eventueel verkeersbesluiten voorbereid. In Bijlage 7 zijn de opties voor kraanopstelplaatsen weergegeven. Een van de opties resulteert in een tijdelijke 'bypass' van verkeer tijdens de bouw.

Het projectgebied is vanwege de uitstekende infrastructuur in het Westpoortgebied goed bereikbaar voor alle verkeer van en naar het windpark. Op voorhand worden op dit punt geen beperkingen verwacht die aan de uitvoerbaarheid in de weg staan.

6.2.10 Energieverbruik

Het energieverbruik van de onderdelen van de installatie, zoals pompen, besturingssystemen, schakelapparatuur en dergelijke bedraagt een fractie van de energie die wordt geproduceerd door de windturbines. Netto vindt geen gebruik van energie plaats binnen de inrichting.

Bijlagen



Bijlage 1 Akoestisch onderzoek

Bijlage 2 Slagschaduwonderzoek

Bijlage 3 Externe veiligheid onderzoek

Bijlage 4 Onderzoek buisleidingen (DNV-GL)

Bijlage 5 Visualisaties

Bijlage 6 Ecologisch onderzoek

Bijlage 7 Situatietekening

Bijlage 8 Voor- en zijaanzicht windturbine (bandbreedte)

Bijlage 9 Principetekening fundatie- en palenplan



Bosch & van Rijn
experts in renewable energy

www.boschenvanrijn.nl

