

717001  
17 mei 2017

BIJLAGE 2 WINDPARK  
DELFZIJL MIDDEN,  
OOSTERHORN  
RUIMTELIJKE  
ONDERBOUWING

Millenergy

Definitief

---





Postbus 579  
7550 AN Hengelo  
Telefoon (074) 248 99 40

Documenttitel	Bijlage 2 Windpark Delfzijl Midden, Oosterhorn ruimtelijke onderbouwing
Soort document	Definitief
Datum	17 mei 2017
Projectnummer	717001
Opdrachtgever	Millenergy
Auteur	Jan Willem Hoezen, Pondera Consult
Vrijgave	Martijn ten Klooster, Pondera Consult







## INHOUDSOPGAVE

<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>1</b>
1.1	Aanleiding	1
1.2	Ligging plangebied	1
1.3	Juridische kader	3
1.4	Leeswijzer	6
<b>2</b>	<b>Beleid</b>	<b>9</b>
2.1	Europees beleid	9
2.2	Duurzame energiedoelstellingen Nederland	9
2.3	Ruimtelijk rijksbeleid	12
2.4	Provinciaal beleid	13
2.5	Regionaal beleid	15
2.6	Lokaal beleid	17
<b>3</b>	<b>Huidige Situatie</b>	<b>20</b>
<b>4</b>	<b>Planbeschrijving</b>	<b>24</b>
4.1	Beschrijving van het plan	24
4.2	Ruimtelijk en landschappelijk beeld	28
<b>5</b>	<b>Onderzoek</b>	<b>32</b>
5.1	Geluid	32
5.2	Slagschaduw	35
5.3	Veiligheid	37
5.4	Natuur	40
5.5	Cultuurhistorie	44
5.6	Waterhuishouding	46
5.7	Overige aspecten	48
<b>6</b>	<b>Uitvoerbaarheid</b>	<b>59</b>
6.1	Economische uitvoerbaarheid	59
6.2	Maatschappelijke uitvoerbaarheid	59





# 1 INLEIDING

## 1.1 Aanleiding

Millenergy BV (verder Millenergy genoemd) is voornemens 'Windpark Delfzijl Midden', bestaande uit 18 windturbines, bijbehorende kraanopstelplaatsen en een inkoopstation te realiseren op het bedrijventerrein Oosterhorn in de gemeente Delfzijl.

Het te realiseren windpark wordt planologisch mogelijk gemaakt door middel van een Omgevingsvergunning met afwijking van het bestemmingsplan/voorbereidingsbesluit (art 2.12, lid 1 onder de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo)). Voorliggende rapportage bevat de onderbouwing bij de aanvraag omgevingsvergunning dat beoogt gebruik past "binnen het in ontwikkeling zijnde bestemmingsplan of binnen reeds vastgestelde beleidskaders" zie ook paragraaf 1.3). voor de aanvraag Omgevingsvergunning. Feitelijk is daarmee ook sprake van een noodzakelijke 'goede ruimtelijke onderbouwing' zoals bedoeld in artikel 2.12 lid 1 onder a, derde punt van de Wabo.

## 1.2 Ligging plangebied

Het plangebied (zie Figuur 1.1) betreft het industrieterrein Oosterhorn, gelegen in de gemeente Delfzijl. Oosterhorn is het grootste industrieterrein van Noord Nederland en is van groot economisch belang voor de provincie Groningen. Het industrieterrein is gelegen ten zuidoosten van Delfzijl. Aan de noordkant wordt het industrieterrein begrensd door de Eems. Aan de oostzijde ligt de bebouwde kom van Borgsweer. Ten zuiden van het plangebied is grootschalig agrarisch gebied aanwezig.

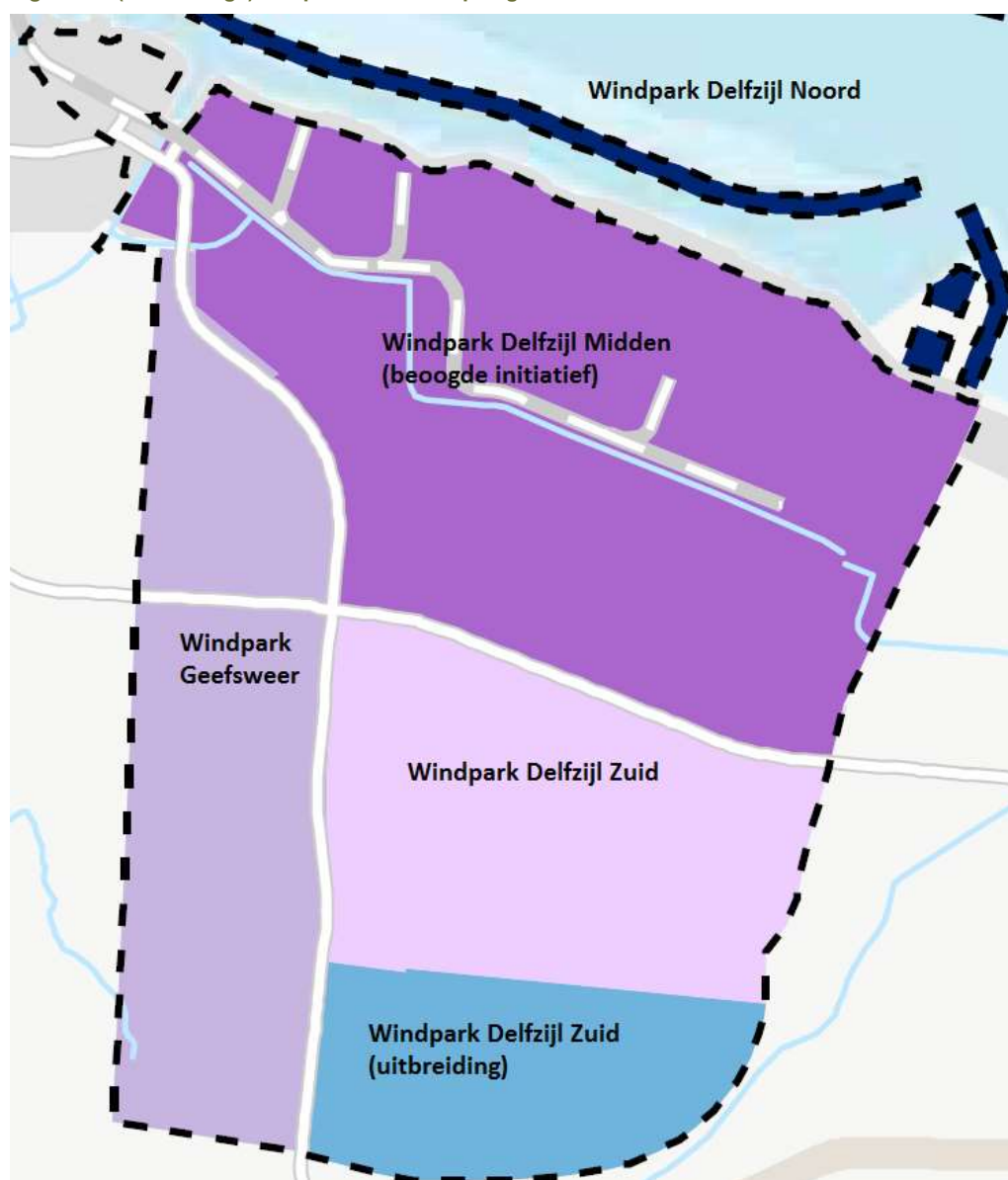
Figuur 1.1 Ligging plangebied



Bron: Googlemaps

Het te realiseren windpark Delfzijl Midden is gelegen in een door de provincie Groningen aangewezen “concentratiegebied grootschalige windenergie” (zie Figuur 2.1). Het concentratiegebied is geselecteerd op basis van de windrijke van het gebied, de aanwezigheid van een hoogwaardig elektriciteitsnetwerk en de aanwezigheid op dit moment van windmolens of plannen daartoe. Binnen het concentratiegebied liggen meerdere (toekomstige)windparken. Dit betreffen de bestaande windparken Delfzijl-Noord en Delfzijl-Zuid en de in ontwikkeling zijnde uitbreiding van windparken Delfzijl - Zuid en het in ontwikkeling zijnde windpark Geefsweer. Deze windparken zijn gelegen rondom het nu te realiseren Windpark Delfzijl Midden.

**Figuur 1.2 (toekomstige)windparken rondom plangebied**



## 1.3 Juridische kader

### Geen geldend bestemmingsplan

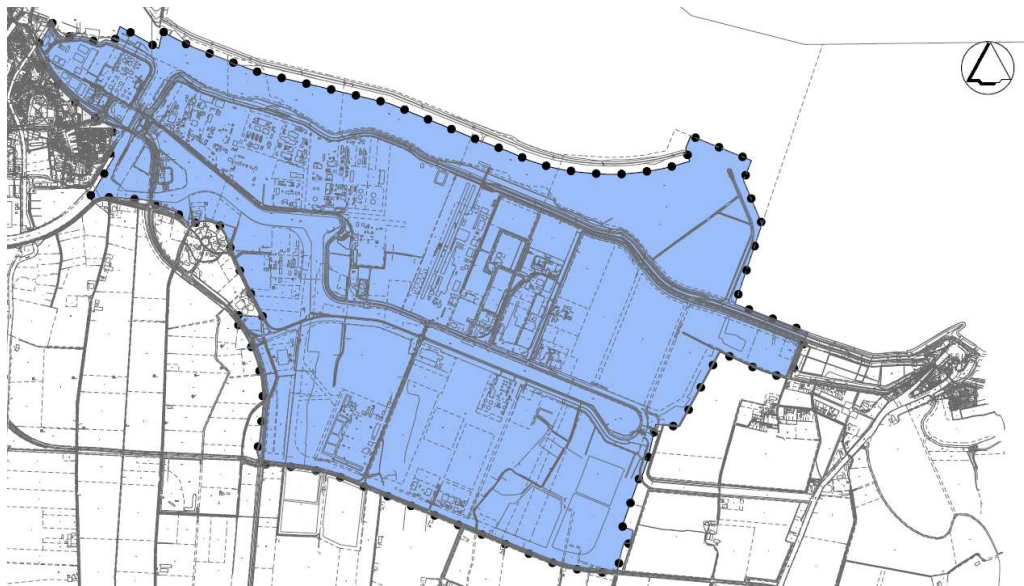
Voor het industrieterrein Oosterhorn waren verschillende verouderde planologische regelingen, uit onder meer de jaren vijftig en zestig, van toepassing. Deze regelingen zijn in 2013 van rechtswege vervallen. De gemeente Delfzijl stelt daarom momenteel een nieuw en geactualiseerd bestemmingsplan op voor het industrieterrein. Het voorontwerp bestemmingsplan "Oosterhorn" heeft ter inzage gelegen van 5 januari 2017 tot en met 15 februari 2017.

### Vorbereidingsbesluit "Oosterhorn"

Om ongewenste ontwikkelingen binnen het plangebied te voorkomen is door de gemeenteraad van Delfzijl op 26 januari 2017 een hernieuwd voorbereidingsbesluit genomen. Het voorbereidingsbesluit bepaalt onder meer het volgende:

1. (...)
2. *te verklaren dat het verboden is het gebruik van de gronden of bouwwerken binnen het gebied als bedoeld onder 1 te wijzigen;*
3. *het mogelijk te maken van de verbodsbepaling onder 2 af te wijken middels een omgevingsvergunning, mits dat gebruik past binnen het in ontwikkeling zijnde bestemmingsplan of binnen reeds vastgestelde beleidskaders;"*
4. (...)"

Figuur 1.3 Plankaart behorende bij voorbereidingsbesluit "Oosterhorn 2016"



Bron: Voorbereidingsbesluit "Oosterhorn 2016"

Op basis van punt 3 geldt dat de aanhoudingsplicht van het voorbereidingsbesluit kan worden doorbroken, en dus omgevingsvergunning kan worden verleend, indien het gebruik past binnen het in ontwikkeling zijnde bestemmingsplan of binnen vastgestelde beleidskaders.

### Voorontwerpbestemmingsplan “Oosterhorn”

Een actueel bestemmingsplan voor Oosterhorn is in voorbereiding. Het voorontwerpbestemmingsplan is ter inzage gelegd voor inspraak en gepubliceerd op [www.ruimtelijkeplannen.nl](http://www.ruimtelijkeplannen.nl). Het bestemmingsplan heeft nog geen juridisch bindend status op basis van de Wet ruimtelijke ordening (Wro). Op basis van het voorbereidingsbesluit biedt het wel basis om af te wijken van de verbodsbepaling in dát voorbereidingsbesluit.

Ter plaatse van het windpark is in het voorontwerpbestemmingsplan de bestemming ‘Bedrijventerrein – Industrie’. De bestemming is ter plaatse van de aanduiding ‘windturbine’ en daaromheen gelegen gronden tevens voorlopig<sup>1</sup> bestemd voor windturbines, niet zijnde bedrijfsinstallaties, met bijbehorende voorzieningen, met dien verstande dat: het midden van de turbine dient te worden geplaatst in het midden van de aanduiding ‘windturbine’. Deze voorlopige bestemming vervalt na een periode van 32 jaar na de inwerkingtreding van dit plan.

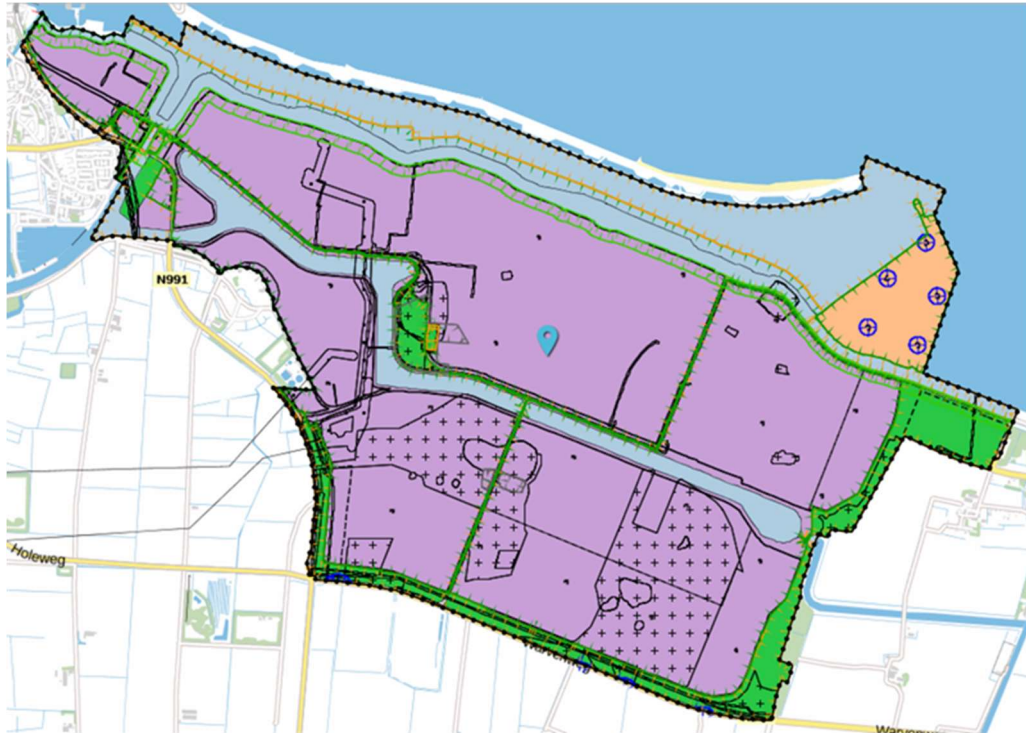
Voor het bouwen van windturbines zijn in het voorontwerpbestemmingsplan de volgende regels opgenomen (sub a):

- *“Windturbines met een ashoogte van meer dan 15 m mogen uitsluitend worden gebouwd ter plaatse van de aanduiding ‘windturbine’;*
- *Het midden van de windturbine dient in het midden van de aanduiding ‘windturbine’ te worden geplaatst;*
- *de ashoogte van een windturbine bedraagt ten hoogste 145 m;*
- *de rotordiameter van een windturbine bedraagt ten hoogste 145 m;*
- *de maximale tiphoogte van een windturbine bedraagt ten hoogste 217,5 m;*
- *de wielengte van een windturbine zal ten hoogste tweederde van de ashoogte bedragen;*
- *uitsluitend windturbines van hetzelfde merk en type zijn toegestaan waarbij de ashoogte, rotordiameter en draairichting gelijk zijn.”*

Sub b bepaalt: *“Een omgevingsvergunning voor een windturbine dient met het oog op het gestelde in de bestemmingsomschrijving als tijdelijk bouwwerk te worden verleend. De omgevingsvergunning dient als voorwaarde te hebben dat de turbine wordt verwijderd inclusief de bijbehorende voorzieningen, zoals grondplaten en hekwerken, na verloop van de gestelde termijn.”*

### Figuur 1.4 Verbeelding voorontwerpbestemmingsplan “Oosterhorn” (januari 2017)

<sup>1</sup> Met de inwerkingtreding van het Besluit van 8 juli 2016 tot wijziging en aanvulling van het Besluit uitvoering Crisis- en herstelwet en van bijlage II bij de Crisis- en herstelwet (Besluit uitvoering Crisis- en herstelwet elfde tranche, Stb 2016, 276, hierna: het Besluit) voorziet het Besluit Crisis- en herstelwet in artikel 7o in de mogelijkheid om een planregel in inpassings- en bestemmingsplannen op te nemen op grond waarvan voor (onder andere) windparken in de concentratiegebieden van de provincie Groningen aan gronden voorlopige bestemmingen voor het bouwen en in werking hebben van een windturbine voor een termijn van tussen de vijftientig en dertig jaar kunnen worden toegekend aan de exacte locaties van de windturbines, mits deze worden vastgesteld uiterlijk vijf jaar na inwerkingtreding van het Besluit.



Bron: ruimtelijkeplannen.nl

Het te realiseren windpark past binnen het voorontwerpbestemmingsplan "Oosterhorn" en hiermee met het in ontwikkeling zijnde bestemmingsplan "Oosterhorn" en de vastgestelde beleidskaders.

#### **Aanhoudingsplicht omgevingsvergunning en afwijkingsbesluit**

Onder bepaalde omstandigheden kan het bevoegd gezag de aanvraag omgevingsvergunning aanhouden. Betreft de aanvraag een bouw- of aanlegactiviteit dan moet de aanvraag op grond van artikel 3.2 Wabo worden aangehouden:

- als er geen grond is om de vergunning te weigeren;
- maar voor het gebied waarin de activiteit zal worden verricht voor de dag van ontvangst van de aanvraag:
  - Een voorbereidingsbesluit ex artikel 3.7 Wro in werking is gereden;
  - Een ontwerp-bestemmingsplan (inpassingsplan of beheersverordening) ter inzage is gelegd;
  - Een verklaring van rijk of provincie bekendgemaakt is als bedoeld in artikel 4.1, vierde lid 4 en artikel 4.3, vierde lid een bestemmingsplan is vastgesteld;
  - Een bestemmingsplan bekend is gemaakt.

In deze geldt dat er geen reden is de omgevingsvergunning te weigeren vanwege het ontbreken van een gelden planologisch regime in de vorm van een bestemmingsplan en dat er een voorbereidingsbesluit in werking is getreden.

Op grond van artikel 2.12 lid 1 sub d Wabo kan omgevingsvergunning worden verleend indien de activiteit niet in strijd is met een goede ruimtelijke ordening en *"indien de activiteit in strijd is met een voorbereidingsbesluit: met toepassing van de in het voorbereidingsbesluit opgenomen*

*regels inzake afwijking*". In het hier onderliggende voorbereidingsbesluit zijn regels opgenomen voor de toepassing van de afwijking: het gebruik moet passen in het in ontwikkeling zijnde bestemmingsplan (voorontwerpbestemmingsplan "Oosterhorn") of binnen reeds vastgestelde beleidskaders.

#### **Relatie met de m.e.r.**

Het opstellen van een MER is noodzakelijk omdat het initiatief meer dan 10 windturbines betreft. Daarnaast is een MER noodzakelijk omdat er een passende beoordeling nodig op grond van de Natuurbeschermingswet.

Ten behoeve van het opstellen van het nieuwe bestemmingsplan voor industrieterrein Oosterhorn wordt een m.e.r. procedure doorlopen en is een MER opgesteld. Dit betreft een gecombineerde planMER en projectMER: een planMER voor het nieuwe bestemmingsplan, inclusief de realisatie van de windturbines, en een projectMER voor de omgevingsvergunning voor de realisatie van windturbines.

Onderhavige initiatief, past binnen het voor het in voorbereiding zijnde bestemmingsplan en het opgestelde MER.

#### **Bevoegd gezag**

Voor de omgevingsvergunning zijn Gedeputeerde Staten van de provincie Groningen het bevoegd gezag.

## **1.4 Leeswijzer**

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

### Kader 1.1 Leeswijzer (milieu)technische onderzoeken

#### (Milieu)technische onderzoeken

Voor de aanvraag zijn verschillende (milieu)technische onderzoeken uitgevoerd. Het betreft onderzoeken voor de aspecten geluid, slagschaduw, externe veiligheid, landschap, licht, archeologie en water. Daar waar mogelijk zijn de bestaande onderzoeken, welke zijn uitgevoerd voor het MER, gebruikt en aan onderhavige aanvraag toegevoegd. In deze onderzoeken zijn immers de effecten van het nu, middels onderhavige vergunningsaanvraag, aan te vragen voorkeursalternatief (VKA) beschreven.

Gezien het feit dat:

- als gevolg van kleine lokale omstandigheden enkele turbineposities zijn verschoven
- de vergunningsaanvraag voor bepaalde aspecten vraagt om een verdiepingsslag in detailniveau

is besloten om voor enkele aspecten de bestaande MER onderzoeken aan te vullen met een oplegnotitie. Dit betreffen de aspecten geluid en externe Veiligheid. Voor een aantal aspecten is omwille van de duidelijkheid of omdat het aspect nog niet was onderzocht nieuw onderzoek uitgevoerd. Dit betreffen de aspecten slagschaduw en archeologie.





## 2 BELEID

Dit hoofdstuk beschrijft beleid en wet- en regelgeving specifiek op het gebied van duurzame (wind)energie en ruimtelijke ordening. Hierbij komen eveneens nut en noodzaak van windenergie aan de orde, eveneens worden de doelstellingen van op Europees, Rijks, Provinciaal, Regionaal en Gemeentelijk niveau voor duurzame energie en windenergie toegelicht.

### 2.1 Europees beleid

#### Europese doelstellingen

In Europees verband is afgesproken om in 2020 14% van het totale energieverbruik in Nederland duurzaam te realiseren. Dit is vastgelegd in de EU-richtlijn 2009/28/EG. De Europese Commissie is ook al begonnen met de ontwikkeling van beleidsopties voor de periode na 2020. In juni 2011 presenteerde de EU de “Energieroutekaart 2050” als doorkijk naar 2050 en de in tussentijd te nemen stappen om te komen tot een verdere verduurzaming van de energiemarkt en een verdere CO<sub>2</sub>-reductie (80-95%). De komende jaren zal verdere invulling aan het beleid na 2020 worden gegeven.

In december 2015 zijn op de klimaattop in Parijs 195 landen akkoord gegaan met een nieuw klimaatverdrag dat de uitstoot van broeikasgassen moet terugdringen. Hieronder de belangrijkste punten uit het akkoord:

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

### 2.2 Duurzame energiedoelstellingen Nederland

De Nederlandse energiehuishouding moet duurzamer en minder afhankelijk worden van eindige fossiele brandstoffen, aldus het Energierapport 2011.<sup>2</sup> Energie is een noodzakelijke voorwaarde voor het functioneren van de samenleving in alle facetten. Afnemers moeten kunnen rekenen

<sup>2</sup> Ministerie van EZ, 10 juni 2011.

op betrouwbare energie tegen concurrerende prijzen. Met het oog op het klimaat en de afnemende beschikbaarheid van fossiele brandstoffen is een overgang naar een duurzame energiehuishouding nodig.

De energiesector in Nederland is verantwoordelijk voor meer dan twintig procent van de uitstoot van broeikasgassen. De uitstoot van broeikasgassen als gevolg van de energiebehoefte kan worden beperkt door energiebesparing en door grootschalige inzet van duurzame energiebronnen. Een dergelijke omschakeling in de Nederlandse energievoorziening betekent een forse inspanning. Deze ambities sluiten aan bij in Europees verband geformuleerde doelstellingen waaraan de lidstaten zich gecommitteerd hebben. Deze EU-doelstelling voor duurzame energie bedraagt 14% van het finale energiegebruik in 2020. De EU-doelstelling vertaald naar de door Nederland gehanteerde systematiek komt neer op 17% vermeden primaire opwekking; met andere woorden: 17% van de in Nederland opgewekte energie dient in 2020 uit een duurzame bron, zoals windenergie, afkomstig te zijn. Het Kabinet Rutte II heeft in haar regeerakkoord “bruggen slaan” (oktober 2012) opgenomen een doelstelling van 16% voor duurzame energie na te streven. Deze ambitie is in het afgesloten Energieakkoord<sup>3</sup> bijgesteld; 14% in 2020 en 16% in 2023<sup>4</sup>. Hierbij zet het Rijk in op een mix van duurzame energiebronnen, waarvan windenergie er één is.

#### *Energierapport 2011*

Het Energierapport 2011<sup>5</sup> geeft het volgende aan: *“Het is duidelijk dat hernieuwbare energie een onmisbaar onderdeel uitmaakt van de toekomst. Investeren in een duurzame energiehuishouding loont, omdat de uiteindelijke maatschappelijke baten groter zijn dan de maatschappelijke kosten. Voorwaarde is wel dat het verduurzamen van de energiehuishouding op een economisch verstandige manier gebeurt: het bevorderen van het gebruik van technieken die bijna rendabel zijn en innovatiebeleid voor andere technieken. Het kabinet voert daarom tweesporen beleid:*

- *Lange termijn: de lange termijn aanpak staat in het teken van bevordering van de innovatie, zodat hernieuwbare energie op termijn kan concurreren met grijze energie. Hernieuwbare energie moet een normaal onderdeel worden van de Europese interne energiemarkt. In Europa pleit het kabinet dan ook voor het creëren van een echte interne markt voor hernieuwbare energie.*
- *Korte termijn: Het aandeel hernieuwbare energie bedraagt in 2010 4% van het nationale energieverbruik. De Europese doelstelling voor hernieuwbare energie is voor Nederland 14% in 2020. Om dit doel te bereiken zijn forse investeringen nodig.*

In het Energierapport 2011 staat dat windenergie op land de komende jaren één van de meest kostenefficiënte technieken is om hernieuwbare energie te produceren. Als doelstelling wordt uitgegaan van een gerealiseerd vermogen van 6.000 MW in 2020. Op dit moment is het opgestelde vermogen aan windenergie op land ongeveer 2.637 MW.<sup>6</sup>

<sup>3</sup> Energieakkoord voor duurzame groei, Sociaal-Economische Raad (SER), september 2013.

<sup>4</sup> Zeer recent heeft de rechtbank in Den Haag beslist dat de Staat meer moet doen om de uitstoot van broeikasgassen in Nederland te verminderen. De Staat moet ervoor zorgen dat de uitstoot in Nederland in 2020 ten minste 25% lager is dan in 1990. De stichting Urgenda had de rechtbank om een uitspraak verzocht. (Rechtbank Den Haag, C/09/456689 / HA ZA 13-1396, 24-06-2015)

<sup>5</sup> Energierapport 2011 (2011) Ministerie van Economische Zaken, Landbouw & Innovatie. Den Haag.

<sup>6</sup> Zie <http://statline.cbs.nl/StatWeb/publication/?VW=T&DM=SLNL&PA=70960ned&LA=NL..>, opgesteld vermogen eind 2014, Centraal Bureau voor de Statistiek (17 december 2015)

### *Energierapport 2016*

Begin 2016 is het nieuwe Energierapport gepresenteerd<sup>7</sup>, deze geeft het volgende aan: "Op 12 december 2015 zijn 195 landen onder auspiciën van de Verenigde Naties (VN) een belangrijk klimaatakkoord overeengekomen. In dit klimaatakkoord zijn doelen afgesproken zoals het beperken van de opwarming tot ruim onder de twee graden en het bereiken van een balans tussen de uitstoot en vastlegging van broeikasgassen in de tweede helft van deze eeuw. De Europese Raad heeft de komst van dit klimaatakkoord verwelkomd, omdat het een mondiaal en juridisch bindend akkoord betreft. Dit klimaatakkoord is ook van belang voor het Nederlandse energie- en klimaatbeleid. Voor Nederland zijn daarbij de Europese afspraken leidend." Het kabinet houdt dus onverkort vast aan de Europese afspraken voor 2020, 2030 en 2050 en aan de afspraken uit het Energieakkoord die samen met milieuorganisaties, bedrijfsleven en overheden zijn gesloten.

Dit Energierapport geeft een integrale visie op de toekomstige energievoorziening van Nederland. Het kabinet stelt voor de transitie naar duurzame energie drie uitgangspunten centraal: "1) sturen op CO<sub>2</sub>-reductie; 2) verzilveren de economische kansen die de energietransitie biedt en 3) integreren energie in het ruimtelijk beleid." Het kabinet wil onder meer de uitstoot van broeikasgassen in 2050 met 80-95% terugdringen op Europees niveau. Op dit moment zijn we voor onze energievoorziening nog voor bijna 95% afhankelijk van fossiele brandstoffen. De energietransitie biedt bovendien kansen voor behoud en ontwikkeling van het Nederlandse verdienvermogen. Nederlandse offshore bedrijven zijn nu al wereldwijd betrokken bij de aanleg van windparken op zee. De ambitie van het kabinet is dat Nederland de kansen blijft verzilveren door innovatieve oplossingen te ontwikkelen en in de praktijk te brengen. Ten slotte heeft de energietransitie alleen kans van slagen als vroegtijdig en zorgvuldig het gesprek wordt aangegaan met burgers, bedrijven en maatschappelijke organisaties over de ruimtelijke inpassing van productie, opslag en transport van energie. Zoveel mogelijk moet gezamenlijk de afweging plaatsvinden tussen de bijdrage van een initiatief aan de energievoorziening en de overlast of risico's die dit voor omwonenden met zich meebrengt, dit wordt de 'energiedialoog' genoemd.

### **Windenergie ten opzichte van andere duurzame energiebronnen**

Volgens het rijksbeleid zijn de belangrijkste vormen van hernieuwbare energie in Nederland windenergie, zonne-energie, bio-energie en aardwarmte. Een kleinere rol spelen waterkracht, omgevingswarmte (warmtepompen in woningen) en energie uit potentieel verschil zoet-zout (osmose-energie of 'blue energy'). Hoewel grijze energie uit fossiele energiebronnen in de komende decennia nodig blijft, zal hernieuwbare energie een steeds groter onderdeel gaan uitmaken van de energiemix. Drie duurzame energiebronnen leveren daarbij de belangrijkste bijdrage voor Nederland: bio-energie, wind op land en wind op zee. Geconcludeerd kan worden dat windenergie op land een belangrijk aandeel heeft in het behalen van de Europese taakstelling op het gebied van duurzame energie en CO<sub>2</sub>-reductie, maar dat deze taakstelling niet gehaald kan worden met windenergie alleen. Er is een energiemix nodig waarbij duurzame energie, en windenergie in het bijzonder, een steeds belangrijker aandeel krijgt. Grote windparken dragen significant bij aan het behalen van de doelstellingen.

De realisatie van windenergie is interessant vanuit het oogpunt:

<sup>7</sup> "Energierapport - Transitie naar Duurzaam", 18 januari 2016

- van ruimtebeslag per vierkante meter: relatief weinig ruimtegebruik per geproduceerde eenheid energie;
- van het multifunctionele gebruik van de ruimte: het gebied kan bijvoorbeeld tevens gebruikt (blijven) worden als landbouw en/of industriegebied;
- vanuit het oogpunt van kostprijs.<sup>8</sup>

## 2.3 Ruimtelijk rijksbeleid

### Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte

De “Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte” (SVIR, maart 2012) geeft een totaalbeeld van het ruimtelijk en mobiliteitsbeleid op rijksniveau. Het is de 'kapstok' voor bestaand en nieuw rijksbeleid met ruimtelijke consequenties. Ruimte voor het hoofdnetwerk voor (duurzame) energievoorziening en energietransitie wordt in het SVIR aangemerkt als een nationaal belang. Het Rijk stelt op het gebied van energie dat voor de opwekking en het transport van energie voldoende ruimte gereserveerd moet worden. Het aandeel van duurzame energiebronnen als wind, zon, biomassa en bodemenergie in de totale energievoorziening moet omhoog.

Voor grootschalige windenergie is in het SVIR het volgende opgenomen: *“Rijk en provincies zorgen voor het ruimtelijk mogelijk maken van de doorgroei van windenergie op land tot minimaal 6.000 MW in 2020. Niet alle delen van Nederland zijn geschikt voor grootschalige winning van windenergie. Het Rijk heeft in de SVIR gebieden op land aangegeven die kansrijk zijn op basis van de combinatie van landschappelijke en natuurlijke kenmerken, evenals de gemiddelde windsnelheid. Binnen deze gebieden gaat het Rijk in samenwerking met de provincies locaties voor grootschalige windenergie aanwijzen. Hierbij worden ook de provinciale reserveringen voor windenergie betrokken. Deze gebieden zullen nader worden uitgewerkt in de rijksstructuurvisie “Windenergie op Land”.*

### Structuurvisie Windenergie op Land

De doelstelling van de Structuurvisie Wind op Land (SWOL, maart 2014) is zodanige ruimtelijke voorwaarden te scheppen dat begin 2020 een opwekkingsvermogen van ten minste 6.000 MW aan windturbines op land operationeel is. Daarvoor worden drie soorten beleid gepresenteerd:

1. Visie: bundeling in gebieden die geschikt zijn voor grootschalige windenergie (windparken met een vermogen groter dan 100 MW) en daarmee andere gebieden vrijhouden van grootschalige windenergie. Bij het ruimtelijk ontwerp van windturbineprojecten aansluiten bij de hoofdkenmerken van het landschap.
2. Aanwijzen van concrete gebieden die geschikt zijn voor grootschalige windturbineparken. Het kabinet zal initiatieven voor windturbineparken met een omvang van ten minste 100 MW toetsen aan deze gebieden.
3. Taakverdeling tussen Rijk en provincies bij het ruimtelijk mogelijk maken van windenergie, en de prestatieafspraken die daarover met het IPO zijn gemaakt. Verder wordt ingegaan op beleidsonderwerpen die van groot belang zijn voor het slagen van de doelen voor windenergie, zoals de stimuleringsregeling SDE+ en het landelijke elektriciteitsnet.

<sup>8</sup> Wind op land kost volgens het adviesrapport van ECN circa 7 tot 9,5 ct./kWh, terwijl bijvoorbeeld PV zonne-energie 14,8 ct./kWh kost. Deze 'kosten' zijn gebaseerd op het advies voor de basisbedragen en geven een indicatie van de benodigde financiën per energie e. Bron: Lensink, S.M. et al (2012) Basisbedragen in de SDE+ 2013 – Eindadvies, rapportnummer: ECN-E-12-038, Petten.

Het kabinet heeft in de SWOL elf gebieden aangewezen waar grootschalige windturbineparken op land mogen komen. Om de doelstelling van 6.000 MW te halen is het noodzakelijk dat ook buiten deze gebieden ruimte wordt geboden voor kleinere windturbineparken. Provincies kunnen daarvoor locaties aanwijzen of hebben dit reeds gedaan. De kleinere windturbineparken moeten samen zorg dragen voor nog eens de helft van de doelstelling aan opgesteld vermogen windenergie op land.

## 2.4 Provinciaal beleid

### Omgevingsvisie Groningen 2016-2020

De Omgevingsvisie Groningen 2016-2020, vastgesteld 1 juni 2016 bevat de integrale lange termijnvisie van de provincie Groningen op de fysieke leefomgeving. De Omgevingsvisie heeft betrekking op het grondgebied van de provincie Groningen en geldt voor een periode van vier jaar (2016-2020). Doel van de omgevingsvisie is het verder verbeteren van het aantrekkelijke woon- en leefklimaat in de provincie. De omgevingsvisie is een kaderstellend document voor de uitwerking van beleid op deelterreinen van de provincie, gemeenten en waterschappen.

In de omgevingsvisie geeft de Provincie aan opwekking van duurzame energie binnen de provincie te stimuleren, er wordt ruimte gegeven voor duurzame energie (zon, wind, biomassa en geothermie). De Provincie acht hierbij goede ruimtelijke inpassing en maatschappelijke acceptatie belangrijk. Vanuit zuinig ruimtegebruik wijst de provincie Groningen alleen de planologische ruimte aan die nodig is voor het behalen van de taak. Binnen deze gebieden, te weten: Eemshaven, Delfzijl en nabij de N33, streeft de provincie naar een optimaal energetisch vermogen met daarbij nadrukkelijk aandacht voor het minimaliseren van de nadelige effecten op mens en omgeving.

Bij het realiseren van windparken geldt het door Provinciale Staten vastgestelde Beleidskader Sanering, opschaling, gebiedsfonds en participatie en de hierin opgenomen spelregels over het saneren en opschalen van solitaire turbines en de verdeling van lusten en lasten via participatie en de instelling van een gebiedsfonds.

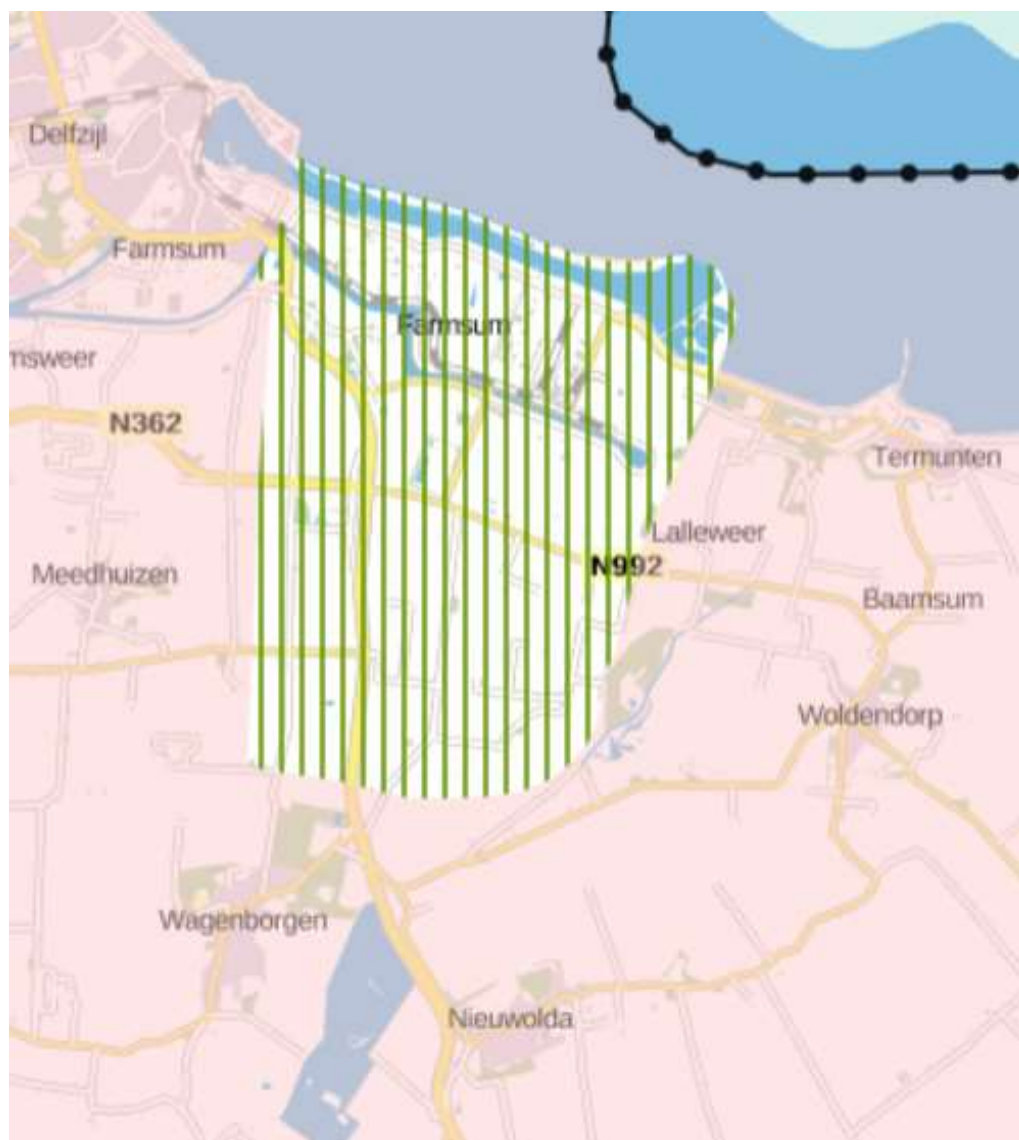
### Omgevingsverordening Groningen 2016

In de Omgevingsverordening provincie staan regels voor de fysieke leefomgeving in de provincie. In de Omgevingsverordening zijn regels opgenomen over de inhoud van ruimtelijke plannen van gemeenten en waterschappen op het gebied van milieu, water en ruimtelijke ordening (bijv. bestemmingsplannen of omgevingsvergunningen).

Op grond van artikel 2.41.4 van de Omgevingsverordening Groningen 2016 kan een bestemmingsplan voorzien in de oprichting van windturbines binnen de op kaart 5 bij de Omgevingsverordening aangegeven "concentratiegebieden grootschalige windenergie". Hierbij geldt de voorwaarden dat de windturbines deel gaan uitmaken van een park- of lijnopstelling en ze geen grotere wieklengte hebben dan tweederde van de ashoogte. Op grond van artikel 2.41.5 is het verboden om bij het ontbreken van een bestemmingsplan buiten de op kaart 5 aangegeven "concentratiegebieden grootschalige windenergie" een nieuwe windturbine met een ashoogte van meer dan 15 meter te plaatsen.

Het te realiseren windpark Delfzijl Midden is gelegen in een op kaart 5 bij de Omgevingsverordening aangegeven "concentratiegebied grootschalige windenergie", zie onderstaande Figuur 2.1

**Figuur 2.1** Uitsnede kaart 5 behorende bij Omgevingsverordening Groningen, met aangegeven concentratiegebied grootschalige windenergie ter hoogte van het plangebied (Concentratiegebied rondom Industrieterrein Oosterhorn).



Bron: Omgevingsverordening Groningen

### Doelstelling

Alle provincies hebben op 31 januari 2013 een akkoord gesloten met het kabinet om ruimte te bieden aan 6.000 MW windenergie op land. De provincies garanderen ruimte voor 6.000 MW windenergie op land, te realiseren voor 2020. Provincies hebben gebieden aangewezen op basis van hun ruimtelijke mogelijkheden en beleid. Vooral de aanwezigheid en benutbaarheid

van haven- en industriegebieden, grote wateren, grootschalige cultuurlandschappen en/of infrastructuur (waaronder waterstaatswerken) zijn voor individuele provincies daarbij doorslaggevend. De verdeling van de doelstelling over de provincies betekent voor de provincie Groningen een taakstellend vermogen van 855,5 MW.

Naast de met het Rijk en gezamenlijke provincies overeengekomen opgave tot het realiseren van 855,5 MW opgesteld vermogen aan windenergie, wordt onderzocht hoe meer ruimte geboden kan worden aan andere windinitiatieven. Hiervoor wordt beleid ontwikkeld in nauw overleg met medeoverheden en stakeholders.

## 2.5 Regionaal beleid

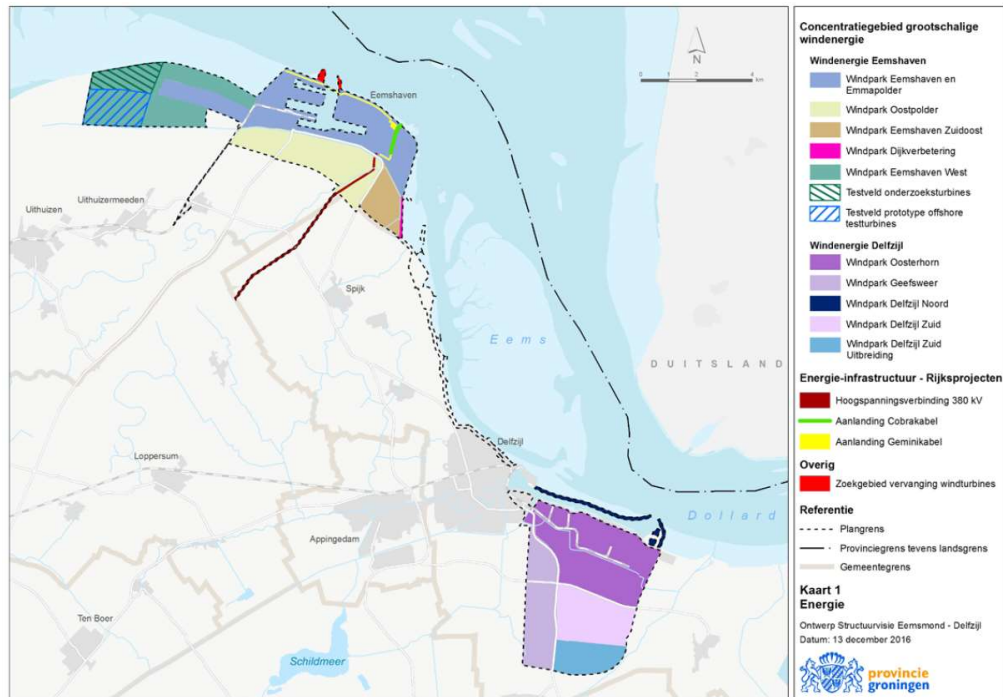
### (ontwerp) Structuurvisie Eemsmond-Delfzijl

Om de gewenste economische ontwikkelingen in de Eemsdelta ruimtelijke te faciliteren is, in het verlengde van de Omgevingsvisie Groningen, de structuurvisie Eemsmond-Delfzijl opgesteld. De Structuurvisie gaat over 15 grote ruimtelijke projecten in het gebied Eemsdelta. Een deel van deze plannen betreft plannen voor windenergie. Doel van de Structuurvisie is het bepalen van een ruimtelijk kader en milieubeleidsregels voor verder planvorming met het uitgangspunt dat de omgevingseffecten van de 15 projecten individueel en cumulatief passen binnen de beschikbare milieugebruiksruimte. Voor de Structuurvisie zijn een Milieueffectrapportage (MER) en een Passende Beoordeling (PB) uitgevoerd. In het MER en de PB zijn de omgevingseffecten van alle ontwikkelingen individueel en in samenhang (cumulatief) beoordeeld.

De Structuurvisie is op 19 april 2017 vastgesteld door Provinciale Staten en vormt een belangrijke basis voor de provinciale inpassingsplannen en gemeentelijke bestemmingsplannen voor de 15 projecten.

Onderhavig initiatief, te weten het realiseren van windpark Delfzijl Midden (windpark Oosterhorn) valt binnen het gebied waarop de Structuurvisie betrekking heeft (zie Figuur 2.2).

### Figuur 2.2 Begrensde windparken binnen structuurvisie



Bron: Structuurvisie Eemsmond - Delfzijl

Voor de windparken binnen de Structuurvisie gelden de volgende kaders voor de beoordeling van geluid van windparken en voor de cumulatie van geluid van diverse geluidsbronnen:

- Om een onbegrensde toename van geluid te beperken, geldt dat de opgetelde geluidsbelasting per windpark (zie Figuur 2.2<sup>9</sup>), ongeacht het aantal inrichtingen, moet voldoen aan de norm van 47 dB L<sub>den</sub>.
- Om een goede leefomgevingskwaliteit te waarborgen geldt een norm voor LCUM, te weten een blootstelling aan een L<sub>CUM</sub> tot en met 65 dB op gevels van woningen.

Naast de kader voor geluid geldt voor het plangebied Oosterhorn dat vestiging van bedrijven en windenergie alleen mogelijk is onder de voorwaarde dat het past binnen de beschikbare milieugebruiksruimte (provinciaal belang: tegengaan van milieuhinder) en dat de natuur in stand wordt gehouden (provinciale belangen 'vergroten biodiversiteit' en 'beschermen landschap en cultureel erfgoed').

### Ontwikkelingsvisie Eemsdelta 2030

Naast de Omgevingsvisie Groningen en de (ontwerp) Structuurvisie Eemsmond-Delfzijl is door een groot aantal partijen, te weten: provincie Groningen, de gemeenten Delfzijl, Eemsmond, Appingedam en Loppersum, de waterschappen Noorderzijvest en Hunze en Aa's, het Rijk, LTO Noord, Milieufederatie Groningen en Groningen Seaports, de ontwikkelingsvisie Eemsdelta 2030 opgesteld. Deze visie gaat over de Eemsdelta en vooral over de mensen die daar wonen en werken. In de ontwikkelingsvisie Eemsdelta 2030 is te kennen gegeven windparken te concentreren in de Eemshaven en op en nabij het bedrijventerrein van Oosterhorn, zie Figuur 2.3. Met de keuze voor concentratie blijven de landschappelijke kwaliteiten van de

<sup>9</sup> De verschillende kleuren geven betreffen de gedefinieerde windparken



grootschalige open kustpolders behouden. Deze behouden daarmee ook hun huidige kwaliteit en hun potentie voor andere functies zoals toerisme en recreatie.

Figuur 2.3 Windenergie gebieden Oosterhorn (plangebied) en Eemshaven



Bron: Ontwikkelingsvisie Eemsdelta 2030

## 2.6 Lokaal beleid

### Bestemmingsplan/voorbereidingsbesluit

Ter plaatse van het plangebied geldt thans geen bestemmingsplan. Voor het plangebied is een nieuwe bestemmingsplan in voorbereiding. Het in voorbereiding zijnde nieuwe bestemmingsplan heeft thans de status van voorontwerp. Ten einde ongewenste ontwikkelingen binnen het plangebied te voorkomen is door de gemeente Delfzijl op 26 januari 2017 een voorbereidingsbesluit genomen. Op basis van het door de gemeente Delfzijl genomen voorbereidingsbesluit kan middels een Omgevingsvergunning worden afgeweken van het verbod tot het wijzigen van het gebruik van gronden of bouwwerken binnen het plangebied waarvoor het nieuwe bestemmingsplan wordt voorbereid. De betreffende omgevingsvergunning kan worden verleend indien het gebruik past binnen het in ontwikkeling zijnde bestemmingsplan of binnen vastgestelde beleidskaders.

### Marconi

Marconi is door de gemeente Delfzijl opgestelde ruimtelijke visie op het centrum, de haven van Delfzijl en de Waddenzeekust bij Delfzijl. Het doel is het sterker verbinden van het stadcentrum van Delfzijl met de haven en de Waddenzeekust.

Figuur 2.4 Marconi: Toekomstbeeld martieme zone



Bron: Marconi

#### Gemeentelijk windbeleid

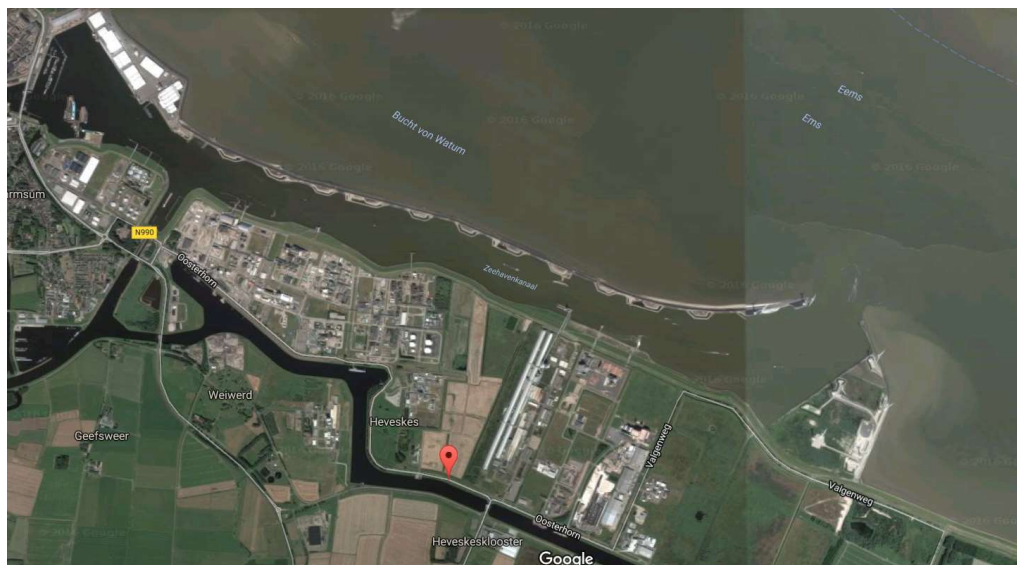
De gemeente Delfzijl heeft in het kader van haar duurzaamheidsbeleid al in 2011 in principe ingestemd met de invulling van de windgebieden zoals in het structuurvisie provincie Groningen vastgelegd. Het bestemmingsplan Oosterhorn dat thans in procedure is geeft concrete invulling aan een belangrijk deel van de beoogde windproductie bij Delfzijl.



### 3 HUIDIGE SITUATIE

Het beoogde initiatief 'Windpark Delfzijl Midden', is gelegen op Industrierrein Oosterhorn.

**Figuur 3.1 Luchtfoto industrierrein Oosterhorn (plangebied, huidige situatie)**



Bron: Google maps

#### **Industrierrein Oosterhorn**

Industrierrein Oosterhorn is gelegen ten zuidoosten van Delfzijl. Aan de noordkant wordt het industrierrein begrensd door de Eems. Aan de noordkant ligt tevens het 'Windpark Delfzijl Noord'. Dit windpark is gelegen aan de Schermdijk en de Pier van Oterdum. Aan de oostzijde ligt de bebouwde kom van Borgsweer. Ten zuiden van het plangebied is grootschalig agrarisch gebied aanwezig. Aan de zuidkant, ten oosten van de N362 bevindt zich tevens het 'Windpark Delfzijl Zuid'. Ten zuidwesten van het plangebied is Windpark Geefsweer in ontwikkeling.

Industrierrein Oosterhorn betreft het grootste industrierrein van Noord Nederland en is van groot economisch belang voor de provincie Groningen. Oosterhorn is één van de grote chemieclusters in Nederland en is, op grond van Rijksbeleid, één van de concentratiegebieden in Nederland voor de topsector chemie. Binnen het industrierrein liggen een 30 tal maatgevende bedrijven. Dit zijn bedrijven die conform de VNG publicatie een hinderafstand hebben welke groter is dan 100 meter. De gemeente Delfzijl biedt op het industrierrein ruimte voor duurzame energiewinning, waarbij het accent ligt op energie uit biomassa en wind.

Het industrierrein Oosterhorn is gelegen binnen een door de provincie aangewezen concentratiegebied grootschalige windenergie (zie Figuur 1.2). De betreffende concentratiegebieden zijn in 2000 door de provincie geïntroduceerd omwille van de bescherming van het Groninger landschap. De concentratiegebieden zijn geselecteerd op basis

van de windrijkheid van het gebied, de aanwezigheid van een hoogwaardig elektriciteitsnetwerk en de aanwezigheid op dit moment van windmolens of plannen daartoe. Op het bedrijventerrein staan momenteel geen windturbines. Uitzondering hierop vormt de Pier van Oterdum, hier zijn als onderdeel van windpark Delfzijl Noord in 2015 vijf windturbines gebouwd.

### **Wegenverkeer**

In het plangebied ligt circa 15 kilometer ten noorden van de snelweg A7. Vanaf de A7 is het plangebied via de rijksweg N33 en de provinciale weg N362 te bereiken. Het plangebied wordt gescheiden in een noordelijk en zuidelijk deel door de Oosterhornhaven. Het noordelijke deel van het plangebied wordt ontsloten door de Oosterhorn en de Oosterveldweg (N991).

Daarnaast loopt de doorgaande route tussen Delfzijl en Borgsweer, Termunterzijl en Termunten over het noordelijk deel van het plangebied via de Oosterhorn en Valgenweg. Het zuidelijke deel van het plangebied heeft twee ontsluitingsroutes. Via de Oosterwierum en Oosterveldweg (N991) of via de Kloosterlaan en Warvenweg (N992). De Oosterhorn en Oosterwierum vormen een lus rondom de Oosterhornhaven. Het zuidelijke en noordelijke deel van het plangebied worden verbonden door de Heemkesbrug. Bij deze brug sluit de Oosterwierum aan op Kloosterlaan. De zuidgrens van het plangebied wordt gevormd door de Warvenweg (N992). In het zuidelijk deel liggen verder nog de Heemkesweg, Wierde-rond en Oosterlaan.

Het wegennet op het industrieterrein en de toeleidende wegen er naar toe hebben ruim voldoende capaciteit om verkeer goed af te wikkelen. Ook bij eventuele incidenten bieden alternatieve routes voldoende capaciteit om het verkeer af te wikkelen. Het netwerk rondom Oosterhorn is in de huidige situatie dan ook robuust.

### **Scheepvaart**

Het plangebied is voor scheepvaart bereikbaar vanaf de Oosterhornhaven of het Zeehavenkanaal. De zeesluis bij Farmsum vormt de verbinding tussen het binnen- en buitenwater. Via het Zeehavenkanaal zijn er globaal twee richtingen: naar het noorden (Eemshaven/Noordzee) of naar het oosten (Emden en stroomopwaarts over de Ems Duitsland in). De Oosterhornhaven is via het Eemskanaal bereikbaar. Goederen kunnen per schip via het Eemskanaal richting Groningen en verder het binnenland (Lemmer/Amsterdam/Rotterdam) in vervoerd worden.

### **Railverkeer**

Het noordelijke deel van het plangebied is ontsloten via een stamspoorlijn, die Oosterhorn via het station van Delfzijl met Groningen en het achterland verbindt. Het spoor is gelegen langs de Oosterhorn en splitst af richting Chemie Park Valgen. Het bedrijventerrein de Zeesluizen beschikt eveneens over een ontsluiting per spoor. In het zuidelijke deel van het plangebied is geen spoorverbinding. Rangeermogelijkheden zijn er ter hoogte van AKZO Nobel en op het emplacement in beheer van Prorail.

### **Woningen**

Op industrieterrein Oosterhorn bevinden zich geen woningen. Aan de westzijde van het industrieterrein Oosterhorn liggen Farmsum en het centrum van Delfzijl. De woningen in deze plaatsen liggen direct tegen het industrieterrein aan. Ten oosten van Oosterhorn liggen de dorpen Borgsweer, Termunten en Termunterzijl en het buurtschap Lalleweer. In het gebied ten

zuiden van Oosterhorn ligt een beperkt aantal woningen. De dichtstbijzijnde woning is gelegen op 740 meter afstand (Borgsweer 52).

### Ecologisch relevante gebieden en natuurgebieden

In de omgeving van het plangebied bevinden zich een 3-tal Natura 2000-gebieden. In de omgeving van het plangebied liggen enkele gebieden welke behoren tot het NatuurNetwerk Nederland (voorheen Ecologische hoofdstructuur), zie Figuur 3.2.

**Figuur 3.2 Omgeving plangebied met NatuurNetwerk Nederland**



In de omgeving van het plangebied zijn alleen delen van de Waddenzee en de Eems aangewezen als stiltegebied. Het gaat om een gebied ten noorden van Delfzijl en een gebied ten oosten van Termunten.

### Baggerdepots Oterdumerwarven en Hevesker-Oost

In het plangebied liggen een tweetal baggerspeciedepots, te weten Oterdumerwarven en Hevesker-Oost. Op deze depots zijn een tweetal turbines van het nu te realiseren windpark Oosterhorn geprojecteerd. Dit betreffen windturbine posities OH05 en OH13. De ligging van de depots is weergegeven in het onderstaande Figuur 3.3.

**Figuur 3.3 Baggerdepot “Oterdumerwarven” en “Hevesker-Oost”**



Bron: Provincie Groningen

De depots zijn aangelegd ten behoeve van de berging van baggerspecie uit het beheersgebied van het Havenschap Delfzijl/Eemshaven. Voor het depot “Oterdumerwarven” is op 22 maart 2005 een vergunning in het kader van de Wet milieubeheer verleend voor een periode van 10 jaar. De vergunning voor “Heveskes-Oost” is op 17 augustus 2004 verleend voor een periode van 10 jaar. Op grond van de Invoeringswet Wabo zijn beide vergunningen van rechtswege vergunningen voor onbepaalde tijd.

Groningen Seaports (GSP) zal, in een separate procedure, als vergunninghouder de op de depots rustende milieuvergunningen aanpassen (wijzigen van de inrichtingsgrens). Dit om de vestiging van het windpark Oosterhorn (inrichting) mogelijk te maken.

## 4 PLANBESCHRIJVING

### 4.1 Beschrijving van het plan

Millenergy bv (verder Millenergy genoemd) heeft het voornemen 'Windpark Delfzijl Midden', bestaande uit 18 windturbines, te realiseren op het bedrijventerrein Oosterhorn te Farmsum.

Het plan bestaat uit een 18-tal windturbines, allen van een zelfde type. Dit windturbintype zal binnen de in de onderstaande Tabel 4.1 weergegeven en met de omgevingsvergunning bouw aangevraagde bandbreedte blijven. Dit betreft een bandbreedte voor de afmetingen van de ashoogte, mastvoet, rotordiameter en tiphoogte.

Tabel 4.1 Bandbreedte te realiseren windturbines

Eigenschap	Met bandbreedte		Geen bandbreedte
	Minimaal	Maximaal	
Ashoogte (boven maaiveld)	-	145 meter	-
Afmeting mastvoet (diameter)	3 meter	25 meter	-
Rotordiameter	-	145 meter	-
Tiphoogte (ashoogte + halve rotordiameter; boven maaiveld)	-	217,5 meter	-
Materiaal mast	-	-	Beton of staal of combinatie hiervan
Aantal rotorbladen	-	-	Drie
Kleurstelling mast	-	-	Lichtgrijs
Kleurstelling bladen	-	-	Lichtgrijs
Kleurstelling gondel	-	-	Lichtgrijs

Voor onderhavige Ruimtelijke onderbouwing is per relevant milieuaspect gekeken naar de maximale impact van deze bandbreedte op de omgeving. Daarmee wordt aangetoond dat, ongeacht de uitkomst van de selectie van een windturbintype, aan de normen (o.a. uit het Activiteitenbesluit) zal worden voldaan. Deze normen zijn uniform voor Nederland en leiden tot een aanvaardbare invloed op het woon- en leefklimaat.

Een algemeen aanzicht van een windturbine (met verschillende onderdelen) is weergegeven in Figuur 4.1. De windturbines worden verdeeld over het bedrijventerrein Oosterhorn (zie Figuur 4.2). De positie van de te realiseren windturbines is weergegeven in Tabel 4.2. Een visualisatie met hierop weergegeven de windturbines binnen het plangebied is weergegeven in

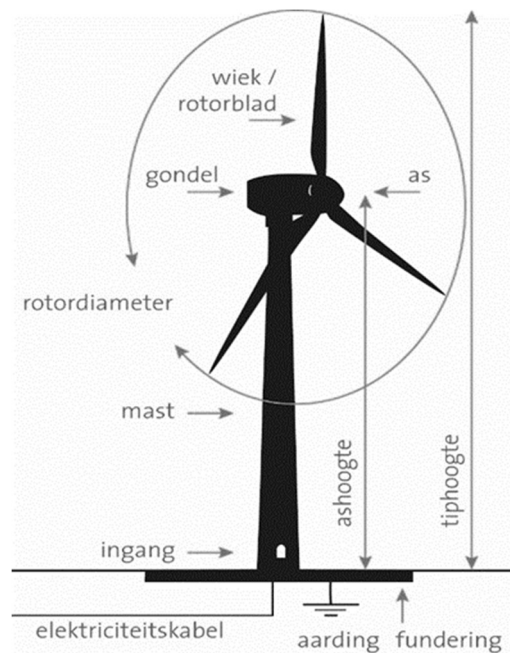
Nr:	X	Y	Naam
1	259947,347	591451,066	OH01
2	260483,842	591232,929	OH02
3	261001,313	591023,044	OH03
4	261526,070	590802,439	OH04
5	262045,822	590598,842	OH05
6	262190,384	591144,143	OH06



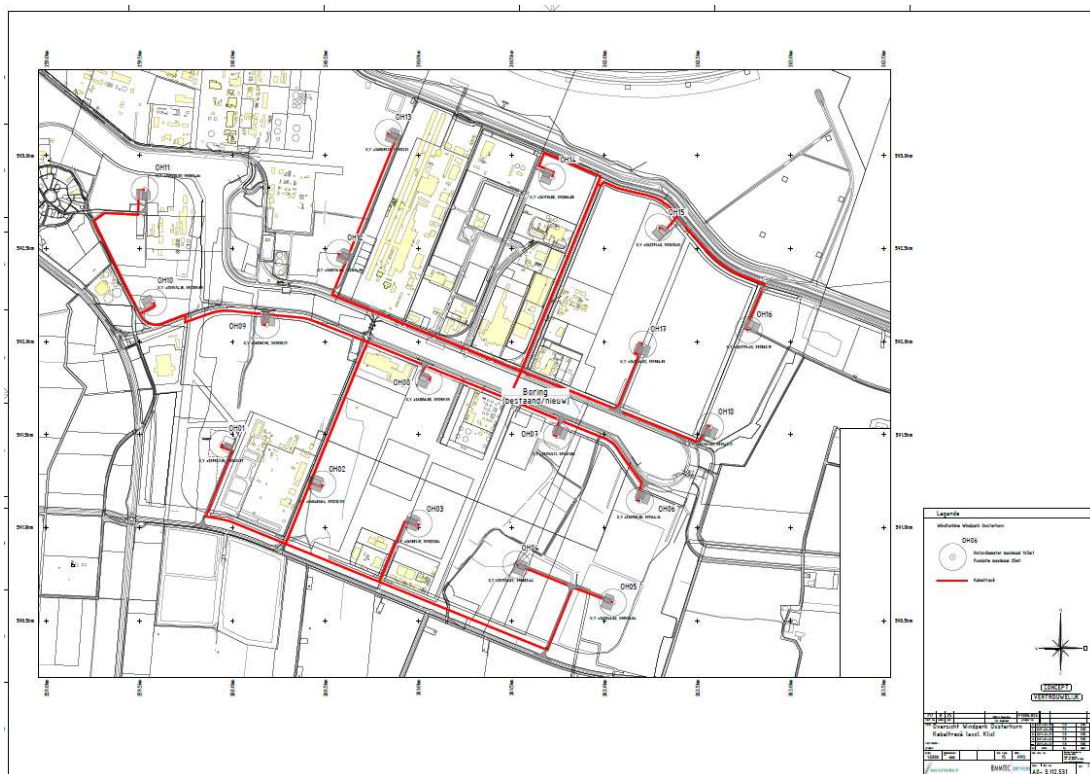
7	261745,108	591491,88	OH07
8	261056,000	591789,587	OH08
9	260181,898	592090,773	OH09
10	259574,182	592209,829	OH10
11	259528,329	592814,660	OH11
12	260576,862	592474,96	OH12
13	260839,191	593121,51	OH13
14	261718,000	592884,000	OH14
15	262291,401	592613,651	OH15
16	262775,447	592062,186	OH16
17	262206,019	591984,953	OH17
18	262567,653	591542,165	OH18

Figuur 4.3.

Figuur 4.1 Algemeen aanzicht windturbine



Figuur 4.2 Overzichtstekening plangebied met te realiseren windturbines Windpark Delfzijl Midden.



Bron: Emmtec

Tabel 4.2 Positie windturbines

Nr:	X	Y	Naam
1	259947,347	591451,066	OH01
2	260483,842	591232,929	OH02
3	261001,313	591023,044	OH03
4	261526,070	590802,439	OH04
5	262045,822	590598,842	OH05
6	262190,384	591144,143	OH06
7	261745,108	591491,88	OH07
8	261056,000	591789,587	OH08
9	260181,898	592090,773	OH09
10	259574,182	592209,829	OH10
11	259528,329	592814,660	OH11
12	260576,862	592474,96	OH12
13	260839,191	593121,51	OH13
14	261718,000	592884,000	OH14
15	262291,401	592613,651	OH15

16	262775,447	592062,186	OH16
17	262206,019	591984,953	OH17
18	262567,653	591542,165	OH18

**Figuur 4.3 Foto (visualisaties) te realiseren windturbines**



Bron: Pondera Consult

#### **Kraanopstelplaats en ontsluiting**

Het plan voor de windturbines omvat naast de te plaatsen windturbines ook de bij de windturbines behorende voorzieningen zoals een kraanopstelplaats en toegangsweg voor bouw en onderhoud van de windturbines en een inkoopstation. De kraan wordt gebruikt tijdens de bouw, maar moet ook voor onderhoud aan de windturbines bij de windturbines kunnen komen. Daarnaast dient de locatie voldoende bereikbaar te zijn voor de bouw en voor onderhoud en daarmee dient ook de aanvoerrote van materialen voldoende breed te zijn (circa 4 meter, uitgezonderd bochten en kruisingen met andere wegen). Voor de ontsluiting van windturbines en de opstelplaats wordt gebruik gemaakt van reeds aanwezige wegen en verhardingen binnen het plangebied. Het in voorbereiding zijnde bestemmingsplan laat de aanleg van verhardingen ook toe. Op grond van het thans geldende voorbereidingsbesluit dient voor de aanleg van de verhardingen eveneens een Omgevingsvergunning afwijking bestemmingsplan/voorbereidingsbesluit te worden aangevraagd. Nadat de windturbine in exploitatie is genomen, kunnen er activiteiten onder en in de nabijheid van de windturbine plaatsvinden, zoals het opslaan van containers. De windturbine zal dan tegen "aanrijden" worden beveiligd door middel van een "omheining".

#### **Oppervlakte grondgebruik**

Voor de windturbines wordt rekening gehouden met een permanent grondgebruik van circa 190 m<sup>2</sup> voor de fundering van een windturbine met een diameter van maximaal 25 meter, met een kraanopstelplaats van maximaal 40 bij 25 meter en een ontsluitingsweg van circa 4 meter breed. Tijdens de bouw zal ook een assemblageterrein nodig zijn naast de opstelplaats.

#### **Obstakelverlichting**

De windturbines dienen voorzien te zijn van verlichting. Dit mede als waarschuwingssignaal voor het vliegverkeer. De verlichting bevindt zich op de gondel en op 2 hoogtes op de mast.

Ten einde te bepalen of er sprake is van lichthinder op leefniveau als gevolg van onder meer de te realiseren windturbine is in het kader van het MER een studie naar het thema "licht" uitgevoerd.

Uit deze studie blijkt dat de verlichting van de windturbine met relatief hoog intensiteit zich op een hoogte van een hoogte van 145 meter bevindt. De verlichtingssterkte neemt snel af met de afstand. De verlichtingssterkte van windturbines op leefniveau is verwaarloosbaar. De totale lichtintensiteit van industrie zal veel malen hoger zijn in vergelijking met de lichtintensiteit van windturbines. De verlichtingssterkte op leefniveau wordt dan ook vooral door bedrijvigheid in het plangebied bepaald. Ook de hemelhelderheid (lichtwaas) zal vooral door het bedrijventerrein worden bepaald. Door de atmosfeer wordt het licht verstrooid en wolken reflecteren een grote hoeveelheid licht terug naar de aarde. Dit leidt tot de gloed aan de hemel (lichtwaas) die boven bijvoorbeeld steden, kassen, sportvelden en (grote) bedrijventerreinen te zien is. De windturbines bevinden zich relatief op groot afstand van elkaar. De verlichte oppervlak is relatief laag. Naast de lichtintensiteit is ook de grote verlichte oppervlak bepalend voor de hemelhelderheid.

Gezien het bovenstaande zal voldaan worden aan de eis uit het (voor)ontwerpbestemmingsplan dat het gebruik van nieuwe verlichting (te weten de verlichting van de te realiseren windturbines) binnen het totale plangebied, niet leidt tot een verhoging van 0,1 lux aan de voet van de zeedijk van de Waddenzee ten opzichte van de bestaande lichtimmissie. Een aanvullend onderzoek dat aantoont dat het windpark niet meer dan 0,1 lux zal toevoegen is bijgevoegd als bijlage 16.

Het MER deelrapport betreffende het aspect licht is als bijlage 11 aan de aanvraag toegevoegd.

## 4.2 Ruimtelijk en landschappelijk beeld

### Landschappelijk beeld en visualisatie

De maat en schaal van moderne windturbines zijn zodanig groot dat feitelijk niet gesproken kan worden van een landschappelijke inpassing, maar eerder van een landschappelijk beeld of ruimtelijk beeld vanwege de ligging in bestaand stedelijk gebied. In het kader van het MER is een effectstudie "landschap" uitgevoerd.

Het doel van deze effectstudie is:

1. het in beeld brengen van de milieueffecten van het voornemen en de mitigerende (verzachtende) en compenserende maatregelen hiervoor, wat betreft het thema landschap;
2. toetsing van het voornemen aan de vigerende wet- en regelgeving en/of beleid en richtlijnen voor het thema landschap.

In deze studie is onder andere het landschappelijk beeld van het plan is met gebruik van visualisaties in beeld gebracht. De voor het MER uitgevoerde landschap effectstudie is als bijlage 10 aan onderhavige aanvraag toegevoegd. Afhankelijk van de kenmerken van de locatie waar een initiatief voor windenergie plaatsvindt en de kenmerken van de (ruime) omgeving van die locatie worden verschillende criteria gehanteerd om een windpark te kunnen beoordelen op zijn landschappelijke effecten.

### Historische basis

De ontstaansgeschiedenis van het landschap rondom Delfzijl en Oosterhorn begint rond 600 voor Christus. In die tijd was de afzetting van zeeklei zo ver gevorderd dat grote delen van het land boven zeeniveau kwamen te liggen. Op deze vruchtbare zeeklei gingen mensen zich

vestigen. Om zichzelf te beschermen tegen stormvloed en wierden. Naarmate de woonplaatsen uitgroeiden tot grotere wierden, werden de bouwlanden gelijkmatig verdeeld volgens een radiaal verkavelingspatroon op en direct rond de wierden. In het plangebied Oosterhorn is het voormalige dorp Heveskes op deze wijze ontstaan.

Rond 1100 werden de eerste kaden en dijken opgeworpen in de kleistreken van Groningen. Dit resulteerde in een doelmatige, regelmatige blokverkaveling van het achtergelegen land. De mens begon meer en meer greep te krijgen op de natuurlijke afwatering van het gebied door de dijken, zijlen en later ook de molens.

Waar rond 1850 nog slechts sprake is van woonbebouwing in de dorpen Farmsum, Weiwerd en Heveskes, vestigt rond 1900 de eerste machinefabriek zich ten noorden van Farmsum. Vanaf die periode is er sprake van verstedelijking en verdergaande industrialisatie rondom Delfzijl. De basis voor Oosterhorn ontstond met de ontdekking van zout in Winschoten en gas in Slochteren. De aanwezigheid van beide grondstoffen zorgde ervoor dat er in 1958 aan de zuidkant van de havenstad Delfzijl een bedrijventerrein van circa 18 hectare werd aangelegd; het begin van een nieuw industriegebied.

Geleidelijk verdwenen hierdoor de dorpen Heveskes, Oterdum en Weiwerd. In plaats daarvan werden ketelhuizen, destillatiekolommen, kalkovens, pekeldreinigingsinstallaties, laboratoria, magazijnen en kantoren gebouwd. Een sodafabriek (de voorloper van AkzoNobel) en een aluminiumfabriek (de voorloper van Klesch) vestigden zich in Delfzijl, omdat de aanwezigheid van een zeehaven, binnenwater, spoor en een wegennet uitstekende vestigingsvoorwaarden bood. De producten die de voorloper van AkzoNobel produceerde (voornamelijk chloor en zout) dienden als grondstof voor veel andere bedrijven. Zo vormde zich rondom het bedrijf zich een keten van (chemische) bedrijven.

De industriële ontwikkeling tijdens de 50er jaren bracht weer de noodzaak tot verdere havenverbetering aan het licht. Het in 1958 opgerichte Havenschap Delfzijl nam allereerst de oude buitendijks gelegen haven op de schop (1958-1964). Een nieuwe, hogere kade werd aangelegd voorlangs de bestaande faciliteit. Het kraanbedrijf werd gerenoveerd en voor de sodafabriek (nu AkzoNobel) werd een vergroting van de Handelshaven (eerste aanzet Zeehavenkanaal) en een binnenhaven (nu Oosterhornhaven) aangelegd. Voorts werd de Damsterkade gebouwd. In 1966 werd het Zeehavenkanaal tot de aluminiumfabriek doorgetrokken, waarna in 1973 de havenmond ter hoogte van Oterdum gereed kwam. De oude havenmond werd in 1976 gedeeltelijk en in 1978 geheel gesloten omdat was gebleken dat door de stroming de haven versneld dichtslibde. De Oosterhornhaven werd vergroot en kreeg in 1976/1977 zijn huidige vorm. Langs de oevers in de buiten- en binnenhavens werden steigers en kades aangelegd, die ligplaatsen bieden aan zee- en binnenschepen.

### **Ruimtelijke en landschappelijke structuur**

Van de oorspronkelijke structuur van wierden en regelmatige blokverkaveling is binnen het plangebied nauwelijks meer iets te herkennen. De verkaveling binnen het plangebied, het gebied ten noorden van de Warvenweg (N992), is inmiddels ingericht en verkaveld voor de komst van grootschalige (chemische) industrie en is al deels als zodanig ingevuld. Het landschap van het plangebied oogt als dat van een grootschalig industriegebied in ontwikkeling,

met de daarbij behorende havenarm, grote, lege, (deels) omheinde kavels, afgewisseld met reeds ontwikkelde kavels met (soms hoog opgaande) industriële bebouwing, installaties, depots en hoogspanningsleidingen.

In het westelijk deel is het terrein al meer als industrieterrein ontwikkeld dan in het oostelijk deel. Nog niet in gebruik genomen kavels liggen er in sommige gevallen verruigd bij. Op het industrieterrein zijn nog schaarse restanten aanwezig van de oorspronkelijke verkaveling en van opgaande beplantingen, maar het gebied wordt gedomineerd door rechte verkavelingen, grote kavels en brede profielen van wegen en openbare stroken. Verder zijn er wat opgaande beplantingen aanwezig rond enkele kavels en op enkele overhoekjes van het terrein. Het landschap ten zuiden van de Warvenweg (buiten het plangebied) kent nog wel grotendeels een blokverkaveling en is in gebruik als landbouwgebied, met zeer verspreid liggende erven van boerderijen aan de Zomerdijk en de Kloosterlaan. Maar ook hier hebben nieuwe ontwikkelingen zich inmiddels aangediend, zoals de komst van een stortplaats en een windpark.



## 5 ONDERZOEK

### 5.1 Geluid

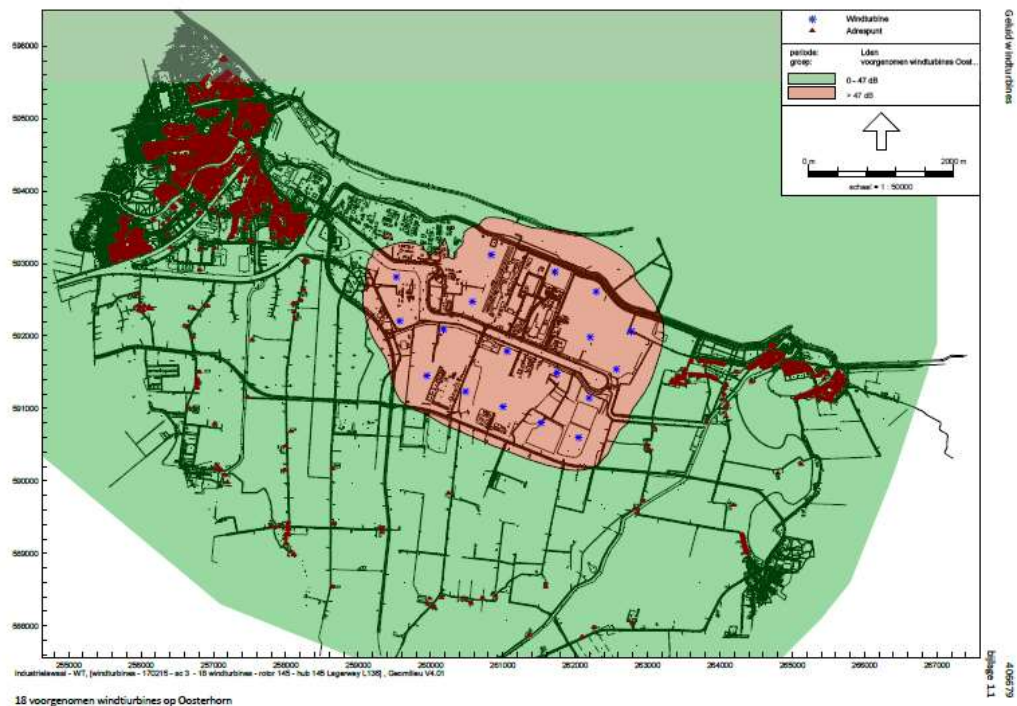
#### Inleiding

##### *Geluidsbelasting Windpark Delfzijl Midden*

Als de windturbines in bedrijf zijn veroorzaken deze een geluidsemissie. Een windturbine (of meerdere windturbines) (de inrichting) valt onder paragraaf 3.2.3 van het Activiteitenbesluit<sup>10</sup>. Om de geluidsbelasting ter plaatse van woningen in beeld te brengen is een akoestisch onderzoek opgesteld, bestaande uit een onderzoek voor het MER en een aanvullen onderzoek. De akoestische onderzoeken zijn respectievelijk als bijlage 5 en 6 aan de aanvraag toegevoegd.

Volgens artikel 3.14a eerste lid van het Activiteitenbesluit wordt het geluidniveau vanwege windturbines dat optreedt bij woningen van derden getoetst aan de waarden  $L_{den}=47$  dB en  $L_{night}=41$  dB. Uit het akoestisch onderzoek blijkt dat ter hoogte van omliggende woningen het geluidsniveau  $L_{den}$  lager is dan 47 dB. Tegelijk blijkt dat het geluidsniveau  $L_{night}$  overall lager is dan 41 dB. Er wordt voldaan aan de geluidgrenswaarden die volgen uit het Activiteitenbesluit milieubeheer. Figuur 5.1 geeft de ligging van de  $L_{den}$  47 dB contour weer. Figuur 5.2 geeft de ligging van de  $L_{den}$  41 dB contour weer.

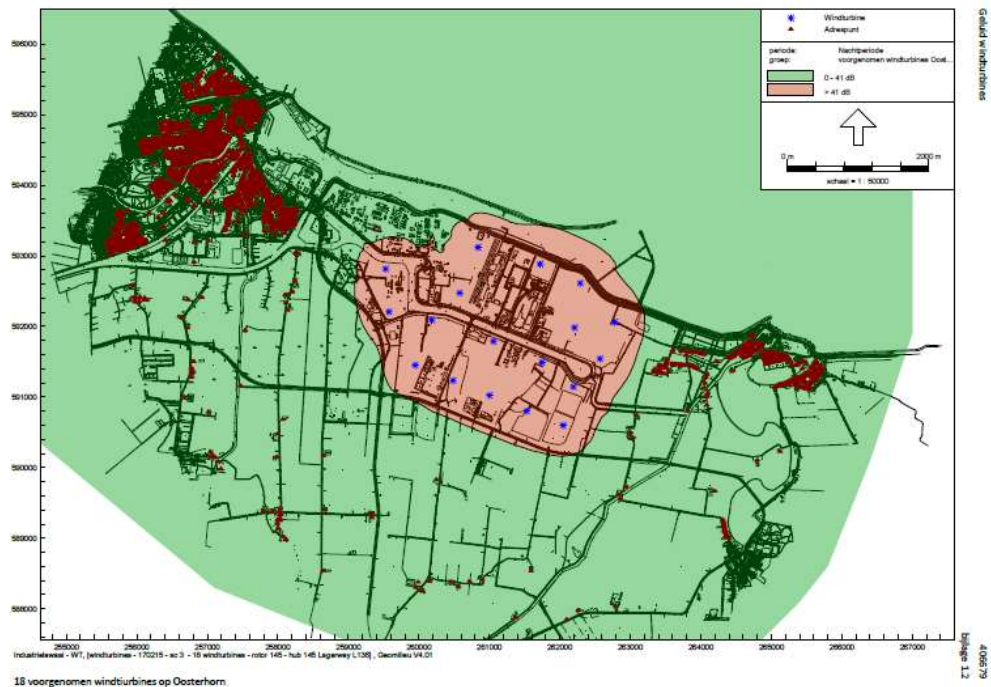
**Figuur 5.1 Ligging  $L_{den}$  47 dB contour**



<sup>10</sup> Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer, 19 oktober 2007, nr.07.00113, Staatsblad 2007/415.



Figuur 5.2 Ligging Lden 41 dB contour



Bron: Anteagroup

#### *Cumulatie met windturbines van na 1 januari 2011 (Windpark Delfzijl Noord)*

In het Activiteitenbesluit is verder in artikel 3.14a tweede lid geregeld dat het bevoegd gezag een lagere geluidnorm kan stellen, teneinde rekening te houden met cumulatie van geluid als gevolg van een andere windturbine of een andere combinatie van windturbines. Hierin kan geen rekening worden gehouden met windturbines waarvoor tot 1 januari 2011 een vergunning in werking en onherroepelijk was dan wel een melding was gedaan. Voor onderhavig initiatief geldt dat alleen het in de omgeving gelegen windpark Delfzijl Noord van na 1 januari 2011 is. Uit de in het akoestisch onderzoek berekende geluidsniveaus vanwege de 18 voorgenoemen windturbines in het windpark Delfzijl Midden, in combinatie met de bestaande windturbines op windpark Delfzijl Noord blijkt dat ter hoogte van omliggende woningen het geluidsniveau Lden lager is dan 47 dB. Tegelijk blijkt dat het geluidsniveau Lnight overall lager is dan 41 dB. De geluidsniveaus op omliggende woningen zijn daarmee lager dan de geluidgrenswaarden die volgen uit het Activiteitenbesluit milieubeheer.

#### *Cumulatie met Windpark Delfzijl Noord en Delfzijl Zuid*

Delfzijl Zuid is gerealiseerd voor 1 januari 2011. Bovendien wordt Delfzijl Zuid (net als Delfzijl Noord) in de Structuurvisie Eemsmond – Delfzijl, als een losstaand windpark benoemd (hoofdstuk 8 structuurvisie). Er is derhalve geen toetsingskader voor de cumulatie van het geluid van de drie parken (Delfzijl Midden/Oosterhorn, Delfzijl Noord, Delfzijl Zuid) samen. Desalniettemin zijn in het akoestisch onderzoek geluidseffecten van cumulatie wel in beeld gebracht. Uit de resultaten blijkt dat alleen ter hoogte van windpark Delfzijl Zuid enkele woonadressen binnen de contouren vallen. Hier is het geluidsniveau hoger dan de

grenswaarden ingevolge het Activiteitenbesluit milieubeheer. Gezien de ligging van deze woningen, op de grens van het windpark Zuid en deels in het gebied van het windpark Zuid, wordt het geluidsniveau alhier volledig bepaald door de windturbines op Delfzijl Zuid en niet door de beoogde windturbines van het windpark Delfzijl-Midden.

#### *Cumulatie met Windpark Delfzijl Noord en Delfzijl Zuid en Geefsweer (plan in voorbereiding)*

Op dit moment is de planvorming voor windpark Geefsweer in voorbereiding. Het plan voor windpark Geefsweer is in voorbereiding, maar nog niet vastgesteld. Bovendien wordt Geefsweer (net als Delfzijl Noord en Delfzijl Zuid) in de Structuurvisie Eemsmond – Delfzijl, als een losstaand windpark benoemd (hoofdstuk 8 structuurvisie). Er is derhalve geen toetsingskader voor de cumulatie van het geluid van de vier parken (Oosterhorn, Delfzijl Noord, Delfzijl Zuid, Geefsweer (plan in voorbereiding) samen. Desalniettemin zijn, op verzoek van de provincie Groningen in het akoestisch onderzoek, de geluidseffecten van cumulatie wel in beeld gebracht. Voor Geefsweer is hiertoe gebruik gemaakt van het aangeleverde akoestisch rekenmodel (VKA inclusief mitigerende maatregelen). Uit de resultaten blijkt dat alleen ter hoogte van windpark Geefsweer en Delfzijl Zuid enkele woonadressen binnen de contouren vallen. Hier is het geluidsniveau hoger dan de grenswaarden ingevolge het Activiteitenbesluit milieubeheer. Gezien de ligging van deze woningen, op de grens van het windpark Zuid/ Geefsweer en deels in het gebied van het windpark Zuid/ Geefsweer, wordt het geluidsniveau alhier volledig bepaald door de windturbines op Delfzijl Zuid en/of windpark Geefsweer en niet door de beoogde windturbines van het windpark Delfzijl Midden.

#### *Cumulatie met andere geluidsbronnen*

In paragraaf 5.2.3 van de Structuurvisie Eemsmond – Delfzijl is als doelstelling voor het cumulatieve geluidsniveau  $L_{cum}$  gesteld dat dit in beginsel op woningen niet meer mag bedragen dan 65 dB. Voor woningen die bloot worden gesteld aan een cumulatief geluidsniveau van 66 tot en met 70 dB zijn mogelijk aanvullende isolatiemaatregelen nodig. In bijlage 5 bij het akoestisch onderzoek is voor de maatgevende woningen binnen de invloedssfeer van de voorgenomen windturbines het cumulatieve geluid  $L_{cum}$  weergegeven. Hierin is naast het windturbinegeluid (voorgenomen windturbines Oosterhorn+ windpark Delfzijl Noord + windpark Delfzijl Zuid + windpark Geefsweer), het geluid van industrie, wegverkeer, railverkeer en scheepsvaart meegenomen, zoals dit ook in het MER en bestemmingsplan Oosterhorn het uitgangspunt is geweest. De resultaten in de bijlage zijn gesorteerd op de bijdrage van het windturbinegeluid. Uit de resultaten volgt dat op enkele adressen de windturbines de bepalende bijdrage in het cumulatieve geluidsniveau veroorzaken. Op de meeste punten zijn echter andere geluidsbronnen bepalend (met name wegverkeer en industrie). Tegelijk blijkt dat nergens sprake is van een geluidsniveau dat hoger is dan  $L_{cum}$  65 dB. Er wordt daarmee voldaan aan de doelstelling uit de Structuurvisie Eemsmond – Delfzijl. Overigens is in het geluidsonderzoek voor het MER/bestemmingsplan Oosterhorn voor enkele woningen wel geconstateerd dat het geluidsniveau  $L_{cum}$  hoger is dan 65 dB. Dit betreft echter woningen die buiten de invloedssfeer (op grote afstand) van het windturbinepark liggen en waarvoor andere geluidsbronnen (wegverkeer, industrie en (in mindere mate) bestaande bestaande solitaire windturbines) de bepalende factor zijn. De beoogde windturbines van het windpark Delfzijl Midden hebben hierop geen invloed.

## 5.2 Slagschaduw

### Algemeen

Schadueffecten van een draaiende windturbine kunnen hinder veroorzaken bij mensen. De maximale flikkerfrequentie, het contrast en de tijdsduur van blootstelling zijn van invloed op de mate van hinder die ondervonden kan worden. Bekend is dat flikkerfrequenties onder 2,5 Hz niet schadelijk zijn (veroorzaken niet potentieel epileptische aanvallen bij daarvoor gevoelige personen). Flikkerfrequenties tussen 2,5 Hz en 14 Hz kunnen als erg storend worden ervaren. Deze frequenties worden in de praktijk door gangbare windturbines niet bereikt. Een groter verschil tussen licht en donker (meer contrast) wordt als hinderlijker ervaren. Verder speelt de blootstellingsduur een grote rol bij de beleving.

De Regeling algemene regels voor inrichtingen milieubeheer (Rarim) stelt dat windturbines voorzien moeten worden van een automatische stilstandvoorziening indien slagschaduw optreedt ter plaatse van gevoelige objecten<sup>18</sup>, voor zover:

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

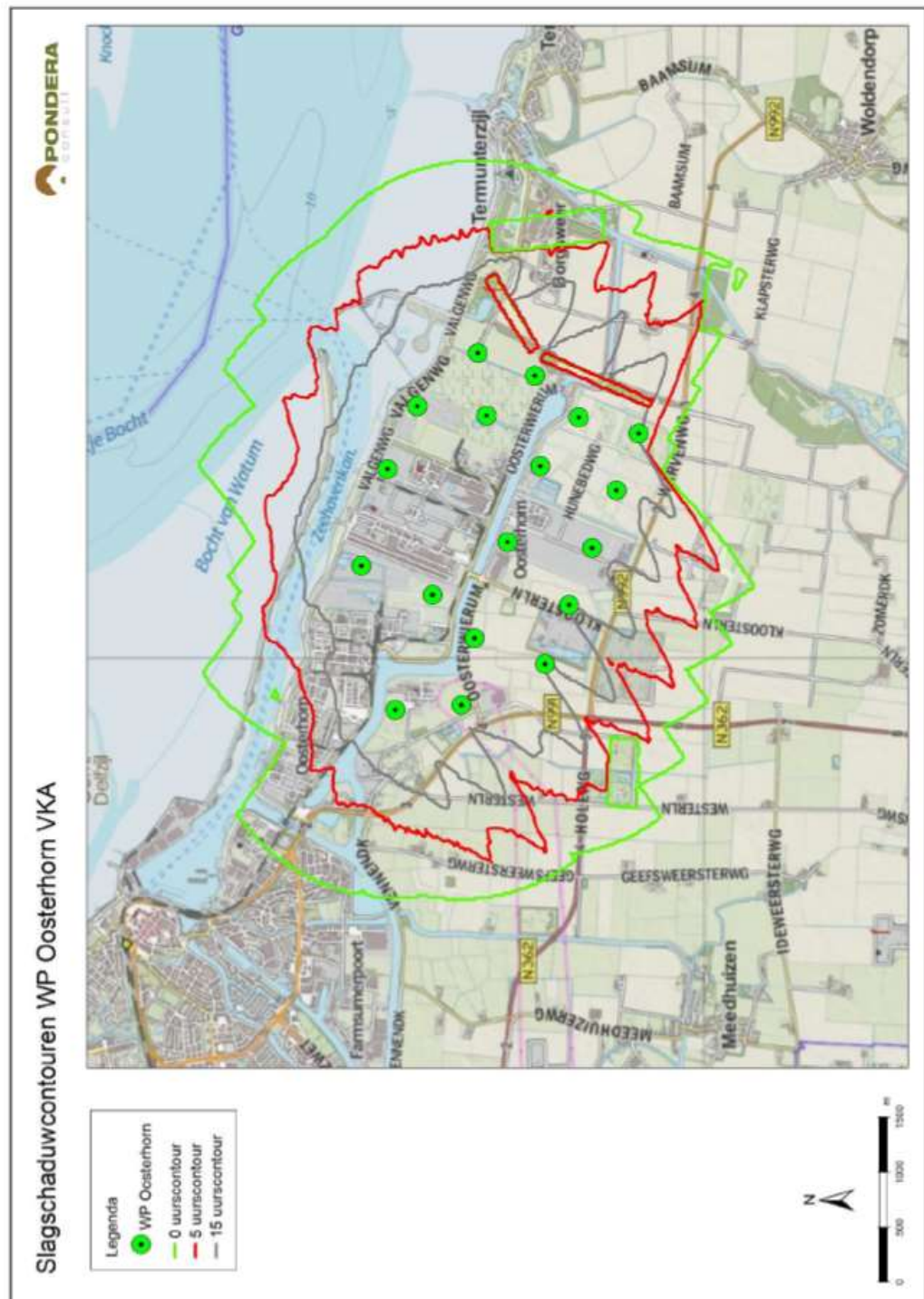
De norm uit de Regeling algemene regels voor inrichtingen milieubeheer is vertaald naar een (beproefde) norm van 6 uur slagschaduw per jaar. De grens waarbinnen deze norm wordt overschreden kan met een contour op een kaart aangegeven worden.

### Resultaten

Uit het slagschaduwonderzoek, opgenomen als bijlage 7 bij de aanvraag, blijkt dat voor een 7-tal rekenpunten de duur van slagschaduw hoger is dan de wettelijke norm conform het activiteitenbesluit. Om de duur van slagschaduw te beperken is mitigatie in de vorm van een stilstandvoorziening nodig.

Voor slagschaduw geldt dat een turbine moet zijn voorzien van een automatische stilstandsvoorziening die de windturbine afschakelt indien slagschaduw optreedt ter plaatse van gevoelige objecten voor zover de afstand tussen de turbine en de woning minder bedraagt dan twaalf maal de rotordiameter en gemiddeld meer dan 17 dagen per jaar gedurende meer dan 20 minuten slagschaduw kan optreden. Met een stilstandvoorziening kan aan de toegestane duur van slagschaduw worden voldaan.

**Figuur 5.3 Slagschaduw contouren (groen = 0 uur, rood = 5 uur, grijs = 15 uur slagschaduw hinder per jaar)**



Bron: Pondera

### Kader 5.1 Toelichting weergave slagschaduwcontouren op kaart

Bij de beoordeling van slagschaduw wordt rekening gehouden met globale obstakels in de omgeving die zich bevinden tussen de windturbine en de toetsobjecten. In de praktijk kunnen er zich ook nog kleinere beplanting en gebouwen bevinden die de slagschaduw ten gevolge van de windturbine beperken. Een dergelijk detailniveau is hier niet meegenomen. Dit betekent dat deze berekening op conservatieve aannames berust.

Voor de weergave op de kaart van de maximale toegestane duur van slagschaduw (meer dan 20 minuten per dag gedurende gemiddeld meer dan 17 dagen per jaar) is deze vertaald naar een slagschaduwduur op jaarbasis. Dit betekent een maximale totale slagschaduwduur van afgerond 6 uur per jaar op een toetspunt.

Bij de berekening van de slagschaduwduur op een toetspunt wordt rekening gehouden met de afmetingen van het object dat zich daar bevindt (bijvoorbeeld een woning). In tegenstelling tot een toetspunt, verplaatst slagschaduw zich in de praktijk gedurende een langere tijd over een object. Om voor dit verschijnsel te corrigeren wordt ervoor gekozen om de 5-uurscontour op de kaart te tonen. Deze komt bij goede benadering overeen met 6 uur netto slagschaduw op het centrum van een object (toetspunt).

Voor de woningen die buiten de 5-uur contour liggen kan met zekerheid gesteld worden dat aan de Regeling algemene regels voor inrichtingen milieubeheer (Rarim) wordt voldaan. Voor woningen die binnen deze contour liggen is een verdiepingsslag nodig om uitspraken te kunnen doen over het al dan niet voldoen aan het Rarim.

### Slagschaduw bij bedrijven

Bedrijfspanen zijn formeel niet hindergevoelig en voor slagschaduw is dan ook geen norm gesteld voor de hinderduur. In de praktijk kan bij kantoren en bedrijfspanen de slagschaduw wel als hinderlijk worden ervaren. Er is echter geen reden om voor kantoren en bedrijfspanen, hetzelfde beschermingsniveau als voor woningen te hanteren gezien de beperktere aanwezigheidsduur van mensen met kantoor en bedrijfstijden, weekenden en vrije dagen.

### Conclusie

De windturbines kunnen, met de automatische stilstandsvoorziening welke is vereist op grond van het Rarim, voldoen aan de normen vanuit het Rarim. De hinderlijkheid van slagschaduw bij bedrijven is gezien het aantal aanwezige bedrijfspanen, welke formeel niet hindergevoelig zijn, het aantal aanwezige mensen, de aanwezigheidsduur van deze mensen en het beperkte aantal uren slagschaduw niet relevant en derhalve niet nader onderzocht.

Met in achtneming van het bovenstaande kan geconcludeerd worden dat vanuit het aspect slagschaduw het initiatief inpasbaar is in de omgeving. Hiermee wordt voor het aspect slagschaduw voldaan aan een goede ruimtelijke ordening.

## 5.3 Veiligheid

### Inleiding

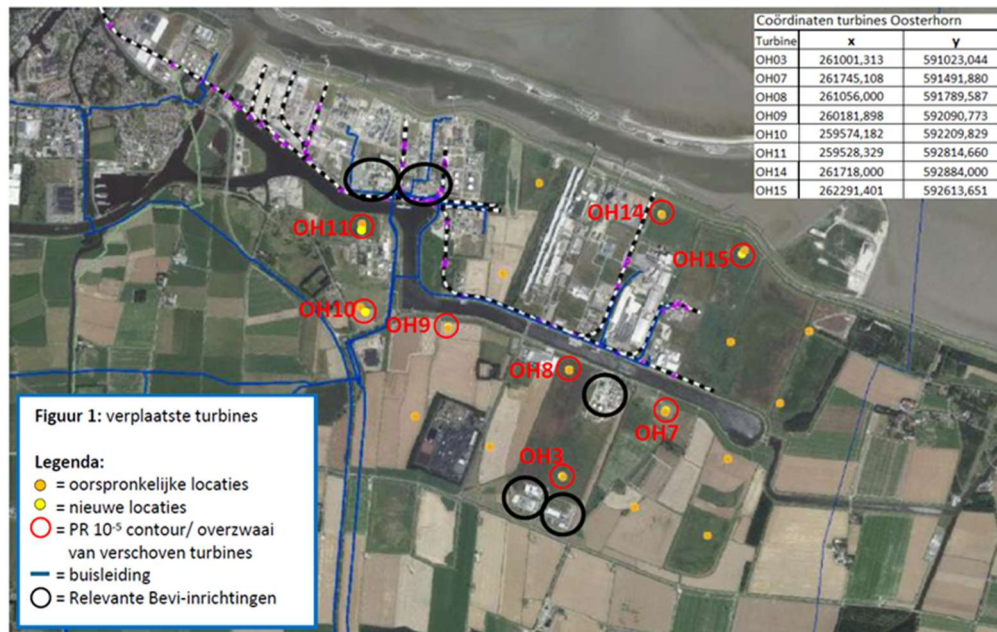
Op basis van het Activiteitenbesluit dient een windturbine te worden beschouwd vanuit het oogpunt van externe veiligheid.

Op basis van het Activiteitenbesluit mogen er zich geen kwetsbare objecten bevinden binnen de plaatsgebonden risicocontour (PR)  $10^{-6}$  contour en geen beperkt kwetsbare objecten binnen de PR  $10^{-5}$  contour (bladlengte), hierbij staat PR voor het plaatsgebonden risico en de kans op het overlijden van een continu aanwezige en onbeschermd persoon op één vierkante meter. Voor de bepaling van deze contouren wordt in de toelichting verwezen naar het Handboek risicozonering windturbines 2014 (v3.1, RVO, 2014, hierna: handboek).

In het kader van het MER is externe veiligheidsonderzoek uitgevoerd. Hierop is in het kader van de aanvraag omgevingsvergunning aanvullend onderzocht. Het aanvullend onderzoek (de aanvullende oplegnotitie) is uitgevoerd in verband met het feit dat in de aangevraagde situatie de turbine posities zijn verschoven ten opzichte van het voorkeursalternatief (3) uit het MER.

Het betreft hierbij een beperkte verschuiving van hooguit 10 meter. De posities zijn verschoven in verband met kleinschalige locatienmerken. De aangevraagde posities ten opzichte van de oorspronkelijke locatie zijn weergegeven op de onderstaande Figuur 5.4. De uitgevoerde externe veiligheidsonderzoeken zijn als bijlage 8 en 9 aan de aanvraag toegevoegd

**Figuur 5.4 Verplaatste turbines**



Bron: Antea Group

### Plaatsgebonden risico

Uit de onderzoeken is gebleken dat omdat in het plangebied geen kwetsbare objecten worden toegestaan, er per definitie wordt voldaan aan grenswaarde voor het PR. Echter geldt dat ook geen beperkt kwetsbare objecten binnen de PR  $10^{-5}$ -contour zijn toegestaan. Concreet betekent dit dat binnen de PR  $10^{-5}$ -contour beperkt kwetsbare objecten moeten worden uitgesloten in het bestemmingsplan en er binnen die contour nog maar zeer beperkte gebruiksmogelijkheden

gelden. Voor de grote van de 10-5 contour is een worst-case aanname gedaan van 75 meter. De PR 10<sup>-5</sup> contouren zijn weergegeven in de onderstaande Figuur 5.4

### Groepsrisico

Naast het plaatsgebonden risico is eveneens gekeken naar het groepsrisico. Geconstateerd is dat er geen sprake is van toegevoegd risico en er als zodanig geen effect is op het groepsrisico.

Dit geldt tevens voor het (groeps)risico van de weg. Dit komt doordat de verblijftijd van een voorbijrijdende tankwagen met gevaarlijke stoffen binnen het invloedsgebied van de turbines dusdanig kort is, dat de trefkans verwaarloosbaar klein is. Bovendien worden externe invloeden op transport van gevaarlijke stoffen (zoals windturbines) niet apart meegenomen in de risicoberekeningsmethodiek zoals vastgelegd in de Handleiding risicoanalyse transport (HART).

### Effecten voor toekomstige Bevi-bedrijven

De nieuwe locaties van de windturbines veranderen de uitgangspunten van het MER betreffende de effecten van domino-effecten voor geprojecteerde Bevi-bedrijven niet. Omdat nog niet duidelijk is welke bedrijven met welke activiteiten zich in het gebied gaan vestigen in de toekomst. Een nieuw bedrijf veroorzaakt echter een nieuwe groepsrisicosituatie en dit groepsrisico kan verhoogd worden door de nabijheid van de windturbine. Onderzoek (Externe veiligheid Oosterhorn onderzoeken ten behoeve van MER en bestemmingsplan) heeft echter aangetoond dat er sprake kan zijn van een substantiële verhoging van het groepsrisico ten gevolge van de aanwezigheid van de windturbines. Daarom is door de gemeente Delfzijl een toetsingskader ontwikkeld, waarmee de ontwikkeling van Bevi-bedrijven nabij windturbines op dit soort effecten kan worden beoordeeld (o.a door middel van de verplichte verantwoording van het groepsrisico). Indien dit beoordelingsmodel gevolgd worden zullen er omtrent het groepsrisico geen ongewenste situaties ontstaan, ook niet met de nieuwe locaties.

### Inwaardse zonering

Binnen de signaleringsafstanden van de te realiseren windturbines bevinden zich geen woningen. Hiermee wordt voldaan aan de gewenste afstand (inwaardse zonering) conform de structuurvisie "Eemsmond – Delfzijl".

Ten aanzien van de inwaardse zonering van windturbine OH10 geldt dat de signaleringsafstand van 217,5 meter voor een klein deel over het bestemmingsplan "Weiwerd" valt. Dit bestemmingsplan sluit echter de vestiging van kwetsbare objecten (bijv. woningen) uit. Hiermee wordt voldaan aan de gewenste afstand (inwaardse zonering) conform de structuurvisie "Eemsmond – Delfzijl". Voor zover de signaleringsafstand van de windturbines valt over het plangebied van Bestemmingsplan Weiwerd, wordt deze bij de eerstvolgende herziening opgenomen in bestemmingsplan.

### Hogedruk aardgastransportleidingen

De afstand van de windturbines tot buisleidingen is ruim groter dan de High Impact Zone van 169 meter. Hiermee wordt voldaan aan het Besluit externe veiligheid buisleidingen en het beleid van Gasunie transportservice.

### Veiligheidsystemen en certificering

Windturbines welke geëxploiteerd worden in Nederland zijn gecertificeerd door een daarvoor geaccrediteerde instantie conform de IEC 61400-1. Op grond van deze norm bevat de

windturbine diverse veiligheidssystemen om ervoor te zorgen dat bij falen van onderdelen of bij extreme weersomstandigheden de windturbine niet beschadigd. Onder andere bevat de windturbine een remsysteem dat ervoor zorgt dat de rotorbladen uit de wind worden gedraaid bij te hoge windsnelheden. Daarnaast bevat de windturbine een bliksembeveiliging die ervoor zorgt draagt dat inslaande bliksem buiten kwetsbare delen van de windturbine naar de grond wordt geleid. Ook worden de windturbines uitgerust met een ijsdetectiesysteem en een stilstand voorziening om ijsafval te voorkomen. Het certificaat van de op te richten windturbinecertificaten zal uiterlijk drie weken voor de start van de bouw aan het bevoegd gezag worden verstrekt. Hiermee wordt bevestigd dat de turbines zijn ontworpen voor een levensduur van 20 jaar of meer. De turbines voldoen aan de eisen die worden gesteld aan de materialen voor wat betreft vermoeiing (zoals metaalmoeheid), vocht inwerking en corrosie om de levensduur te waarborgen. De veiligheidssystemen zijn zodanig ontworpen dat de turbines in alle weersomstandigheden veilig kan functioneren. Ook in geval van storingen aan de turbines zorgen de veiligheidssystemen ervoor dat de turbines stil worden gezet.

De werking van de veiligheidssystemen wordt zowel autonoom door de turbine (softwarematig) als door de periodieke inspectie- en onderhoudsbeurten gecontroleerd. De aansturing van de windturbine vindt automatisch plaats door computerbesturing. Het functioneren van de windturbine en de prestatie kan op afstand gevolgd en indien wenselijk bijgestuurd worden. Het controlesysteem kan de windturbine automatische stilzetten bij geconstateerde fouten of ongunstige windomstandigheden. Daarnaast kan de turbine handmatig gestopt worden met de aanwezige start/stop schakelaar en de diverse aanwezige noodstop-schakelaars.

## 5.4 Natuur

### Inleiding

Voor het beschermen van ecologische waarden kan onderscheid worden gemaakt tussen gebieds- en soortenbescherming.

### Gebiedsbescherming

Het te realiseren windpark Oosterhorn is gelegen op het Industrieterein Oosterhorn (plangebied) dat grenst aan de Eems-Dollard; onderdeel van Natura 2000-gebied Waddenzee. Het Natura 2000-gebied Waddenzee is aangewezen voor ondermeer diverse vogelsoorten. Op iets grotere afstand liggen enkele Duitse Natura 2000-gebieden, te weten Unterems & Außenems, Hund & Paapsand en Niedersächsisches Wattmeer.

In het onderstaande Figuur 5.5 is de ligging van het plangebied ten opzichte van de Natura 2000 gebieden en NNN gebieden in de omgeving weergegeven.

**Figuur 5.5 Ligging plangebied ten opzichte van Natura 2000 en NNN gebieden in de omgeving**





Op grond van de Wet Natuurbescherming (Wnb) is het verboden om zonder vergunning een project te realiseren of andere handelingen te verrichten die gelet op de instandhoudingsdoelstelling voor een Natura 2000-gebied de kwaliteit van de natuurlijke habitats of de habitats van soorten in dat gebied kunnen verslechteren of een significant verstrend effect kunnen hebben op de soorten waarvoor dat gebied is aangewezen. Indien het project afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten significante gevolgen kan hebben voor een Natura 2000-gebied, dan moet een passende beoordeling worden gemaakt van de gevolgen voor het Natura 2000-gebied, rekening houdend met de instandhoudingsdoelstellingen voor dat gebied. Slechts indien uit de passende beoordeling de zekerheid wordt verkregen dat het plan, dan wel project, de natuurlijke kenmerken van het gebied niet aantast, wordt de vergunning verleend.

Ten behoeve van het windpark is onderzoek verricht door bureau Arcadis. In eerste instantie is onderzoek gedaan in het kader van het MER voor de ontwikkelingen die voorzien zijn op bedrijventerrein Oosterhorn; de verdere ontwikkeling van het bedrijventerrein en de realisatie en exploitatie van windturbines. Voor onderhavige Ruimtelijke onderbouwing en de Wnb-aanvraag is slechts het onderdeel windturbines relevant. Ten behoeve van het voorkeursalternatief (VKA) is een Passende Beoordeling opgesteld door Arcadis. Daarbij is sprake van ondergeschikte afwijkingen in de posities (enkele meters) welke geen invloed hebben op de effecten van het windpark op de natuurlijke kenmerken van Natura 2000-gebieden.

Aanvullend op de Passende Beoordeling is een nadere effectbepaling en -beoordeling uitgevoerd ten aanzien van de mogelijke aanvaringslachtoffers onder vogel- en vleermuissoorten. In de Passende Beoordeling wordt reeds gesproken over nadere effectbepaling op grond van meer recente inzichten (telgegevens). Dit onderzoek, uitgevoerd door Altenburg & Wymenga, bevat de meest recente inzichten en effectbepaling en is voor het aspect aanvaringslachtoffers van toepassing voor de aanvraag Wnb-vergunning.

Uit de Passende Beoordeling komt naar voren dat gedurende de aanleg negatieve effecten zijn uitgesloten. De realisatie van windturbines leidt tot geluid, waarbij heiwerkzaamheden maatgevend zijn, en dynamiek door menselijke activiteit. Geconcludeerd wordt in de Passende Beoordeling, kortweg, dat de verstoring als gevolg van de aanleg niet tot negatieve effecten leiden op soorten waarvoor een instandhoudingsdoelstelling is gesteld als gevolg van de aard hiervan en de ligging van het plangebied ten opzichte van gebieden die in gebruik zijn bij deze soorten. Aangezien het gebied buiten het Natura 2000-gebied is gelegen is aantasting of vernietiging van habitatoorten of habitattypen niet aan de orde. Cumulatie van de effecten in de aanlegfase is dan ook niet aan de orde. In de exploitatiefase zijn, gezien de positie van het windpark, negatieve effecten beperkt tot aanvaringslachtoffers onder vogelsoorten waarvoor instandhoudingsdoelstellingen zijn gesteld in het kader van Natura 2000. Op andere soorten uit Natura 2000-gebied Waddenzee treden geen relevante negatieve effecten op blijkt uit de Passende Beoordeling, wat met name het gevolg is van het gegeven dat het windpark op en industrieterrein is gelegen.

De aantallen aanvaringslachtoffers die worden verwacht zijn geactualiseerd aangezien monitoringsresultaten van de aantallen aanvaringslachtoffers in het windpark Delfzijl Noord recent beschikbaar zijn gekomen. Dit betreft een windpark dat tussen de Waddenzee en het windpark Delfzijl Midden is gelegen. De monitoringsresultaten zijn derhalve relevant voor de effectbepaling aangezien deze een representatief beeld van de soorten waaronder aanvaringslachtoffers zijn te verwachten.

In het onderzoek naar mogelijke aanvaringslachtoffers onder vogel- en vleermuissoorten zijn de te verwachten aantallen slachtoffers opgenomen evenals de 1% mortaliteitsnorm op basis van de actuele populatie. De 1% mortaliteitsnorm is een drempelwaarde vastgesteld door het ORNIS-comité in het kader van de uitvoering van de Europese Vogelrichtlijn en in jurisprudentie van het Europese Hof van Justitie en de Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State. Deze drempel komt er op neer dat bij een additionele sterfte van 1% van de natuurlijke mortaliteit de additionele sterfte verwaarloosbaar klein is. De 1% drempel is gebaseerd op de voor de betreffende soort relevante populatie (in het Natura 2000-gebied) en de natuurlijke sterfte. Bij aantallen aanvaringslachtoffers minder dan 1% van de natuurlijke mortaliteit zijn significant negatieve effecten met zekerheid uit te sluiten.

Uit de beoordeling komt naar voren dat de additionele sterfte ten gevolge van het windpark voor alle soorten, met uitzondering van de Bruine Kiekendief en de visdief kleiner is dan 1% van de natuurlijke mortaliteit. Dit betekent voor het windpark op zichzelf significant negatieve effecten op de natuurlijke kenmerken en instandhoudingsdoelstellingen voor Natura 2000-gebieden en natura 2000-gebied Waddenzee in het bijzonder met zekerheid zijn uit te sluiten.

Voor de bruine kiekendief en de visdief wordt de 1%-norm ruim overschreden.

#### Bruine kiekendief

De trekperiode van Bruine kiekendief loopt grofweg van half maart t/m eind mei en in het najaar van half augustus tot begin oktober ([www.sovon.nl](http://www.sovon.nl)). Rondom het plangebied komen diverse territoria van Bruine kiekendief voor. De meest dichtbij gelegen broedgebieden van Bruine kiekendief binnen de grenzen van het Natura 2000-gebied liggen in de Dollardkwelders. Met name de rietvelden in het oostelijk deel (op >10 km van het plangebied) van deze buitendijkse

gebieden vormen goed broedgebied voor Bruine kiekendief; het westelijk deel is veel minder geschikt. Bruine kiekendieven foerageren normaliter binnen een afstand van circa 6–8 km tot het broedgebied (Beemster *et al.* 2012), en het is daarom onwaarschijnlijk dat de dood gevonden vogels in Windpark Delfzijl betrekking hebben op broedvogels van binnen het Natura 2000-gebied. Dit geldt ook voor het turbineslachtoffer dat is gevonden in Delfzijl-Noord (Schermdijk, juni 2016). Waarschijnlijk is deze vogel afkomstig van de rietvelden nabij het industriegebied van Delfzijl. Het kan dus worden geconcludeerd dat eventuele slachtoffers onder Bruine kiekendief in het Windpark Oosterhorn niet of nauwelijks betrekking zullen hebben op kwalificerende broedvogels uit het Natura 2000-gebied.

#### Visdief

De Visdief is als broedvogel in de Waddenzee sterk in aantal achteruit gegaan. De staat van instandhouding van de Visdief is matig ongunstig en de populatie zit momenteel met ca. 2.100 paren (gemiddelde 2010-2014) ruim onder het instandhoudingsdoel van 5.300.

Een uitgebreide analyse van de mortaliteit onder Visdieven in de windparken bij Delfzijl wordt gegeven door Brenninkmeijer & Klop (2016b). Slachtoffers worden voornamelijk verwacht bij turbines die langs het water staan, zoals bij de haven en het Zeehavenkanaal. Momenteel worden twee broedeilanden in de nabijheid van het plangebied aangelegd, één in plan Marconi boven Delfzijl en één ten oosten van Spijksterpompen ten zuidoosten van de Eemshaven. Voltooiing van de aanleg is voorzien in december 2017. Dit betreft een autonome ontwikkeling die gereed is voorafgaand aan de realisatie van het windpark Delfzijl Oosterhorn (circa 2020 gerealiseerd). De realisatie is relevant voor de effecten aangezien een verplaatsing plaatsvinden van visdieven uit de Eemshaven en rond Delfzijl naar deze eilanden wordt verwacht, met een reductie in het aantal vliegbewegingen in de windparken – en daarmee ook het aantal slachtoffers – tot gevolg. De grootte van deze reductie is niet precies te voorspellen en zal mogelijk ook fluctueren in de jaren na realisatie van de eilanden, maar met een actief stick-and-carrot beleid is de verwachting dat een aanzienlijke afname van de mortaliteit wordt bereikt. Daarmee komt de sterfte voor ten gevolge van windpark Oosterhorn onder de 1% norm. Significant negatieve effecten van het windpark op zichzelf zijn dan ook uitgesloten voor wat betreft dit effect.

#### **Soortenbescherming**

Naast vogels kan ook sprake zijn van mortaliteit onder vleermuizen. Voor de realisatie van Windpark Delfzijl-Zuid is door Jasja Dekker Dierecologie een vleermuisonderzoek uitgevoerd (zie Klop *et al.* 2015), waarbij in de gondel van één turbine een automatisch registrerende batdetector (Anabat) is geplaatst, die circa zes weken alle langsvliegende vleermuizen heeft geregistreerd. Aanvullend zijn metingen gedaan door middel van een batdetector bevestigd aan een vlieger op 80 m hoogte. Dit vleermuisonderzoek liet een zeer lage vleermuisactiviteit zien, met enkele waarnemingen van Gewone dwergvleermuis en Ruige dwergvleermuis, en twee waarnemingen van Rosse of Tweekleurige vleermuis of Laatvlieger. Het lage aantal waarnemingen geeft aan dat het windpark niet op een belangrijke trekroute van de Ruige dwergvleermuis ligt.

Naast bovenstaand veldonderzoek in het bestaande windpark is door Buro Bakker (2011, 2015) onderzoek verricht naar vleermuizen rondom het havengebied van Delfzijl. Hierbij zijn waarnemingen gedaan van Gewone dwergvleermuis, Ruige dwergvleermuis en Laatvlieger. De

aantallen vleermuizen werden als betrekkelijk laag aangemerkt. Op basis van verspreidingsdata van Nederlandse vleermuizen (zie de Werkatlas Zoogdieren van Groningen (Bekker 2011) en data van de digitale zoogdieratlas [www.verspreidingsatlas.nl](http://www.verspreidingsatlas.nl)) zouden ook Watervleermuis, Meervleermuis, Tweekleurige vleermuis en Gewone grootovleermuis in (de omgeving van) het plangebied kunnen voorkomen.

Tijdens verschillende veldonderzoeken in (de nabijheid van) het plangebied werd een lage vliegactiviteit van vleermuizen waargenomen. De verwachte mortaliteit onder vleermuizen als gevolg van aanvaringen met turbines is daarom laag (ordegrootte 0–3 per turbine per jaar), en betreft voornamelijk Gewone en Ruige dwergvleermuis. In zijn totaliteit zal het bij Windpark Oosterhorn naar verwachting gaan om maximaal enkele tientallen slachtoffers onder deze soorten. Hoewel slachtoffers onder Laatvlieger of Rosse vleermuis niet kunnen worden uitgesloten, zal dit naar verwachting beperkt zijn tot incidentele gevallen.

De aantallen Gewone dwergvleermuis in Nederland liggen mogelijk op >500.000 dieren (Van Vliet et al. 2014). Op basis van de natuurlijke mortaliteit kan de 1%-norm worden berekend. Dietz et al. (2011) noemen een natuurlijke sterfte van respectievelijk 0,31–0,37 (Ruige dwergvleermuis) en 0,32–0,34 (Gewone dwergvleermuis). Bij een populatiegrootte van 75.000 Ruige dwergvleermuizen komt de 1%-norm dan op ca. 250 dieren; bij de Gewone dwergvleermuis ligt de norm aanzienlijk hoger (>1600). Uitgaande van een natuurlijke sterfte van ca. 33% komt de 1%-norm voor Laatvlieger en Rosse vleermuis op respectievelijk 132 en 20 dieren

Het is duidelijk dat de turbinemortaliteit in Windpark Oosterhorn vele malen lager ligt dan de 1%-norm voor de betreffende soorten. Daarmee is er voor wat betreft de vleermuizen geen sprake dat de gunstige staat van instandhouding van genoemde vleermuissoorten in gevaar komt.

### **Conclusie**

Op basis van het voorgaande kan voor Natuur voldaan worden aan een goede ruimtelijke ordening. Het door “Altenburg & Wymenga” uitgevoerde onderzoek naar Mortaliteit vogels en vleermuizen Windpark Oosterhorn is als bijlage 14 aan de aanvraag Omgevingsvergunning toegevoegd.

## **5.5 Cultuurhistorie**

Onder cultuurhistorie worden aanwezige archeologische waarden verstaan, maar ook overige cultuurhistorische waarden zoals historisch landschap, beschermende stads- en dorpsgezichten en monumenten. De gemeente Delfzijl heeft een eigen archeologiebeleid.

### **Archeologie**

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

Gezien het bovenstaande is een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek door middel van boringen uitgevoerd door MUG Ingenieursbureau b.v. Het

onderzoek is als bijlage 12 aan de aanvraag toegevoegd. Het onderzoek heeft plaatsgevonden op vier locaties waar windturbines gepland staan. Dit zijn de enige locaties die in een zone met een hoge archeologische verwachting vallen op de archeologische beleidsadvieskaart van de gemeente Delfzijl.

Uit het onderzoek blijkt dat in het onderzoeksgebied archeologische resten kunnen worden verwacht uit zowel de steentijd als uit de periode ijzertijd t/m nieuwe tijd. Uit het bureauonderzoek blijkt dat van de tweede tijdperiode met name resten uit de middeleeuwen verwacht kunnen worden. Het vondstniveau van de oudste resten uit de steentijd betreft de top van het pleistocene dekzand en de jongere resten bevinden zich in het boven het dekzand liggende kleipakket.

Op basis van de resultaten van het onderzoek blijkt dat:

- De bodem in het onderzoeksgebied bestaat over het algemeen van boven naar onder uit klei op veen op zand. De top van het onderliggende dekzand fluctueert en is niet in alle boringen aangeboord. In een aantal boringen zijn geulafzettingen of dekzandkoppen aangetroffen. In één van deze dekzandkoppen is bodemvorming aangetroffen. Ter hoogte van locatie OH04 blijkt de bodem te zijn opgehoogd met een kleipakket.
- In de meeste boringen is de bodem intact. Alleen in boring 1 is de bodem verstoort tot 1 m-mv.
- Voor locaties OH01, OH02 en OH07 kan de archeologische verwachting naar beneden worden bijgewerkt naar een lage verwachting. De kans op het aantreffen van vondsten in de geulen in boringen 2 en 5 is gering. In de nabijgelegen boringen zijn geen aanwijzingen gevonden voor oeverwallen, of voor nabijgelegen bewoning. Voor de steentijd is de trefkans het hoogst op die locaties waar het dekzand zich binnen 3 m-mv bevindt (geel gearceerde gebieden op de beleidsadvieskaart). Op locaties OH02, OH04 (boring 9 t/m 19) en op OH07 ligt het dekzand dieper dan 3 m-mv. Op locatie OH07 zelfs dieper dan 4 m-mv. Ook voor de jongere periodes (ijzertijd t/m middeleeuwen) zijn in deze boringen geen indicatoren aangetroffen. Voor locatie OH04 blijft voor de noordwestelijke deel (ter hoogte van boringen 6 en 7) de archeologische verwachting hoog. Hier bevindt zich het dekzand op 1,80 tot 1,30 m-mv en is bodemvorming waargenomen.
- Op basis van de resultaten van het onderzoek dient vervolg onderzoek te worden uitgevoerd op locatie OH04. Op de andere drie locaties (OH01, OH02 en OH07) wordt geen archeologisch vervolgonderzoek aanbevolen, hier is de kans op het aantreffen van een intacte archeologische vindplaats laag.

#### *Ontgravingsdiepte*

De maximale diepte van de bodem verstorende werkzaamheden is 4 meter-mv. Om na te gaan of er over de gehele ontgravingsdiepte effecten kunnen optreden zijn voor het archeologisch onderzoek boringen uitgevoerd tot minimaal 1,9 meter-mv en maximaal 4 meter-mv.

Indien door het bevoegd gezag gewenst kan aan de vergunning een voorwaardelijke verplichting worden verbonden waarin is aangegeven dat de ontgravingsdiepte niet meer is dan in het onderzoek is onderzocht, te weten 4 meter-mv.

#### **Conclusie**

Met in achtneming van het nog uit te voeren vervolgonderzoek, wordt wat betreft het aspect archeologie, voldaan aan een goede ruimtelijke ordening. Het nog uit te voeren

vervolgonderzoek ter hoogte van locatie OH04, zal uiterlijk 3 maanden voor aanvang van de bouwwerkzaamheden worden uitgevoerd. Verzocht wordt dit in de Omgevingsvergunning als voorschrift op te nemen.

## 5.6 Waterhuishouding

### Achtergronden

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

In het plangebied is het waterschap Hunze en Aa's primair verantwoordelijk voor de waterhuishouding. Onder de verantwoordelijkheden vallen onder andere beveiliging tegen hoog water, peilbeheer en aan- en afvoer van water. Daarnaast wordt geadviseerd hoe om te gaan met hemelwater. De gemeente heeft een zorgplicht voor de inzameling, transport en verwerking van stedelijk afvalwater en regenwater en voor de aanpak van grondwaterproblemen. In het algemeen zoekt het waterschap naar duurzame oplossingen. Uitgangspunt is dat het water zoveel mogelijk binnen een plangebied wordt vastgehouden en dat relatief schoon water ook relatief schoon blijft. Daarbij geldt dat het regenwater, dat op verharde oppervlaktes valt en schoon genoeg is (zoals van gevels en daken), zoveel mogelijk wordt vastgehouden of wordt geborgen.

### Watertoets

Bij de voorbereiding van een ruimtelijke plan moet rekening worden gehouden met de effecten van het plan/initiatief op de waterhuishouding. Ook moet de waterbeheerder worden betrokken bij de voorbereiding van het plan. Via de watertoets, geregeld in de artikelen 3.1.1 en 3.16 van het Besluit ruimtelijke ordening, wordt hier invulling aan gegeven.

In het van het MER voor het bestemmingsplan Oosterhorn is een watertoets uitgevoerd. Doel van deze toets is het waarborgen dat de waterhuishoudkundige doelstellingen van de verschillende overheden expliciet en op een evenwichtige wijze in beschouwing worden genomen bij het op te stellen bestemmingsplan. Aanvullend op de voor het MER uitgevoerde watertoets is voor onderhavig initiatief een separate watertoets uitgevoerd, waarbij gebruik is gemaakt van de digitale watertoets ([www.dewatertoets.nl](http://www.dewatertoets.nl)). Op basis van de watertoets is gebleken dat de normale procedure kan worden gevolgd. Dit houdt in dat voor dit plan maatwerkadvies gemaakt moet worden door het waterschap. De uitgevoerde watertoets is als bijlage 13 aan de aanvraag toegevoegd.

### Waterkeringen en beschermingszones

Zoals eveneens in de voor het MER uitgevoerde watertoets is aangegeven staan de te realiseren windturbines buiten de beschermingszones van de waterlopen en van de waterkeringen. Voor de te realiseren windturbine OH14 geldt dat de positie op de verbeelding behorende bij het (voor)ontwerpbestemmingsplan was gelegen in de beschermingszone van de primaire waterkering. In overleg met de gemeente Delfzijl is besloten deze positie te verplaatsen tot buiten de beschermingszone. De nieuwe/verplaatste positie wordt in het

ontwerpbestemmingsplan opgenomen. De communicatie (o.a. een B&W voorstel) omtrent de wijzigingen is opgenomen in bijlage 15 bij onderhavige aanvraag.

Met het buiten de waterkering en/of beschermingszone hiervan positioneren van de windturbines wordt voorkomen dat het functioneren van het watersysteem en/of de waterveiligheid negatief worden beïnvloed.

### **Watersysteem**

Voor de windturbines worden mogelijk enkele verhardingen aangebracht die effect op het oppervlaktewatersysteem kunnen hebben als er sprake is van doorsnijding/overkruising van oppervlakte water (bijv schouwsloten) of duikers. Dit is bijv. het geval bij de toegangswegen naar de windturbines, waar op enkele plaatsen sprake zal zijn van het (over)kruisen van oppervlaktewater. Bij de nadere uitwerking van de plannen en de inrichting zal rekening worden gehouden met de aanwezige oppervlakte watersystemen en de beschermingszones rondom deze systemen en zal waar nodig toestemming worden gevraagd aan het waterschap.

### **Grondwater**

Het grondwatersysteem wordt beïnvloed wanneer aanleg van de windturbines zorgt voor obstructie van de grondwaterstroming (fundering van de windturbine), ontwatering door bermsloten, een tijdelijke verlaging van het grondwater tijdens aanleg van de fundatie van de windturbine of kwelvorming langs de funderingspalen van de turbine. Afhankelijk van de technische uitwerking van de benodigde fundering dient bekeken te worden of er sprake is van tijdelijke grondwateronttrekking tijdens de bouw.

Voor eventuele grondwateronttrekking bij aanleg is een watervergunning nodig op basis van de Keur.

### **Hemelwater**

Ten aanzien van hemelwater geldt dat de inrichting van percelen als gevolg van de ontwikkelingen op het gehele industrieterrein (zowel bedrijven als windturbines) een sterke toename van de mate van bebouwing / verharding tot gevolg heeft.

Gelijktijdig met de aanleg van de nieuwe bedrijventerreinen, wordt ook het watersysteem aangepast. Hierbij wordt onder meer de benodigde waterberging aangelegd om een versnelde afvoer van hemelwater en daarmee wateroverlast te voorkomen. De uitwerking van het watersysteem wordt gebaseerd op het Integraal Waterhuishoudkundig Plan Oosterhorn (def. concept 2012) In het Waterhuishoudkundige Plan is geraamd dat bij de volledige verharding van het gebied circa 236.000 m3 waterberging benodigd is. Dit volume is gebaseerd op de in 2012 te verwachten inrichting van het gebied en demping van waterlopen. De benodigde waterberging wordt deels gevonden door het graven van nieuwe waterlopen, waarbij in flauwe oevers en/of plas-dras bermen waterberging beschikbaar komt. Verder is een omvangrijke waterberging voorzien in de blauw-groene omzoming van het gebied.

Ten aanzien van de te realiseren 18 windturbines geldt dat er is alleen sprake is van hemelwater wat afstroomt van de turbine. Dit hemelwater wordt lokaal geïnfiltreerd. De exacte uitvoering voor de opstelplaats dient nog te worden bepaald te worden (verhard/doorlatend). Indien de opstelplaats verhard wordt zullen sloten worden aangelegd om lokaal water te kunnen

bergen. Er zijn geen bedrijfsmatige activiteiten die het afstromend hemelwater kunnen verontreinigen.

#### **Conclusie**

Het plan voldoet vanuit het aspect water aan een goede ruimtelijke ordening.

## **5.7 Overige aspecten**

### **5.7.1 Bodemkwaliteit**

#### **Inleiding**

Op grond van artikel 3.1.6 van het Besluit ruimtelijke ordening dient een bodemonderzoek verricht te worden met het oog op de toekomstige ruimtelijke ontwikkeling van het gebied. Het bevoegd gezag moet onderzoek verrichten naar de bestaande toestand en deze toetsen aan de wenselijke bodemkwaliteit. Uitgangspunt van een goede ruimtelijke ordening is dat de bodemkwaliteit geschikt is voor de beoogde bestemming en de daarin toegestane gebruiksvormen.

#### **Onderzoek**

Op basis van geregistreerde bodemonderzoeken is de interactieve bodemkwaliteitskaart opgesteld. Op deze kaart staat weergegeven wat de algemene bodemkwaliteit van de grond van een bepaalde zone is. Hierbij wordt geen rekening gehouden met verontreinigingen veroorzaakt door lokale bronnen zoals bijvoorbeeld tankstations, wasserettes en andere verontreinigende activiteiten. Voor grond waarin bodemverontreinigingen voorkomen gelden beperkingen bij hergebruik en afvoer van grond. Deze beperkingen verschillen per locatie en worden bepaald aan de hand van de eisen welke gesteld worden in de Wet Bodembescherming, het Bouwstoffenbesluit en het Gemeentelijk Grondstromenbeleid.

Bekend is dat er verontreinigingen aanwezig kunnen zijn ter plaatse van het plangebied. Er is voor gekozen om in een later stadium een bodemonderzoek en eventuele bijbehorende maatregelen uit te voeren. Om op een verantwoorde manier om te gaan met het feit dat de locatie voorsnog beschouwd dient te worden als verdacht op het voorkomen van bodemverontreiniging zullen de volgende processtappen worden doorlopen:

1. Bestuderen voorgaande bodemonderzoeken en opstellen onderzoekshypothesen voor verkennend bodemonderzoek (voorsnog wordt de locatie beschouwd als een verdachte locatie met heterogeen aanwezige verontreiniging met zware metalen, minerale olie, PCB's, asbest en tributyltin).
2. Nagaan of er asfaltverhardingen aanwezig zijn die in het kader van de werkzaamheden verwijderd moeten worden (onderzoek naar teerhoudendheid asfalt conform CROW210, juni 2015).
3. Indien gewenst door Omgevingsdienst, voorleggen van het onderzoeksplan voor uitvoering van verkennend bodemonderzoek (NEN 5740) inclusief asbest (NEN 5707/NEN 5897) ter plaatse van:
  - a. Het fundament van de windmolen.
  - b. Het fundament van de opstelplaats van de hijskraan.
  - c. Het assemblage terrein (vastleggen nulsituatie).
4. Uitvoering van bovengenoemde onderzoeken.



5. Indien sterke verontreiniging wordt aangetroffen, het opstellen en indienen van een BUS-melding of zo nodig een saneringsplan voor de in het kader van de aanleg van de windmolen noodzakelijke functionele bodemsanering.
6. Het milieukundig begeleiden van graafwerkzaamheden in sterk verontreinigde grond.
7. Het opstellen van een saneringsevaluatie en indienen bij het bevoegd gezag Wet Bodembescherming.

Er zal door de omvang van grondwerkzaamheden op voorhand geen sprake zijn van het niet haalbaar zijn van het project. Het toekomstige gebruik van de gronden zijn geen vanuit bodemkwaliteit te beschouwen kwetsbare functies.

#### **Conclusie**

De bodemkwaliteit staat niet in de weg aan realisatie van het plan door de gekozen wijze van uitvoeren van maatregelen. Voldaan wordt aan een goede ruimtelijke ordening.

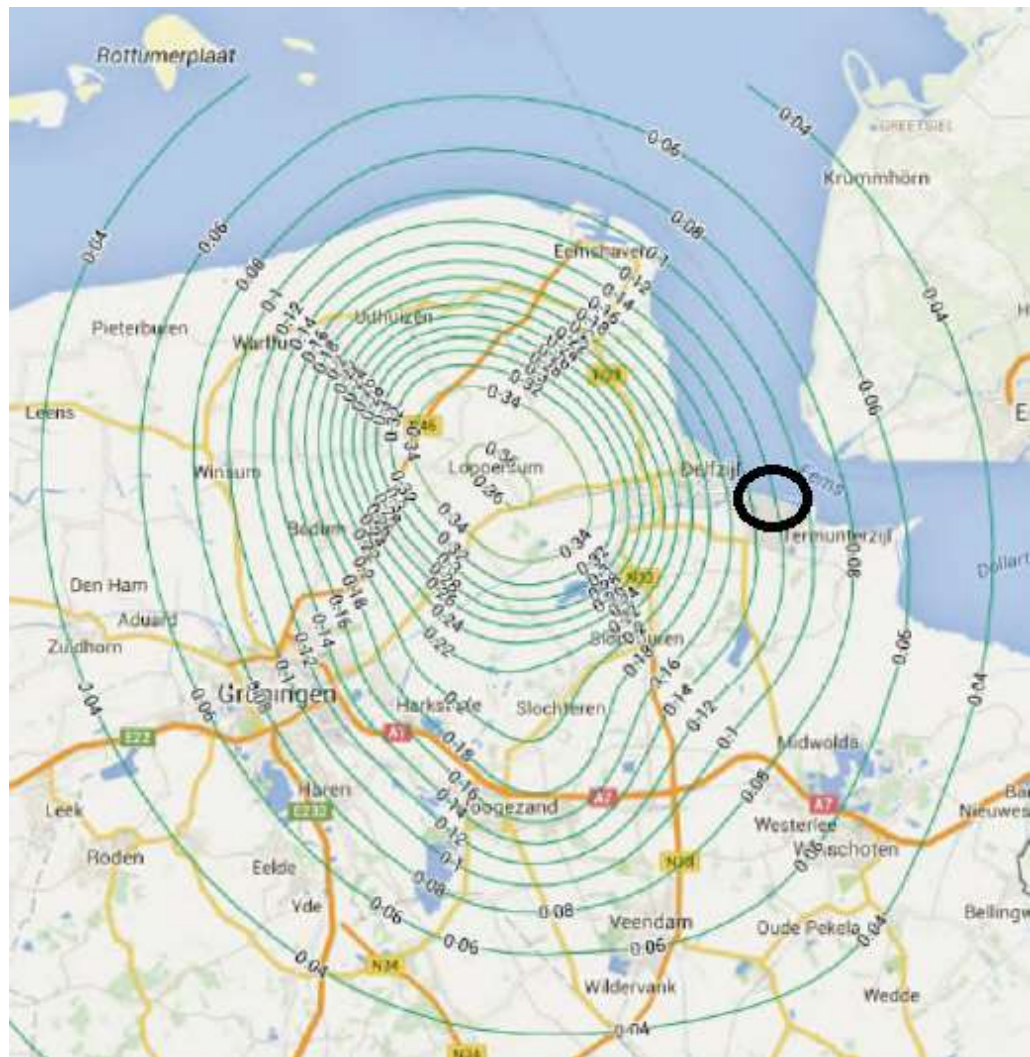
### **5.7.2 Aardbevingen**

Aardbevingen worden onderscheiden naar oorzaak van optreden, waarbij een onderscheid wordt gemaakt tussen:

- Tektonische aardbevingen, dit betreffen natuurlijke aardbevingen door verschuivingen en verplaatsingen van aardlagen
- Geïnduceerde aardbevingen, dit betreffen aardbevingen welke worden opgewekt door menselijke handelingen

Het te realiseren windpark Delfzijl Midden (ook wel Oosterhorn genoemd) is gelegen in een aardbevingsgebied, zie Figuur 5.6

#### **Figuur 5.6 Aardbevingsgebied**



Bron: Antea Group (ondergrond)

In het gebied kunnen geïnduceerde aardbevingen voorkomen welke het gevolg van winning van aardgas door de NAM. Voor geïnduceerde aardbevingen geldt dat de respons aan het oppervlak van kortere duur en hoogfrequentier is. De verantwoordelijkheid om effecten vanwege aardbevingen te mitigeren ligt derhalve bij de NAM en het Ministerie van EZ. Het mitigeren van effecten vindt plaats via preventie, het herstellen van schade, verlaging van het winningsplafond of het versterken van gebouwen. De minister is verantwoordelijk voor de veiligheid ten gevolge van gaswinning. De minister heeft voor wat betreft de gaswinning een plafond ingesteld waarin de veiligheid van het hele gebied is meegewogen.

Momenteel vinden er een aantal onderzoeken plaats naar de risico's van aardbevingen en mogelijk te nemen maatregelen. De normen zijn in ontwikkeling en zullen de komende jaren in ontwikkeling blijven op basis van de ervaring die wordt opgedaan. Voor industrie en infrastructuur zijn op dit moment geen richtlijnen of normen vastgesteld.

Bodemdaling en aardbevingen, met name onder invloed van de gaswinning, kunnen de stabiliteit van (primaire) waterkeringen nadelig beïnvloeden. Daarom worden normstellingen

voor primaire waterkeringen herzien. Specifiek voor Oosterhorn hebben Provincie, SBE en Delfzijl op initiatief van Delfzijl in het voorjaar van 2015 een brief geschreven aan de minister waarin bestuurlijke ongerustheid is verwoord over het nog niet beschikbaar zijn van de onderzoeksresultaten over de veiligheid van het chemiepark met betrekking tot de aardbevingen en gaswinning. Ook de Veiligheidsregio heeft op dit moment nog niet voldoende zicht of nieuwe dan wel verhoogde veiligheidsrisico's aanwezig zijn bij industriële installaties naar aanleiding van aardbevingen (behoudens die waarop de rampbestrijdingsplannen zijn voorbereid) op basis waarvan zij haar scenario's en calamiteitenplan zou moeten aanpassen.

Op verzoek van het ministerie van Economische zaken heeft NEN samen met betrokken experts een Nederlandse Praktijkrichtlijn (NPR) opgesteld. NPR 9998 is in december 2015 gepubliceerd. Deze NPR voor aardbevingsbestendige gebouwen sluit aan op Eurocode 8 (NEN-EN 1998-reeks) 'Ontwerp en berekening van aardbevingsbestendige constructies'. Deze Eurocode is een zesdelige Europese normenreeks die de veiligheidsbepalingen van constructieve veiligheid bij aardbevingen geeft. NPR 9998 verwijst op sommige plaatsen naar delen van de Eurocode 8 en kan dus niet geheel als een zelfstandig document worden gelezen.

Ontwerp van de windturbines zal, gezien de ligging in het aardbevingsgebied, plaatsvinden conform de NPR 9998 en Eurocode 8. Hiermee wordt rekening gehouden met de aardbevingsbestendigheid. Dit houdt in hoofdzaak in dat de fundering verwerkingsbestendig moet zijn. Dit is nodig omdat bij een eventuele geïnduceerde aardbeving zandkorrels onder de fundering in beweging zullen komen, willen verschuiven en hierdoor een dichtere pakking aannemen. Dit laatste wordt echter verhindert door het aanwezige water tussen de zandkorrels. Indien dit water is weggestroomd vindt er verdichting en hierdoor mogelijk verzakking plaats.

### Conclusie

Vanuit het aspect aardbevingen kan, met in achtneming van aardbevingsbestendig ontwerpen van de windturbines, voldaan worden aan een goede ruimtelijke ordening.

## 5.7.3 Niet-gesprongen explosieven

Op sommige plaatsen in Nederland bevinden zich nog onontpofte explosieven uit de Tweede Wereldoorlog in de bodem. Deze leveren een gevaar op, vooral als ze verplaatst of aangeraakt worden, bijvoorbeeld bij graaf- of baggerwerkzaamheden.

Op het moment dat in de nabijheid van deze Niet Gesprongen Explosieven (NGE) trillingen worden veroorzaakt of grondwerkzaamheden in de bodem worden uitgevoerd, kunnen deze NGE alsnog afgaan. Onder grondwerkzaamheden worden verstaan activiteiten zoals grondverzet, graaf- en heiwerkzaamheden in de bodem. Ook het graven in de grond voor het aanleggen van een vijver of voor het plaatsen van een aanbouw aan een woning of bedrijf. Tuinieren wordt niet onder grondwerkzaamheden verstaan.

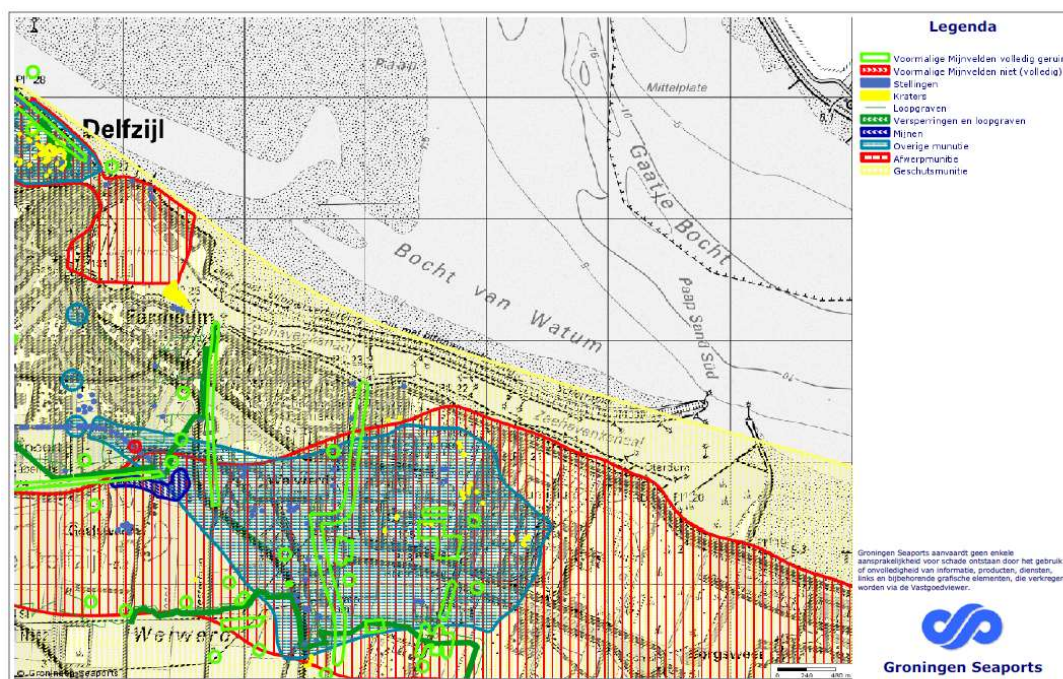
De verantwoordelijkheid voor het onderzoek naar en de ruiming van explosieven vanuit Arbo-regelgeving ligt in eerste instantie bij de initiatiefnemer van de graafactiviteiten. Het behoort tot de voorbereidingswerkzaamheden van de werkzaamheden. Mocht sprake zijn van daadwerkelijke veiligheidsrisico's voor inwoners of omgeving, zal de gemeente als bevoegd

gezag voor openbare orde en veiligheid in beeld komen. Dit kan het geval zijn wanneer bij onderzoek daadwerkelijk explosieven zijn aangetroffen en ruiming noodzakelijk is.

Door vooraf te onderzoeken of er mogelijk niet gesprongen explosieven aanwezig zijn in een gebied, kan voorkomen worden dat een project onverwachts onderbroken moet worden.

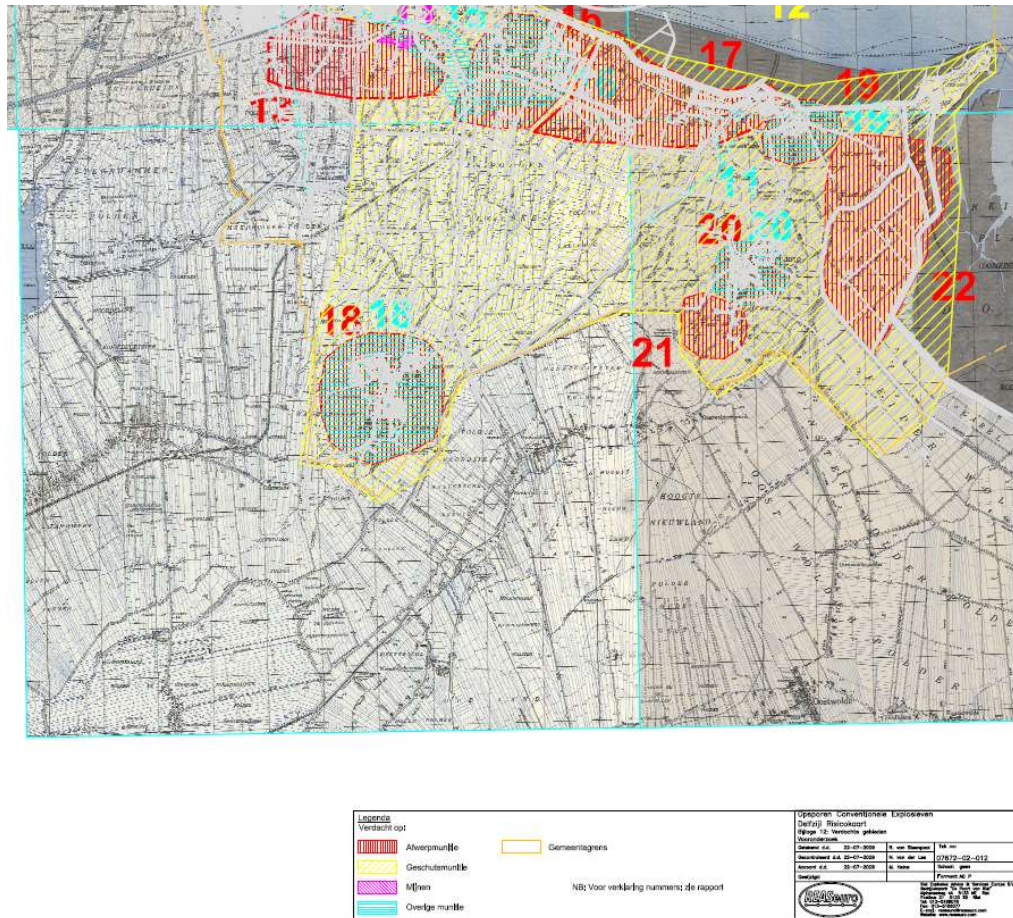
De locaties waar het initiatief wordt gerealiseerd zijn getoetst aan de risicokaart Conventionele explosieven van de gemeente Delfzijl en de kaart niet gesprongen explosieven van Groningen Seaports. Uit beide kaarten blijkt dat een deel van de locaties waar de windturbines worden gerealiseerd vallen binnen een gebied met potentiële risico's. Gezien het feit dat er sprake is van een gebied met potentiële risico's zal alvorens graaf- of heiwerkzaamheden worden uitgevoerd, door een erkend opsporingsbedrijf onderzoek worden uitgevoerd. Een erkend opsporingsbedrijf is een bedrijf dat volgens vastgelegde richtlijnen (WSCS-OCE) onderzoekt of er nog NGE in de bodem aanwezig zijn op een bepaalde locatie.

**Figuur 5.7 Kaart niet gesprongen explosieven Groningen Seaports**



Bron: Seaport Groningen

**Figuur 5.8 Uitsnede risicokaart conventionele explosieven Delfzijl**



Bron: Gemeente Delfzijl

## Conclusie

Vanuit niet-gesprongen explosieven kan, met in achtneming van het uitvoeren van aanvullend onderzoek, voldaan worden aan een goede ruimtelijke ordening.

### 5.7.4 Luchtkwaliteit

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

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

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

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

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

#### **Conclusie**

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

### **5.7.5 Laagvlieggebieden en defensieradar**

#### **Laagvlieggebieden**

Ten behoeve van militaire trainingsvluchten op lage hoogte is in Nederland een aantal laagvlieggebieden (GLV) en laagvliegroutes (Link routes) aangewezen. In deze gebieden mag in afwijking van de standaard minimum vlieghoogte lager worden gevlogen. In deze gebieden gelden eveneens eisen aan bouwhoogtes van bouwwerken.

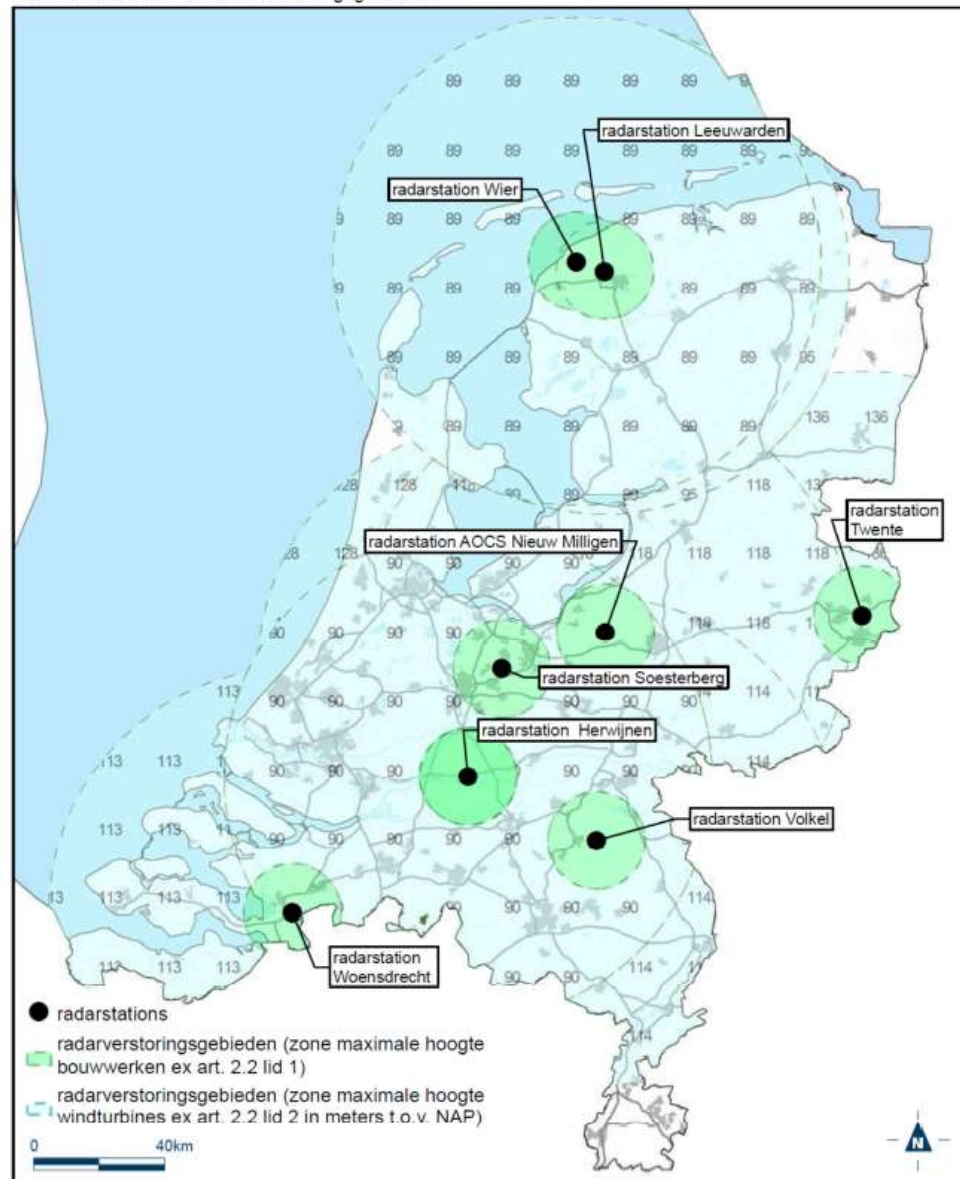
Het plangebied is niet gelegen in een laagvlieggebied en/of -route.

#### **Defensieradar**

Op grond van het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening art. 2.6.2. lid 8 (Barro) en bijlage 8 van de Regeling algemene regels ruimtelijke ordening (Rarro) zijn in Nederland zeven defensie-radarstations aangewezen met radarverstoringsgebied. De betreffende radarstation en radarverstoringsgebieden zijn weergegeven in de onderstaande Figuur 5.9.

**Figuur 5.9 Kaart radarstations en radarverstoringsgebieden**

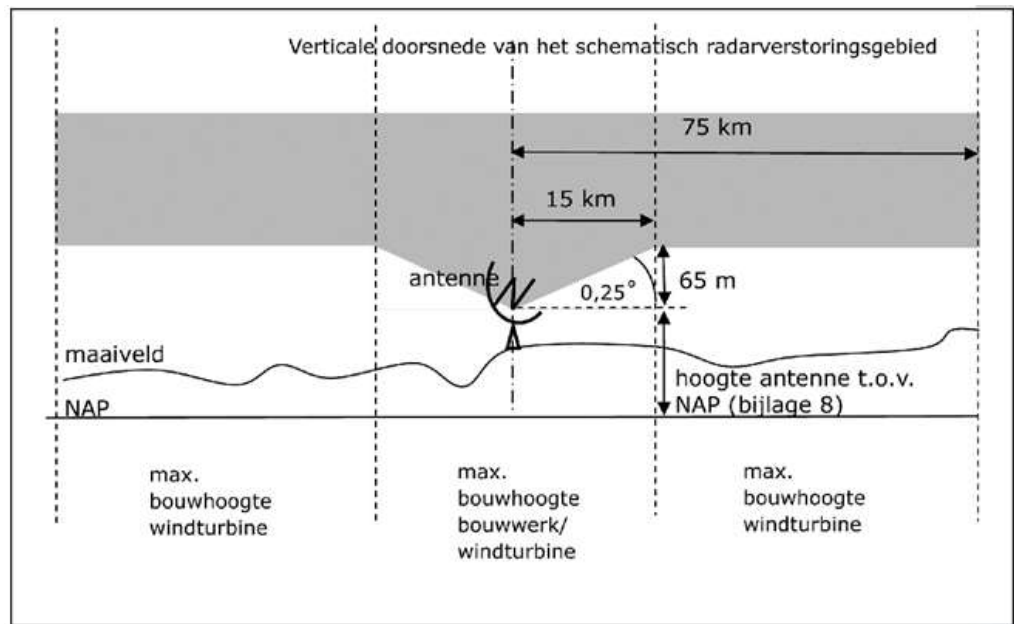
Kaart radarstations en radarverstoringsgebieden



Bron: Bijlage 8.4 bij de Regeling algemene regels ruimtelijke ordening

Binnen de betreffende radarverstoringsgebieden gelden bouwbeperkingen (artikel 2.4 Rarro) voor nieuwe hoogbouwprojecten binnen een straal van 15 km van een radarpost en voor windenergieplannen vanaf een bepaalde hoogte binnen een straal van 75 km van een radarpost (zie Figuur 5.10). Binnen deze toetsingsgebieden is het niet toegestaan om een nieuw bestemmingsplan vast te stellen waarin nieuwe windturbines mogelijk gemaakt worden zonder verklaring van geen bezwaar van Defensie.

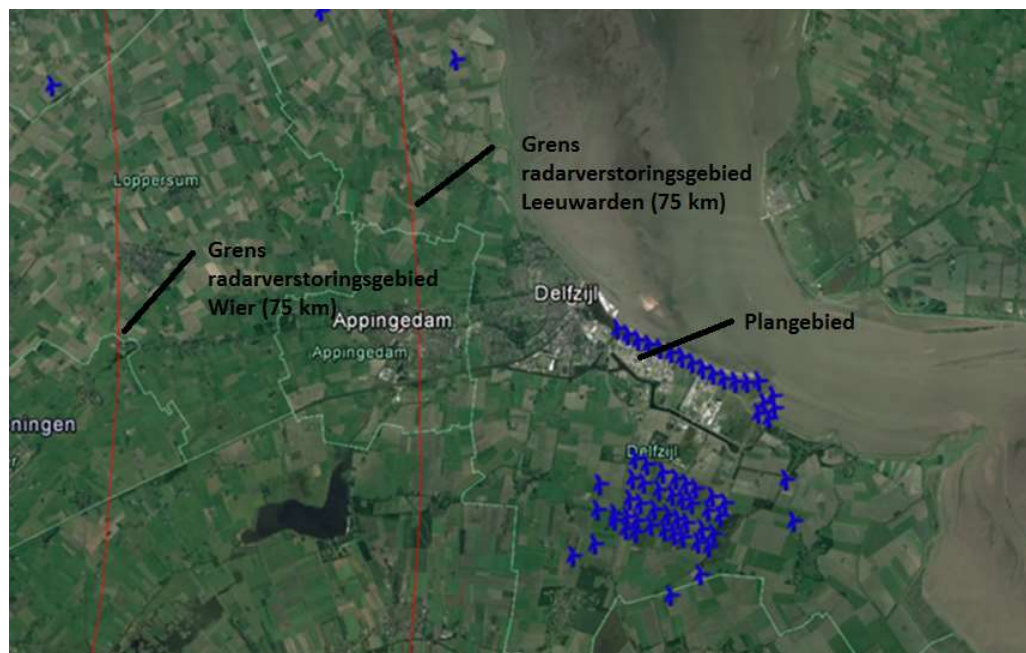
**Figuur 5.10** Verticale doorsnede van het schematisch radarverstoringsgebied.



Bron: Regeling algemene regels ruimtelijke ordening

Het plangebied valt buiten de radarverstoringsgebieden van 75 km van de defensieradarstations "Wier" en "Leeuwarden" (zie Figuur 5.11). Nader onderzoek naar het effect op de radardekking door TNO is derhalve niet noodzakelijk.

**Figuur 5.11 Weergave grens radarverstoringsgebieden ten opzichte van het plangebied (de weergegeven windturbines betreffen bestaande windturbines buiten het plangebied)**



Bron: TNO



### Burgerluchthavens

Op 1 november 2009 is de wijziging van de Wet luchtvaart betreffende Regelgeving voor burgerluchthavens en militaire luchthavens (RBML) in werking getreden. Hierin is onder andere geregeld dat taken en bevoegdheden voor burgerluchthavens van regionale betekenis aan provincies worden overgedragen.

Voor de luchthavens van regionale betekenis dient vóór 1 november 2014 door de betrokken provincie een luchthavenbesluit of luchthavenregeling vastgesteld te worden.

Ten noorden van het plangebied ligt Heliport Eemshaven, ten zuiden van het plangebied ligt het burgervliegveld Oostwold. Voor zowel Heliport Eemshaven als het Burgervliegveld Oostwold is door de provincie Groningen een luchthavenbesluit genomen. Onderdeel van dit besluit vormt het op grond van artikel 9, lid f van het Besluit burgerluchthavens vaststellen van een gebied met hoogtebeperking in verband met de vliegveiligheid. Het plangebied ligt ruim buiten de voor Heliport Eemshaven en burgervliegveld Oosterwold vastgestelde hoogtebeperkingsgebieden.

### Conclusie

Er zijn geen belemmeringen en effecten waardoor voldaan kan worden aan een goede ruimtelijke ordening.

#### 5.7.6 Walradar

Voor de begeleiding van de scheepvaart heeft zowel Delfzijl als de Eemshaven een VTS-systeem. De VTS dient om scheepvaart te coördineren van en naar havens en over drukbevaren rivieren. Onderdeel van het VTS-systeem zijn een tweetal radars, te weten de Delfzijlradar en de Eemshavenradar. De radars zijn noodzakelijk voor het observeren van de scheepvaart.

Conform de Richtlijn vaarwegen en de bij deze richtlijn behorende "Beleidsregel voor het plaatsen van windturbines op, in of over rijkswaterstaatswerken", geldt dat:

- Langs kanalen, rivieren en havens de plaatsing van windturbines wordt toegestaan bij een afstand van ten minste 50 meter uit de rand van de vaarweg, dit om hinder en storing op radar- en communicatieapparatuur te voorkomen.
- Binnen 50 meter uit de rand van de vaarweg plaatsing slechts wordt toegestaan indien uit aanvullend onderzoek blijkt dat er geen hinder voor wal- en scheepsradar optreedt. De minimale afstand tot de rand van de vaarweg is altijd ten minste de helft van de rotordiameter.
- Plaatsing mag geen visuele hinder opleveren voor het scheepvaartverkeer en bedienend personeel van kunstwerken. Het zicht op vaarwegmarkeringstekens mag niet door plaatsing van windturbines worden afgeschermd.
- Windmolens mogen niet in de onmiddellijke nabijheid van overnachtingsplaatsen en wachtplaatsen voor schepen staan.

De te realiseren windturbines staan nergens binnen 50 meter van de vaarweg. Hiermee wordt voldaan aan de bovenstaande vereisten uit de Richtlijn vaarwegen en bijbehorende beleidsregel.

Aanvullend op het bovenstaande zal over het onderwerp overleg plaatsvinden tussen Millenergy, GSP en de leverancier van het walradarsysteem. Indien mitigerende maatregelen nodig blijken zullen deze in gezamenlijkheid met GSP worden besproken en indien noodzakelijk en (technisch)haalbaar worden uitgevoerd.

#### Conclusie

Er zijn thans geen belemmeringen en effecten voor de walradar voorzien waardoor voldaan kan worden aan een goede ruimtelijke ordening.

#### 5.7.7 Straalpaden

Windturbines kunnen van invloed zijn op de zogenaamde straalpaden die ten behoeve van het transport van spraak, data, radio en tv-signalen worden gebruikt. Om een ongestoord berichtenverkeer mogelijk te maken, dient tussen de zend- en ontvangstations een vrije baan aanwezig te zijn. De straling volgt een vrijwel rechte lijn en niet de kromming van het aardoppervlak. Door de aanwezigheid van verschillende windturbines kan de signaaloverdracht van straalpaden worden verstoord of verzwakt.

De in het plangebied aanwezige straalpaden zijn weergegeven in het onderstaande Figuur 5.12.

**Figuur 5.12 Straalpaden in plangebied**



Uit de bovenstaande Figuur 5.12 blijkt dat enkele turbineposities worden doorkruist door straalpaden. Daar waar de posities (rotorbladlengte ingetekend) worden doorkruist door de straalpaden is de hoogte van de straalpaden, te weten maximaal 40 meter, lager dan de onderkant van de rotor, welke 48,5 meter bedraagt. Daarnaast geldt dat de straalpaden minimaal 10 meter van de mast liggen. Uit voorgaande analyse blijkt dat de straalpaden niet verstoord worden.

## 6 UITVOERBAARHEID

### 6.1 Economische uitvoerbaarheid

#### Kostenverhaal

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

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

De voorliggende goede ruimtelijke onderbouwing voorziet in de realisatie van windturbines en de daarbij behorende voorzieningen. Aangezien hiermee sprake is van de bouw van een hoofdgebouw zoals bedoeld in artikel 6.2.1. sub b van het Besluit ruimtelijke ordening, is kostenverhaal verplicht. In het kostenverhaal wordt voorzien middels een anterieure overeenkomst, waarin onder andere voorzien wordt in planschade. Vastgelegd is dat initiatiefnemers eventuele planschade aan het bevoegd gezag vergoeden wanneer planschade wordt vastgesteld.

#### Planschade

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

### 6.2 Maatschappelijke uitvoerbaarheid

De paragraaf maatschappelijke uitvoerbaarheid heeft als doel aan te tonen dat er voor een ruimtelijk plan maatschappelijk draagvlak is. Om te voldoen aan de maatschappelijke uitvoerbaarheid wordt inzicht gegeven in op welke wijze draagvlak is gecreëerd, inspraak is

verleend of anderszins de omgeving is geïnformeerd en betrokken bij de planvorming, als ook en welke partijen zijn betrokken.

#### **Informatieavond**

Ten behoeve van het initiatief hebben een aantal een inloopavond plaatsgevonden, waar omwonenden, belanghebbenden (zoals de bedrijven) en overige belangstellenden in de gelegenheid waren zich te laten informeren of het project. Het betroffen inloopavonden in het kader van het nieuw vast te stellen bestemmingsplan waar windenergie en dus onderhavig initiatief deel van uit maakt.

#### **Overleg met instanties**

Op basis van Artikel 3.1.1 van het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) vindt overleg met instanties plaats over het project. Over de (concept) omgevingsvergunningaanvraag, bijbehorende ruimtelijke onderbouwing en onderliggende onderzoeken heeft vooroverleg plaatsgevonden met de Omgevingsdienst Groningen. De resultaten daar van zijn verwerkt in de definitieve aanvraag en bijbehorende stukken.

#### **Ter visie legging**

De aanvraag, de bijlagen en de bijbehorende ruimtelijke onderbouwing zijn allen onderdeel van de omgevingsvergunning. De ontwerpversie hiervan wordt gedurende een periode van zes weken ter visie gelegd. Gedurende deze termijn wordt aan een ieder de gelegenheid geboden een zienswijze indienen. Op basis van de ingebrachte zienswijzen neemt het college van Gedeputeerde Staten, een definitief besluit over het al dan niet afgeven van de omgevingsvergunning.

#### **Beroep**

Na verlening van de omgevingsvergunning wordt deze voor een periode van zes weken ter inzage gelegd. Gedurende deze periode wordt aan belanghebbenden die tijdig een zienswijze hebben ingediend tegen de ontwerpvergunning of daartoe redelijkerwijs niet in staat zijn geweest, de gelegenheid geboden om beroep instellen tegen de omgevingsvergunning bij de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State wanneer besloten wordt tot het toepassen van de coördinatie-regeling. Indien niet wordt besloten tot het toepassen van de coördinatie-regeling staat er eerst beroep open bij de Rechtbank en daarna bij de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State. Indien binnen de beroepstermijn geen beroep wordt ingesteld, is de omgevingsvergunning na het verstrijken van de beroepstermijn onherroepelijk. Belanghebbenden kunnen eventueel ook een voorlopige voorziening vragen tegen de omgevingsvergunning.