

717015  
14-08-2017

BIJLAGE 1 BIJ AANVRAAG  
OMGEVINGSVERGUNNING  
VOOR WINDPARK  
OOSTPOLDER

Waddenwind B.V.

Definitief





Duurzame oplossingen in  
energie, klimaat en milieu

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

Documenttitel	Bijlage 1 bij aanvraag Omgevingsvergunning voor Windpark Oostpolder
Soort document	Definitief
Datum	14-08-2017
Projectnummer	717015
Opdrachtgever	Waddenwind B.V.
Auteur	Mike Muller, Pondera Consult
Vrijgave	Martijn ten Klooster, Pondera Consult







## INHOUDSOPGAVE

<b>1</b>	<b>Toelichting op de aanvraag</b>	<b>3</b>
1.1	Inleiding	3
1.2	Aanvraag	3
1.3	Flexibiliteit in de vergunning	4
1.4	Verwijdering bestaande windturbines	4
1.5	Turbine Windpark Zuidoost	4
1.6	Gegevens initiatiefnemers	5
1.7	Overige vergunningen	6
1.8	Bestemmingsplan/voorbereidingsbesluit	7
1.9	Besluit milieueffectrapportage	7
1.10	Leeswijzer	8
<b>2</b>	<b>Locatie</b>	<b>9</b>
2.1	Inleiding	9
2.2	Omschrijving huidige locatie	9
2.3	Toekomstige ontwikkelingen	12
2.4	Afwijken bestemmingsplan	13
<b>3</b>	<b>Bouw</b>	<b>14</b>
3.1	Inleiding	14
3.2	Type bouwwerk	17
3.3	Flexibiliteit in windturbine keuze	18
3.4	Fundatie	19
3.5	Vloeroppervlak en inhoud	21
3.6	Gebruik	21
3.7	Archeologie	21
3.8	Aardbevingen	21
3.9	Kosten	22
<b>4</b>	<b>Milieu</b>	<b>23</b>
4.1	Inleiding	23
4.2	Nadere omschrijving van de inrichting	24
4.3	Wijze van vaststellen milieubelasting	24

## **Bijlagen**

Bijlage 1	Toelichting op de aanvraag (dit document)
Bijlage 2a	Algemene gegevens aanvrager– Uittreksels Kamer van Koophandel
Bijlage 2b	Algemene gegevens aanvrager– Machtiging
Bijlage 2c	Kopie legitimatiebewijs aanvrager
Bijlage 3a	Technische tekeningen plangebied
Bijlage 3b	Technische tekeningen plangebied plus belemmeringen
Bijlage 3c	Technische tekeningen inrichtingsplan west
Bijlage 3d	Technische tekeningen inrichtingsplan oost
Bijlage 3e	Coördinaten inkoopstation nabij OPI-11
Bijlage 3f	Coördinaten inkoopstation nabij OPI-14
Bijlage 3g	Technische tekeningen windturbine en fundering (+1 maaiveld)
Bijlage 3h	Technische tekeningen windturbine en fundering (+4 maaiveld)
Bijlage 3i	Technische tekeningen inkoopstation
Bijlage 4a	Brochure technische gegevens Lagerwey L136 4.0MW
Bijlage 4b	Brochure technische gegevens Enercon E-141 EP4 4.2MW
Bijlage 5	Akoestiek- en Slagschaduwrapport
Bijlage 6	TNO - Radarverstoringsonderzoek Windpark Oostpolder
Bijlage 7	Verlichtingsplan (luchtvaart)
Bijlage 8	Ruimtelijke onderbouwing
Bijlage 9	MER



# 1 TOELICHTING OP DE AANVRAAG

## 1.1 Inleiding

Waddenwind B.V is samen met innogy Windpower Nederland B.V., dhr. D.J. Bakker en dhr. J. Gijzenberg voornemens 'Windpark Oostpolder' te realiseren, waarbij Waddenwind B.V. de formele aanvrager is van de onderhavige vergunning. Het windpark bestaat uit 21 windturbines, gelegen ten zuiden van de Eemshaven, en wordt aangeduid als het 'Voorkeursalternatief 2+' (VKA 2+) zoals beschreven in het MER Oostpolder.

## 1.2 Aanvraag

De aanvrager vraagt een omgevingsvergunning in het kader van Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) voor onbepaalde tijd aan voor:

- het bouwen van een bouwwerk zijnde een windpark bestaande uit 21 nieuw te bouwen windturbines (artikel 2.1 onder a Wabo) .
- het gebruiken van gronden of bouwwerken in strijd met het bestaande ruimtelijke kader (artikel 2.1 onder c Wabo)
- het oprichten en in werking hebben van een inrichting, te weten een windpark, bestaande uit 20 windturbines (artikel 2.1 onder e Wabo).

De vergunning wordt aangevraagd voor een periode van 30 jaar te starten vanaf 6 weken na het moment van inwerkingtreding van de vergunning.

De inrichting is vergunningplichtig onder artikel 2.1 lid a van de Wabo voor het bouwen van een bouwwerk (windturbines). Daarnaast is de inrichting vergunningplichtig onder artikel 2.1 lid c van de Wabo voor het gebruiken van gronden in strijd met het vigerende bestemmingsplan. Het huidige ruimtelijk kader staat de bouw van windturbines niet toe, waardoor een vergunning in afwijking van het bestemmingsplan wordt aangevraagd. Hiertoe is een ruimtelijke onderbouwing opgesteld. De inrichting is vergunningplichtig onder artikel 2.1 onder e Wabo vanwege het opstellen van een MER voor de aanvraag. Er is derhalve geen sprake van een vergunningplicht onder artikel 2.1, lid 1 onder i van de Wabo omgevingsrecht (Omgevingsvergunning Beperkte Milieutoets). In plaats daarvan dient de hiervoor genoemde omgevingsvergunning voor het oprichten en in werking hebben van een inrichting worden verkregen.

Onderhavige aanvraag voorziet in de bouw en exploitatie van de windturbines en inkoopstation(s). Overige bijbehorende voorzieningen, zoals een elektrische infrastructuur bijbehorende kraanopstelplaatsen en wegen worden nog nader uitgewerkt. Hiervoor zal, indien benodigd, op een later tijdstip een afzonderlijke vergunningaanvraag worden gedaan.

Voor de aanvraag is gebruik gemaakt van het Omgevingsloket Online (OLO). In een aanvraagformulier wordt op verschillende plekken naar onderhavige document verwezen (bijlage 1). Dit document vormt een toelichting op de via het OLO ingediende aanvraag. Daar waar in het OLO een '0' is opgegeven, kan dit op twee manieren geïnterpreteerd worden:

1. Het betreft daadwerkelijk een hoeveelheid van '0' of het komt '0' keer voor

2. In dit document is een toelichting op de gevraagde informatie opgenomen, omdat deze informatie niet met enkel een getal is te beschrijven

De voor het OLO benodigde tabellen zijn zoveel mogelijk in dit document opgenomen, of als bijlage aan het OLO toegevoegd.

Deze aanvraag betreft tegelijkertijd een melding in het kader van het Activiteitenbesluit.

### 1.3 Flexibiliteit in de vergunning

De aanvrager vraagt een omgevingsvergunning aan (bouw, afwijking bestemmingsplan en milieu), waarin enige mate van flexibiliteit is opgenomen. De aanbesteding van de windturbine vindt op een later moment plaats. Bij de aanbesteding vindt pas de selectie en nadere specificatie van het windturbintype van het windpark plaats.

Dit betekent voor het onderdeel bouwen dat een bandbreedte wordt opgenomen met maximale en minimale afmetingen voor de ashoogte, rotordiameter en de tiphoogte en de dimensionering van de funderingen. Voor de aanvraag voor het onderdeel milieu is in onderhavige aanvraag 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) kan worden voldaan. Wanneer de in deze aanvraag beschreven maximale impact hoger uitvalt, bij de keuze voor een windturbintype, zal een wijzigingsvergunning worden aangevraagd.

Gezien het bovenstaande wordt verzocht om in de Omgevingsvergunning deeltoestemming bouw, conform artikel 2.7 van de Ministeriele regeling omgevingsrecht (Mor), een voorschrift op te nemen waarin gesteld wordt dat de keuze voor een windturbintype uiterlijk drie weken voorafgaand aan de start van de bouw aan het bevoegd gezag gemeld dient te worden. Aanvullend wordt verzocht, indien dit wenselijk wordt geacht, een voorschrift op te nemen waarin wordt gesteld dat bij het doen van deze melding de nu aangevraagde vergunning voor het bouwen vervalt voor de onderdelen die niet in de betreffende melding zijn opgenomen.

### 1.4 Verwijdering bestaande windturbines

Ten behoeve van de realisatie van het windpark worden 10 windturbines verwijderd. Dit betreft negen windturbines aan de Kwelderweg en één windturbine aan de Oostpolderweg. De verwijdering zal plaatsvinden voor ingebruikname van de windturbines van windpark Oostpolder. Om dit te borgen wordt verzocht om in de omgevingsvergunning een voorschrift op te nemen waarin gesteld wordt dat de tien turbines verwijderd dienen te worden voorafgaand aan de ingebruikname van het windpark Oostpolder en dat te zijner tijd in het te actualiseren bestemmingsplan het bouwrecht voor die turbines wordt ingetrokken.

De oorspronkelijk afgegeven bouwvergunning vervalt hierdoor automatisch.

### 1.5 Turbine Windpark Zuidoost

Naar voren is gekomen dat het mogelijk wenselijk is dat één van de turbines aan de oostzijde van de N33 (onderdeel van windpark zuidoost) naar de andere zijde van de weg wordt verplaatst, naar het plangebied van Oostpolder. Hierover voeren de initiatiefnemers overleg. De

optie om deze turbine aan de westzijde te plaatsen is meegenomen in het MER en hiervoor wordt in deze aanvraag vergunning aangevraagd (turbine 21); waarbij geldt dat van deze vergunning slechts gebruik wordt gemaakt als de initiatiefnemers gezamenlijk besluiten de turbinepositie niet aan de oost- maar aan de westzijde van de N33 te realiseren. Er zal slechts één positie worden gerealiseerd.

## 1.6 Gegevens initiatiefnemers

Het initiatief is een samenwerking tussen Waddenwind B.V., innogy Windpower Nederland B.V., dhr. D.J. Bakker en dhr. J. Gijzenberg, waarbij Waddenwind B.V. de formele aanvrager is van de onderhavige vergunning. Er wordt een overeenkomst opgesteld die borgt dat het vier initiatiefnemers betreft, maar dat Waddenwind B.V. het aanspreekpunt is voor het naleven van de vergunningsvoorwaarden. In Tabel 1.1 zijn de gegevens van de aanvrager opgenomen.

Tabel 1.1 Gegevens aanvrager

<b>Bedrijf</b>	
<b>KvK nummer + vestigingsnummer</b>	KvK: 02072442, Vestingsnr: 000003474135
<b>Statutaire naam</b>	Waddenwind B.V.
<b>Handelsnaam</b>	Waddenwind B.V.
<b>Contactpersoon</b>	
<b>Voorletters</b>	J.
<b>Achternaam</b>	Berends
<b>Functie</b>	Bestuurder
<b>Geslacht</b>	M
<b>Vestigingsadres bedrijf</b>	
<b>Postcode</b>	9984 XA
<b>Huisnummer</b>	5
<b>Straatnaam</b>	Derk Luddesweg
<b>Woonplaats</b>	Oudeschip
<b>Contactgegevens</b>	
<b>Telefoonnummer</b>	+31 6 10 94 38 88
<b>E-mailadres</b>	jan.berends@berendsballast.nl

Hieronder zijn tevens de gegevens van de overige initiatiefnemers opgenomen.

Tabel 1.2 Gegevens (overige) initiatiefnemers

<b>Bedrijf</b>	<b>Innogy Windpower</b>	<b>Gijzenberg B.v.</b>	<b>D.J. Bakker</b>
<b>KvK nummer + vestigingsnummer</b>	KvK: 16065082, Vestingsnr: 000016441672	KvK: 01150036 , Vestingsnr: 00000115036	-
<b>Statutaire naam</b>	Innogy Windpower Netherlands B.V.	Maatschap Gijzenberg	D.J. Bakker
<b>Handelsnaam</b>	Innogy Windpower Netherlands B.V.	Maatschap Gijzenberg	D.J. Bakker

<b>Contactpersoon</b>			
<b>Voorletters</b>	A.	J. C.	D.J.
<b>Achternaam</b>	Schultinga	Gijzenberg	Bakker
<b>Functie</b>	Project developer	Directeur/eigenaar	-
<b>Geslacht</b>	M	M	M
<b>Vestigingsadres bedrijf</b>			
<b>Postcode</b>	5201 AB	9909 TE	9931 TA
<b>Huisnummer</b>	247	46	23
<b>Straatnaam</b>	Grote Voort	Lagetrijnweg	Ossenweg
<b>Woonplaats</b>	's Hertogenbosch	Spijk	Delfzijl
<b>Contactgegevens</b>			
<b>Telefoonnummer</b>	+31 6 222 461 99	+31 6 53838204	-
<b>E-mailadres</b>	Arjen.schultinga@innogy.com	johan@gijzenbergfarms.com	-

De initiatiefnemers worden bijgestaan door een adviesbureau. De aangegeven contactpersoon van het adviesbureau in onderstaande tabel is tevens de gemachtigde voor het indienen van de omgevingsvergunning.

Tabel 1.3 Gegevens adviseur

<b>Bedrijf</b>	<b>Pondera Consult b.v.</b>
<b>Contactpersoon</b>	
<b>Voorletters</b>	J.F.W.
<b>Achternaam</b>	Rijntalder
<b>Functie</b>	Directeur
<b>Geslacht</b>	Man
<b>Vestigingsadres bedrijf</b>	
<b>Postcode</b>	7556 PE
<b>Huisnummer</b>	49
<b>Straatnaam</b>	Welbergweg
<b>Woonplaats</b>	Hengelo
<b>Contactgegevens</b>	
<b>Telefoonnummer</b>	074 248 994 0
<b>E-mailadres</b>	<a href="mailto:h.rijntalder@ponderaconsult.com">h.rijntalder@ponderaconsult.com</a>

## 1.7 Overige vergunningen

Voor de gevolgen van de bouw en exploitatie van het hier aangevraagde Windpark op flora en fauna en Natura 2000 gebieden is reeds een vergunning in het kader van de Wet Natuurbescherming (Natuurvergunning) aangevraagd (voormalige ontheffing Flora en Faunawet en Natuurbeschermingswetvergunning). Hiermee is de aanhaakplicht komen te vervallen.

Mogelijk zijn voor onderdelen van het windpark nadere vergunningen vereist. Deze worden in een latere fase aangevraagd op het moment dat de windturbinetypes zijn gekozen en detailontwerpen worden opgesteld.

## 1.8 Bestemmingsplan/voorbereidingsbesluit

Het gebied heeft op dit moment een agrarische functie en bestemming en telt één (wegbestemde) woning en één nog in gebruik zijnde boerderij.

De raad van de gemeente Eemsmond heeft in 2012 een bestemmingsplan vastgesteld dat de komst van grootschalige glastuinbouw in de Oostpolder planologisch mogelijk zou maken. De provincie heeft goedkeuring aan het plan onthouden (oude WRO-procedure) omdat de economische uitvoerbaarheid niet kon worden aangetoond. De ontwikkeling van glastuinbouw is door de provincie Groningen inmiddels uit het POP gehaald en hier hoeft daarom geen rekening mee te worden gehouden.

De planologische inpassing van het voornemen vindt plaats via een afwijking van het bestemmingsplan. Provinciale Staten stellen het inpassingsplan vast. De provincie is op grond van de Elektriciteitswet 1998 het bevoegd gezag voor windparken van 5 - 100 MW. In het inpassingsplan wordt de ruimte voor windturbines aangewezen en de voorwaarden waaronder de windturbines kunnen worden gerealiseerd. De voorwaarden hebben met name betrekking op de afmetingen van de windturbines en de bijbehorende voorzieningen.

De betreffende Omgevingsvergunning (artikel 2.1. onder c Wabo) kan worden verleend indien het gebruik past binnen het in ontwikkeling zijnde bestemmingsplan of binnen vastgestelde beleidskaders. Onderhavige aanvraag betreft onder meer de, voor het realiseren van het windpark benodigde aanvraag, Omgevingsvergunning afwijking bestemmingsplan. In de provinciale omgevingsvisie van de provincie Groningen is het gebied nabij de industrie/ bedrijventerreinen van Eemshaven aangewezen voor windturbines. Windpark Oostpolder is voorzien in het concentratiegebied ten zuiden van de Eemshaven, dat voor het overgrote gedeelte in de gemeente Eemsmond ligt. Eén windturbine ligt in de gemeente Delfzijl. Het voornemen past daarmee binnen het ruimtelijk beleid van de provincie en levert een bijdrage aan de provinciale taakstelling voor windenergie. Voorwaarde voor verlening van de Omgevingsvergunning is dat de activiteit niet in strijd mag zijn met een goede ruimtelijke ordening. Een 'goede ruimtelijke onderbouwing' welke voorziet in de onderbouwing daarvan is als bijlage aan de aanvraag toegevoegd.

## 1.9 Besluit milieueffectrapportage

In het Besluit milieueffectrapportage (m.e.r.) is opgenomen wanneer een m.e.r.-procedure doorlopen moet worden. In de bijlage bij het Besluit m.e.r. is opgenomen welke activiteiten m.e.r.-plichtig zijn (onderdeel C) en welke activiteiten m.e.r.-beoordelingsplichtig zijn (onderdeel D).

Voor het windpark geldt dat sprake is van een m.e.r.-(beoordelings)plichtige activiteit aangezien het initiatief betrekking heeft op meer dan 10 windturbines en meer dan 15 MW. Daarnaast is

een MER noodzakelijk omdat er een passende beoordeling vereist is op grond van de Wet natuurbescherming.

Ten behoeve van het opstellen van het ruimtelijk plan, de omgevingsvergunning voor het oprichten en exploiteren van een inrichting en voor de vergunning van de Wnb is een m.e.r. procedure doorlopen en is een MER opgesteld waar de Passende Beoordeling onderdeel van uitmaakt. Dit betreft een gecombineerde planMER en projectMER.

Onderhavig initiatief waarvoor Omgevingsvergunning wordt aangevraagd past binnen het opgestelde MER.

## **1.10 Leeswijzer**

Dit document volgt de opbouw van het formulier van het Omgevingsloket Online. In deze 'Bijlage 1' van het formulier wordt in hoofdstuk 1 ingegaan op het algemene deel van de aanvraag en bevat de informatie over aanvrager en indiener. Vervolgens wordt in het tweede hoofdstuk de locatie van het windpark beschreven. In het derde en het vierde hoofdstuk wordt de aan te vragen omgevingsvergunning beschreven, waarbij er in hoofdstuk 3 wordt ingegaan op het deel bouw en in hoofdstuk 4 op het deel milieu. Voor de deeltoestemming afwijken bestemmingplan (in onderhavig geval voorbereidingsbesluit) is een separate ruimtelijke onderbouwing opgesteld, welke is opgenomen als bijlage bij het OLO formulier.

## 2 LOCATIE

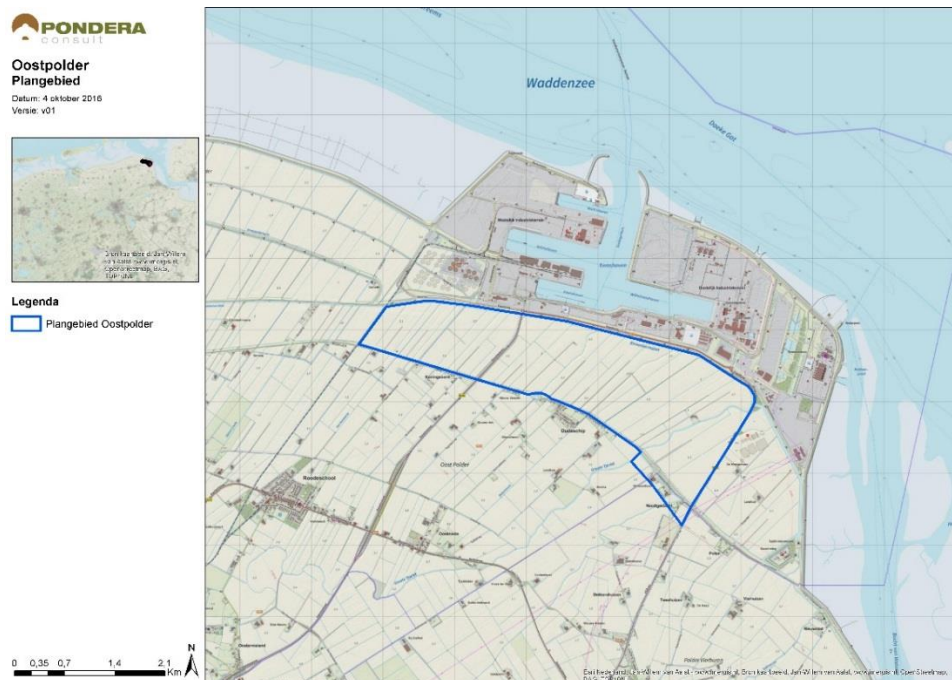
### 2.1 Inleiding

Dit hoofdstuk beschrijft de locatie van het windpark en de posities van de turbines.

### 2.2 Omschrijving huidige locatie

De Oostpolder is de polder direct grenzend aan de zuidzijde van het bestaande havengebied Eemshaven. In Figuur 2.1 is het plangebied aangegeven. Het gaat om een gebied met een oppervlakte van circa 620 ha. Het plangebied is een typisch akkerbouwgebied. Gewassen die in het gebied worden geteeld, zijn onder andere aardappelen, bieten, wortels, tarwe en maïs. Tussen de percelen liggen sloten. Aan de noordzijde bevindt zich industriegebied Eemshaven. Hier bevindt zich zware industrie, waaronder energiecentrales en een groot aantal windturbines. Op dit moment is Innogy al in het beheer van een groot aantal windturbines langs de Kwelderweg. Zij zijn voornemens hiervan 9 windturbines te saneren.

Figuur 2.1 Plangebied Windpark Oostpolder



Bron: Pondera Consult

Zuidelijk van het plangebied liggen de kernen Nooitgedacht en Oudeschip. Zuidelijk van de Dijkweg liggen meer agrarische bedrijven en aan de zuidwestzijde Koningsoord, bestaande uit een beperkt aantal woningen. De wegen binnen het plangebied vervullen alleen een lokale functie (ontsluiting van de landbouwkavels en toegang tot schouw van watergangen). Alle wegen zijn ontsloten op de Dijkweg die ten zuiden van het plangebied ligt.

Het gebied wordt begrensd door de Kwelderweg/Binnenbermsloot in het noorden, de goederenspoorweg in het westen, de Dijkweg in het zuiden en de N33 in het oosten. De



Waddenzee ligt in het oosten op een afstand van circa 1,0 km, in het noorden op een afstand van circa 1,4 km tot 2,2 km en in het noordwesten op een afstand van circa 1,3 km.

Aan de oostzijde bevindt zich Eemshaven Zuidoost. Dit gebied wordt ontwikkeld ten behoeve van industrie en datacenters en maakt onderdeel uit van het zoekgebied voor windenergie van de provincie Groningen. Van en naar de Eemshaven bevindt zich belangrijke nationale energie infrastructuur in de vorm van ondergrondse gasleidingen en bovengrondse hoogspanningsleidingen voor de aan- en afvoer van energie. Ten noordwesten van het windpark bevindt zich het windpark Emmapolder. Om dit windpark heen worden windturbines ontwikkeld.

De Waddenzee is op circa 1,0 km ten oosten van het plangebied het dichtstbijzijnde gelegen beschermde natuurgebied.

In de figuren Figuur 2.2 t/m Figuur 2.5 zijn foto's opgenomen van het huidige industrieterrein de Eemshaven en het plangebied van Windpark Oostpolder.

**Figuur 2.2 Foto huidige situatie industrieterrein Eemshaven**



Bron: RTV Noord, *Groningen in Beeld*



**Figuur 2.3 Foto huidige situatie plangebied vanuit fotopunt Oudeschip kijkend richting het noordwesten**



Bron: Pondera Consult

**Figuur 2.4 Foto huidige situatie plangebied vanuit fotopunt Roodeschool kijkend richting het noorden**



Bron: Pondera Consult

**Figuur 2.5 Foto huidige situatie plangebied vanuit fotopunt Nooitgedacht kijkend richting het noordwesten**



Bron: Pondera Consult

Vanaf Figuur 2.6 t/m Figuur 2.8 zijn visualisaties te zien van de toekomstige situatie van het VKA 2 Oostpolder.

**Figuur 2.6** Foto toekomstige situatie plangebied vanuit fotopunt Oudeschip kijkend richting het noordwesten



**Figuur 2.7** Foto toekomstige situatie plangebied vanuit fotopunt Roodeschool kijkend richting het noorden



**Figuur 2.8** Foto toekomstige situatie plangebied vanuit fotopunt Nooitgedacht kijkend richting het noordwesten



## 2.3 Toekomstige ontwikkelingen

Zoals vermeld in de vorige paragraaf worden er rondom het plangebied meerdere windturbines gebouwd zoals in het gebied Eemshaven Zuidoost en ten noordwesten van het plangebied nabij de Emmapolder (Eemshaven West). Rondom het dorp Oudeschip zijn er verder geen toekomstige ontwikkelingen. In hoofdstuk 3 van het MER van Windpark Oostpolder is in meer detail ingegaan op toekomstige ontwikkelingen.

## 2.4 Afwijken bestemmingsplan

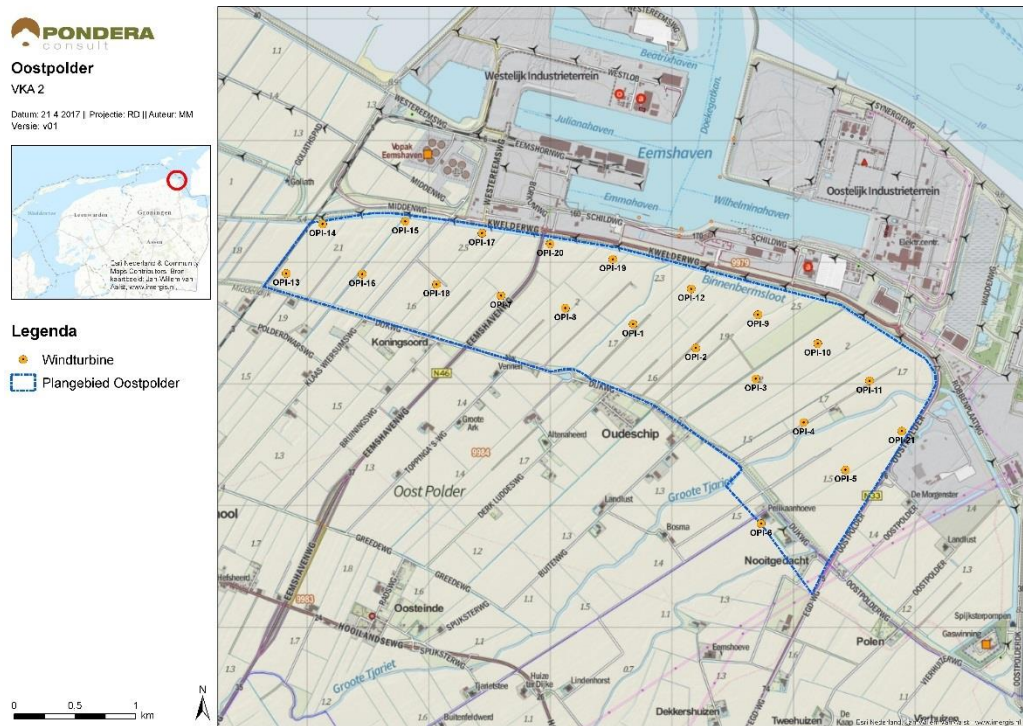
Op basis van het huidige ruimtelijk kader is het realiseren van windturbines op de beoogde locaties niet toegestaan. Om die reden wordt een vergunning in afwijking van het bestemmingplan aangevraagd (art. 2.1 lid c. van de Wabo). Om af te wijken moet het voornemen voldoen aan een goede ruimtelijke ordening. In bijlage 8 is hiertoe een ruimtelijke onderbouwing opgenomen.

### 3 BOUW

#### 3.1 Inleiding

Deze paragraaf bevat de informatie ten behoeve van de aanvraag voor het bouwen van 21 windturbines (omgevingsvergunning bouw, artikel 2.1 onder a Wabo), die gezamenlijk het windpark Oostpolder vormen. In Figuur 3.1 zijn de locaties van de te realiseren turbines weergegeven.

**Figuur 3.1** Overzichtstekening met locaties te realiseren turbines binnen Windpark Oostpolder



Bron: Pondera Consult

In Bijlage 3a t/m 3d zijn situatietekeningen opgenomen, met hierop aangegeven het te realiseren windpark en de turbineposities. In Tabel 3.1 zijn de x,y-coördinaten van de turbineposities opgenomen.

Tabel 3.1 Coördinaten turbineposities (in RD new)

Nr:	X	Y	Naam
1	250680,333	606490,959	OPI-01
2	251195,700	606295,700	OPI-02
3	251688,178	606042,340	OPI-03
4	252082,023	605683,879	OPI-04
5	252426,833	605294,850	OPI-05
6	251732,358	604852,336	OPI-06
7	249593,668	606725,093	OPI-07
8	250121,270	606623,253	OPI-08
9	251706,300	606569,600	OPI-09
10	252197,245	606332,823	OPI-10
11	252624,573	606025,198	OPI-11
12	251157,141	606781,563	OPI-12
13	247826,891	606908,638	OPI-13
14	248125,600	607314,500	OPI-14
15	248805,416	607336,558	OPI-15
16	248451,104	606902,396	OPI-16
17	249437,059	607239,475	OPI-17
18	249063,682	606818,764	OPI-18
19	250512,062	607025,308	OPI-19
20	249998,511	607151,091	OPI-20
21	252890,656	605612,799	OPI-21

In Tabel 3.2 zijn de kadastrale secties en nummers weergegeven waar de bouwwerken wordt gerealiseerd.

Tabel 3.2 Perceelinformatie bouwwerken

Windturbine	Kadastrale aanduiding
OPI-01	Sectie M32; UHZ02M 32G0000
OPI-02	Sectie M167; UHZ02M 167G0000
OPI-03	Sectie M60; UHZ02M 60G0000
OPI-04	Sectie M65; UHZ02M 65G0000
OPI-05	Sectie M77; UHZ02M 77G0000
OPI-06	Sectie M24; BRM01M 24G0000
OPI-07	Sectie M14; UHZ02M 14G0000
OPI-08	Sectie M27; UHZ02M 27G0000

Windturbine	Kadastrale aanduiding
OPI-09	Sectie M167; UHZ02M 167G0000
OPI-10	Sectie M60; UHZ02M 60G0000
OPI-11	Sectie M65; UHZ02M 65G0000
OPI-12	Sectie M34; UHZ02M 34G0000
OPI-13	Sectie M1; UHZ02M 1G0000
OPI-14	Sectie M1; UHZ02M 1G0000
OPI-15	Sectie M4; UHZ02M 4G0000
OPI-16	Sectie M4; UHZ02M 4G0000
OPI-17	Sectie M10; UHZ02M 10G0000
OPI-18	Sectie M10; UHZ02M 10G0000
OPI-19	Sectie M28; UHZ02M 28G0000
OPI-20	Sectie M24; UHZ02M 24G0000
OPI-21	Sectie M77; UHZ02M 77G0000

Over alle gronden is met de eigenaar overeenstemming bereikt over het gebruik van de gronden ten behoeve van de bouw en exploitatie van een windpark zoals in deze aanvraag is beschreven.

### 3.1.1 Inkoopstations

Als onderdeel van het windpark worden eveneens inkoopstations gerealiseerd.

Een inkoopstation is een klein gebouw waar de elektriciteitskabels afkomstig van het windpark worden gekoppeld aan het netwerk van de netbeheerder. Het betreft in onderhavige aanvraag twee bouwwerken van 5 bij 10 meter die geplaatst zullen worden naast windturbine OPI-11 en naast windturbine OPI-14 op hetzelfde perceel. De coördinaten en kadastrale gegevens zijn opgenomen in Tabel 3.3. In de technische tekeningen in Bijlage 3c t/m 3f zijn de locaties van de inkoopstations aangegeven en de bouwtekeningen zijn te vinden in Bijlage 3i. Ook is er aangegeven waar het hemelwater wegloopt. Dit zal via een slootje en een infiltratie box de grond intrekken. De inkoopstations hebben geen milieueffecten op de omgeving aangezien het slechts een koppeling betreft van het windpark aan het regionale net. Het inkoopstation wordt derhalve niet verder in onderhavig hoofdstuk behandeld.

Tabel 3.3 Inkoopstations, coördinaten en kadastrale gegevens.

Inkoopstation	Coördinaat X (in RD)	Coördinaat Y (in RD)	Hoekpunt inkoopstation coördinaten (in RD)	Kadastraal perceel
1 (bij OPI-11)	252.644,81	606.020,58	N hoek	Sectie M4; UHZ02M 4G0000
2 (bij OPI-14)	248.024,11	607.302,26	N hoek	Sectie M27; UHZ02M 27G0000



### 3.2 Type bouwwerk

Een windturbine is een serieproduct. Het ontwerp en de fabricage zijn gecertificeerd conform de internationale ontwerpnorm voor windturbines, de IEC 61400-1. De belangrijkste onderdelen van een windturbine zijn, ongeacht het type;

- de rotorbladen;
- de gondel waarin de generator zich bevindt, en;
- de mast;
- het fundament.

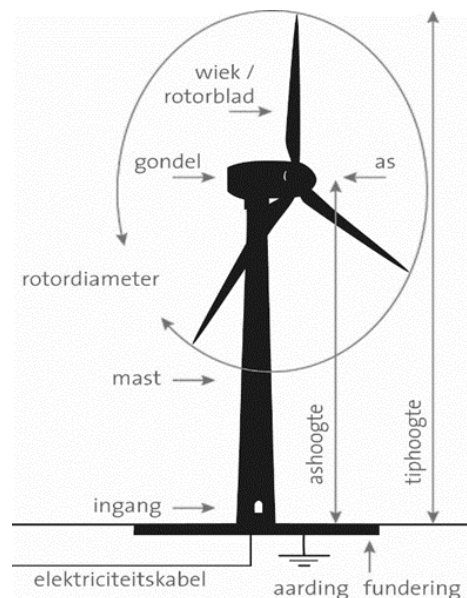
Deze onderdelen zijn in Figuur 3.2 weergegeven.

De hoofdonderdelen van de windturbine worden hieronder toegelicht:

- Drie rotorbladen die met de klok mee draaien;
- De gondel met generator die de hoofdonderdelen bevat waar de rotor aan bevestigd wordt;
- De generator voor het omzetten van de draaiing van de rotorbladen in elektriciteit;
- De hub is de naaf waar de rotorbladen aan bevestigd zijn;
- De transformator brengt de opgewekte elektriciteit naar een gewenst spanningsniveau. De elektriciteitskabel leidt de opgewekte stroom naar een transformatorstation;
- Bladadaptors, verbinden de rotorbladen met de hub (de 'neus' van de windturbine) waarmee de hoek van het rotorblad kan worden aangepast aan de heersende windomstandigheden;
- Het fundatieblok bestaat uit gewapend beton en wordt onderheid;
- De mast waarop de gondel wordt geplaatst zal rond en conisch gevormd zijn.

De windturbines zullen lichtgrijs van kleur worden uitgevoerd.

**Figuur 3.2 Algemeen aanzicht windturbine**



### 3.3 Flexibiliteit in windturbine keuze

Zoals eerder aangegeven betreft het een flexibele aanvraag voor de bouw van 21 windturbines. Dit betekent voor het onderdeel bouwen dat een bandbreedte wordt opgenomen met maximale en minimale afmetingen voor de ashoogte, mastvoet, rotordiameter en de tiphoogte. In Tabel 3.4 zijn de minimale en maximale afmetingen van de windturbines weergegeven waarvoor vergunning wordt aangevraagd. De windturbines zijn allen van hetzelfde merk en type en hebben dezelfde draairichting. De aanbesteding van de windturbine vindt op een later moment plaats. Bij de aanbesteding vindt pas de selectie en nadere specificatie van het windturbintype van het windpark plaats.

Tabel 3.4 Bouwgerelateerde eigenschappen windturbines

Eigenschap	Met bandbreedte		Geen bandbreedte
	Minimaal	Maximaal	
Ashoogte (boven maaiveld)	135 meter	166 meter	-
Afmeting mastvoet (diameter)	3 meter	25 meter	-
Rotordiameter	125 meter	145 meter	-
Tiphoogte (ashoogte + halve rotordiameter; boven maaiveld)	198 meter	239 meter	-
Lengte rotorblad	Maximaal 2/3 van de ashoogte		
Materiaal mast	-	-	Beton of staal of combinatie hiervan
Aantal rotorbladen	-	-	Drie
Kleurstelling mast	-	-	Lichtgrijs
Kleurstelling bladen	-	-	Lichtgrijs
Kleurstelling gondel	-	-	Lichtgrijs

Als bijlage aan de aanvraag zijn ter informatie de technische gegevens van twee voorbeeldturbines bijgevoegd die binnen de bandbreedte vallen die in Tabel 3.4 zijn beschreven (Bijlage 4a en 4b). Het gaat om de L136 4.0MW turbine van Lagerwey met een maximale ashoogte van 166 meter en de Enercon E-141 EP4 4.2MW met een rotordiameter van 141 meter.

Zoals aangegeven wordt voorafgaand aan de start van de bouw een definitieve keuze gemaakt voor een windturbintype of types. Dit windturbintype zal binnen de vergunde bandbreedte blijven. Verzocht wordt om in de vergunning een voorschrift op te nemen waarin gesteld wordt dat de keuze voor een windturbine uiterlijk drie maanden voorafgaand aan de start van de bouw aan het bevoegd gezag gemeld dient te worden. In de onderstaande Tabel 3.5 is aangegeven welke bescheiden en gegevens later, doch voor de start van de bouw zullen worden aangeboden aan het bevoegd gezag, conform paragraaf 1.5 van het Besluit indieningsvereisten aanvraag omgevingsvergunning.



Tabel 3.5 In te leveren bescheiden en gegevens in de periode voorafgaand aan start bouw

Gegevens/bescheiden	Aanlevertermijn uiterlijk
Definitieve keuze windturbintype	3 maanden voor start bouw
Rapportage akoestiek en slagschaduw voor definitieve windturbine	3 maanden voor start bouw
Ontwerpcertificaat IEC 61400-1	3 weken voor start bouw
Definitieve ontwerp fundatie windturbine (incl. sterkte- en constructieberekeningen onderbouwd met sonderingen)	3 maanden voor start bouw
Definitieve kleurstelling windturbine en mast	3 maanden voor start bouw
Overige gegevens en bescheiden ten behoeve van toetsing aan overige voorschriften van het Bouwbesluit. Dit heeft hoofdzakelijk betrekking op het bouwveiligheidsplan en detaillering van een eventueel hekwerk en trappen.	3 maanden voor start bouw
Nulsituatiebodemonderzoek	3 weken voor start bouw

### 3.4 Fundatie

De windturbine wordt bevestigd op een fundament. Elk windturbintype heeft een eigen principe ontwerp van de fundatie dat benodigd is voor de bouw van de windturbine. Ter voorbereiding op de bouw vindt detailengineering van de fundatie plaats. Deze wordt specifiek afgestemd op de locatie van elke individuele windturbine. De vereiste constructie- en sterkteberekeningen zullen dan ook – gezamenlijk met de exacte dimensies en detaillering van het fundament – uiterlijk drie maanden voor de start van de bouw ter goedkeuring aan het bevoegd gezag worden voorgelegd.

Voor de onderhavige aanvraag wordt gebruik gemaakt van een principefundament, waarin de maximale afmetingen en de hoogte ten opzichte van maaiveld worden gehanteerd. Afhankelijk van de uiteindelijke ashoogte van het turbinetype kan een groter deel van de fundering ook tot maximaal 4 meter boven het maaiveld komen te liggen ingepast in het landschap met een terp begroeid met gras. Het voordeel van een fundatie die ver boven het maaiveld uitsteekt en waarbij dus de fundering minder diep de grond insteekt, is dat er minder grondwater onttrokken hoeft te worden tijdens de bouw van de fundatie. Het nadeel is dat dit landschappelijk gezien minder wenselijk zou kunnen zijn voor het oog van omwonenden. Echter, in het geval van windpark Oostpolder zal dit negatieve effect van buitenaf gering zijn aangezien het plangebied Oostpolder wordt ingesloten door lokale dijklichamen zoals te zien in Figuur 3.3.

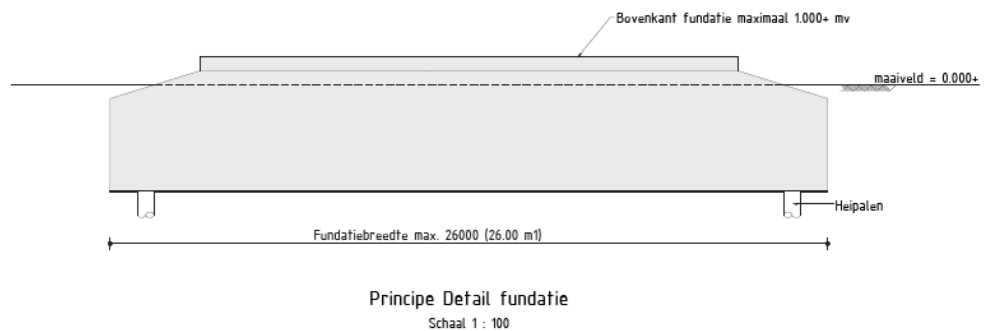
**Figuur 3.3 Visualisatie toekomstige situatie plangebied vanuit fotopunt Oudeschip. Op de foto is één van de dijklichamen zichtbaar.**



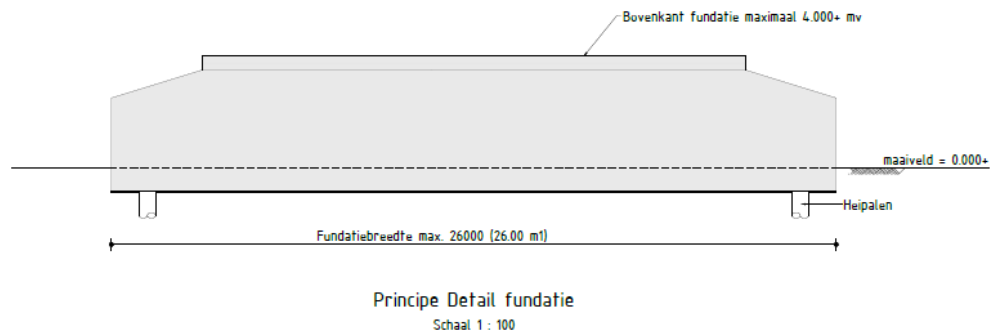
Bron: Pondera Consult

De twee mogelijke fundatietypes zijn weergegeven in de onderstaande Figuur 3.4 en Figuur 3.5 en zijn tevens op groot formaat opgenomen in bijlage 3g en 3h. De fundamenteën voor alle windturbinetypes blijven binnen deze afmetingen. Indien na detailengineering een grotere fundatie benodigd blijkt te zijn, zal er een wijzigingsvergunning worden aangevraagd.

**Figuur 3.4 Fundatie afmetingen + 1 meter boven het maaiveld**



**Figuur 3.5 Fundatie afmetingen + 4 meter boven het maaiveld**



### 3.5 Vloeroppervlak en inhoud

#### *Bruto vloeroppervlak*

De bruto oppervlakte van de vloer in de mastvoet van de turbine en de gondel wordt in Tabel 3.6 weergegeven. De oppervlakte van de mastvoet is gebaseerd op de maximale fundatiebreedte (26 meter diameter) en de bruto-oppervlakte van de gondel is gebaseerd op de maximale afmetingen van de gondel, te weten 30 x 15 x 15 meter (L x B x H).

#### *Bruto inhoud*

De bruto inhoud van het bouwwerk is hier geïnterpreteerd als de bruto inhoud van de gondel. Deze ruimte is nagenoeg volledig gevuld met de generator en regelsystemen van de turbine. Met uitzondering van periodiek bezoek van onderhoudspersoneel is geen sprake van aanwezigheid van personen in deze ruimte. De bruto inhoud van de gondel is tevens in Tabel 3.6 opgenomen.

Tabel 3.6 Bruto oppervlak en bruto inhoud

Turbinetype	Bruto oppervlakte vloer bij mastvoet (in m <sup>2</sup> )	Bruto oppervlakte gondel (in m <sup>2</sup> )	Bruto inhoud gondel (in m <sup>3</sup> )
Obv max. diameter 26 m	531	450	6750

### 3.6 Gebruik

Het nieuwe bouwwerk betreft 21 windturbines, welke gebruikt wordt voor het opwekken van elektriciteit uit wind en is 24 uur per dag in bedrijf. De windturbines zijn niet bestemd voor het verblijf van personen, het betreft hier dan ook een onbemande machine installatie. Uiteraard is het bouwwerk wel toegankelijk voor inspectie, onderhoud en reparatie. Het betreft een bouwwerk met overige gebruiksfunctie.

### 3.7 Archeologie

Op het industrieterrein Eemshaven is sprake van veel bebouwing en bijbehorende bodemverstoring. De beleidsadvieskaart van gemeente Eemshaven houdt rekening met de bodemverstoring die door deze bebouwing is ontstaan. Deze gebieden hebben een lage verwachting voor het aantreffen van archeologische waarden en voor deze gebieden geldt geen onderzoeksplicht.

Volgens de Archeologische Monumentenkaart (AMK) zijn er binnen het plangebied geen bekende archeologische monumenten. Het bestemmingsplan bevat binnen het bestemmingsplan geen dubbelbestemming voor archeologie. De Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW) geeft voor het plangebied een lage trefkans. Archeologisch onderzoek is derhalve niet aan de orde.

### 3.8 Aardbevingen

In Noord-Nederland komen aardbevingen voor die ontstaan ten gevolge van het inklinken van de grond op relatief geringe diepte, met als oorzaak de winning van gas uit de gasvelden in het noorden van het land. Het te realiseren windpark bevindt zich binnen het gebied dat mogelijk aardbevingen zal ondervinden.

Op verzoek van het ministerie van Economische Zaken heeft NEN samen met betrokken experts een Nederlandse Praktijkrichtlijn 9998 (NPR 9998) opgesteld die van toepassing is bij het ontwerpen en toetsen van aardbevingsbestendige gebouwen. De NPR 9998 is in december 2015 gepubliceerd en sluit aan op de Europese richtlijn, de Eurocode 8. De Nederlandse praktijkrichtlijn geeft aan dat voor bouwconstructies waarbij de menselijke veiligheid niet in het geding kan zijn, beoordeling op aardbevingsbelastingen niet benodigd is. Gezien de afstanden tot met name woningen en de afwezigheid van personen in de windturbines zelf kan worden gesteld worden dat de menselijke veiligheid niet in het geding is bij falen van de windturbine. Het optreden van aardbevingen vergroot het risico voor personen niet significant. Een beoordeling op aardbevingsbelastingen is daarom niet benodigd. Daarnaast kan uit de NPR 9998 worden geconcludeerd dat bij de huidige referentiepiekgrondversnellingen waarmee rekening dient te worden gehouden is het onwaarschijnlijk dat het ontwerp van de windturbine aanpassingen behoeft om rekening te houden met de aardbevingen in het plangebied in Noord Nederland.

Naast hetgeen bovenstaand vermeld geldt dat de fundatie van een windturbine locatiespecifiek wordt ontworpen. Locatiespecifiek houdt in dat alle relevante aspecten worden betrokken, zoals de bodemopbouw, hydrologie maar ook de kans op het voorkomen van aardbevingen en de kracht van deze aardbevingen. Op grond van de situatie in Groningen is dat ook voor de windturbines in Oostpolder van toepassing bij het ontwerp van de fundaties te plaatsen windturbines rekening worden gehouden met het aspect "aardbevingen".

### 3.9 Kosten

De bouwkosten zijn nog niet in detail te geven daar dit zal afhangen van de uiteindelijke turbinekeuze en het moment waarop de turbines worden aangekocht en gebouwd. In overleg met het bevoegd gezag zal de hoogte van het legesbedrag worden afgestemd. Ter indicatie kunnen de kosten van de aanleg van een windturbine op ongeveer 1.430 euro per kW opgesteld vermogen worden geschat.

## 4 MILIEU

### 4.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt de aanvraag voor een vergunning op basis van de wet algemene bepalingen omgevingsrecht artikel 2.1 lid 1 onder e toegelicht. Dit betreft het oprichten en in werking hebben van een inrichting, zijnde het windpark.

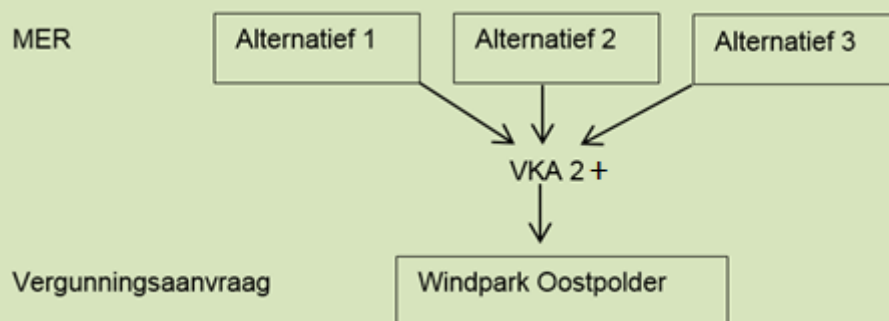
Bij de verschillende onderzoeken die aan de omgevingsvergunning ten grondslag liggen zijn, wegens het aanvragen van een flexibele vergunning zoals omschreven in paragraaf 1.3, de berekeningen uitgevoerd gebaseerd op de maximale afmetingen van de turbine en fundatie. Uiterlijk drie weken voorafgaand aan de start van de bouw wordt aan het bevoegd gezag gemeld welke windturbintype wordt gerealiseerd. Voor het aspect geluid zijn niet per definitie de afmetingen maatgevend maar het geluidsbronvermogen (waarbij de afmetingen een rol spelen). In het onderzoek bij de aanvraag is een bronvermogen gehanteerd dat realistisch is op grond van bestaande windturbintypes binnen de gehanteerde bandbreedte. Voor alle aspecten wordt met de onderzoeken aannemelijk gemaakt dat voldaan kan worden aan de van toepassing zijnde eisen uit het Activiteitenbesluit.

#### Alternatieven onderzoek

Ten behoeve van de besluitvorming is een m.e.r. doorlopen voor windpark Oostpolder waarin een drietal alternatieven is onderzocht: alternatief 1, 2 en 3. Vervolgens is een voorkeursalternatief opgesteld op basis van de resultaten van het MER.

In het akoestiek- en slagschaduwonderzoek zijn de resultaten van het windpark zoals hiervoor vergunning wordt aangevraagd opgenomen; tevens zijn echter de alternatieven opgenomen. Hieronder is een schematische weergave van de samenhang gegeven.

In de aanvraag zijn de resultaten van de berekeningen van de opstelling waarvoor vergunning is aangevraagd opgenomen. In de rapportage zijn deze terug te vinden in hoofdstuk 4.



## 4.2 Nadere omschrijving van de inrichting

De aanvraag betreft een vergunning voor een periode van 30 jaar (te starten vanaf 6 weken na het moment van inwerkingtreding van de vergunning) bestaande uit 21 windturbines en twee inkoopstations. De bijbehorende elektrische voorzieningen zoals de kabels maken geen onderdeel uit van onderhavige aanvraag, maar worden in een latere fase separaat aangevraagd. Daarnaast zijn er enkele woningen die betrokken zijn bij de inrichting. Deze woningen hoeven niet te worden getoetst aan de normen uit het Activiteitenbesluit en daarmee is rekening gehouden in bijvoorbeeld de slagschaduw- en geluidsonderzoeken.

In dit onderdeel wordt een nadere omschrijving gegeven van de werking van de inrichting. In bijlage 3a t/m 3f zijn inrichtingstekeningen opgenomen, inclusief de inrichtingsgrenzen.

### 4.2.1 Windturbine

Een windturbine zet de energie uit wind door de draaiing van de rotorbladen via een generator om in elektriciteit. Voor dit proces worden geen grond- of hulpstoffen gebruikt. De opwekking van elektriciteit vindt plaats in de gondel bovenin de windturbine.

### 4.2.2 Opgesteld vermogen

Het opgesteld vermogen is pas exact te geven op het moment dat de definitieve turbinekeuze is gemaakt. In de aanvraag is aangegeven dat de definitieve turbinekeuze en daarmee dus ook het definitief te kiezen opgesteld vermogen voorafgaand aan de bouw zal worden doorgegeven aan de vergunningverlenende instantie. Het opgesteld vermogen is minimaal 3 MW per turbine en gezamenlijk derhalve minimaal 63 MW.

### 4.2.3 Bedrijfstijden

Elk windturbintype gaat in en uit bedrijf bij bepaalde windsnelheden. De windsnelheid ter hoogte van de rotoras is hierbij bepalend. Aangezien de omstandigheden niet afhankelijk zijn van dag of nacht is de windturbine in principe, bij voldoende wind, 24 uur per dag en 7 dagen per week in bedrijf. Ter indicatie zijn de *cut-in* en *cut-out* windsnelheden, dat zijn de windsnelheden waarbij de windturbine begint te draaien respectievelijk waarbij de windturbine om veiligheidsredenen wordt gestopt, zijn opgenomen in Tabel 4.1.

Tabel 4.1 Indicatie *cut-in* en *cut-out* windsnelheden (in m/s)

Eigenschap	Windsnelheid
Cut-in windsnelheid (in m/s)	2 – 4 m/s
Cut-out windsnelheid (in m/s)	25 – 34 m/s

## 4.3 Wijze van vaststellen milieubelasting

Milieubelasting is de fysieke belasting (in de vorm van schade, hinder of verontreiniging) van het milieu. In deze paragraaf wordt ingegaan op de mogelijke milieubelasting van het windpark gedurende de exploitatie van het windpark.

### 4.3.1 Bodem

Benodigde (afval)stoffen worden aan- en afgevoerd bij onderhoud en reparatie. De installaties in de turbine bevatten echter wel vloeistoffen zoals smeeroliën en –vetten en olie ten behoeve van hydraulische installaties. Deze oliën en vetten zijn milieugevaarlijke stoffen, derhalve is sprake van een bodembedreigende activiteit. De mogelijk aanwezige soorten en de locatie waar de stoffen aanwezig zijn in Tabel 4.2 opgenomen.

**Tabel 4.2 Indicatie van mogelijke soorten aanwezige milieugevaarlijke en bodembedreigende stoffen**

Soort stof	Locatie
Antivries (b.v. water met glycerol)	Koelsysteem generator, dempers, power unit
Koelvloeistof (olie / ester)	Transformator (indien aanwezig)
Hydraulische olie	Hydraulisch systeem
Vet	Lubricatie van diverse onderdelen
Olie	Smering overbrengingssysteem
Stikstof	Hydraulische accumulatoren

Bij bedrijfsmatige activiteiten, waarbij het risico bestaat dat deze stoffen in de bodem terecht komen, moet een bedrijf zijn bodem beschermen tegen die stoffen om zodoende een verwaarloosbaar bodemrisico te realiseren. Volgens de Nederlandse Richtlijn Bodembescherming (NRB 2012, paragraaf 4.1) is hier sprake van een 'gesloten proces of bewerking'. Het uitgangspunt bij een gesloten proces is dat tijdens gangbare bedrijfsvoering de stof niet buiten de procesomhulling treedt.

Het NRB 2012 schrijft voor verschillende bodembedreigende activiteiten specifieke combinaties van voorzieningen en maatregelen ('cvm') voor welke leiden tot een verwaarloosbaar bodemrisico. In het huidige geval van een gesloten proces kan met de volgende cvm worden volstaan:

#### *Voorzieningen*

- geen voorzieningen noodzakelijk
- aandacht voor pompen, appendages en monsterpunten.

#### *Maatregelen*

- een onderhoudsprogramma, en;
- systeem inspectie, en
- algemene zorg.

De installaties bevinden zich in de gondel van de windturbine. In het geval dat olie/smeermiddel in de installaties in de gondel onverhoopt vrij mocht komen, wordt deze in de gondel opgevangen. Deze heeft voldoende capaciteit voor de totale hoeveelheid olie/smeermiddel. De systemen die smeerolie bevatten worden jaarlijks geïnspecteerd en/of vervangen. Afgewerkte olie wordt direct afgevoerd naar een erkende verwerker. Het optreden van lekkage kan worden signaleerd omdat lekkage leidt tot storingen in het functioneren van de turbine. Het functioneren van de turbine wordt op afstand gemonitord.

Voor de turbines zal een algemeen onderhoudsprogramma worden opgesteld, waarbij ook zal worden gecontroleerd op lekkages.

De genoemde voorzieningen, de opvangvoorziening door de gondel en, afhankelijk van het te kiezen turbintype, de betonnen plaat in de torenvoet waar eventueel een transformator op staat zijn oliedicht. Onder deze voorzieningen bevindt zich overigens ook nog het betonnen fundament van enkele meters dikte. Incidenteel zullen delen van de installatie worden schoongemaakt met schoonmaakmiddelen.

Geconcludeerd kan worden dat voor emissie van bodembedreigende stoffen naar de bodem of het grondwater een verwaarloosbaar risico bestaat.

Voorafgaand aan de bouw van de turbines wordt een bodemonderzoek uitgevoerd naar de nulsituatie. De resultaten van dit onderzoek worden aan het bevoegd gezag verstrekt.

#### **4.3.2 Brandveiligheid**

In elke gondel is een brandblusser met CO<sub>2</sub> aanwezig tijdens onderhouds- en reparatiewerkzaamheden. Deze wordt door het dienstdoende personeel meegenomen. Ook is onderin de turbinevoet een brandblusser aanwezig.

De turbine is voor het grootste gedeelte gefabriceerd van niet-brandbare materialen.

#### **4.3.3 Water**

In onderstaande kopjes wordt per onderwerp toegelicht of er negatieve effecten zijn ten gevolge van Windpark Oostpolder. Voor een uitgebreidere toelichting wordt verwezen naar het MER, hoofdstuk 11.

##### **Grondwater**

Over het algemeen is het verlagen van de grondwaterstand alleen nodig tijdens de aanleg van het windpark. Na afsluiting van het bouwproces zal de normale grondwaterstand weer hersteld worden, waardoor negatieve effecten op de kwantiteit en kwaliteit van het grondwater niet optreden gedurende de exploitatie. In het bouwbesluit is vastgelegd dat er bij de bouw geen gebruik mag worden gemaakt van uitlogende bouwmaterialen.

##### **Oppervlaktewater en hemelwater**

Hemelwater dat afstroomt van de windturbines infiltreert lokaal. Tijdens de exploitatie vindt geen lozing op het oppervlaktewater plaats bij de windturbines. Het hemelwater van de schakelstations loopt via een infiltratiebox de grond in (zie bijlage 3i).

#### **4.3.4 Afvalwater en –stoffen**

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



#### 4.3.5 Energie

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

#### 4.3.6 Verkeer

De exploitatie van een windmolenpark heeft geen verkeersaantrekkende werking. Een monteur zal het windpark bezoeken voor regulier onderhoud en voor incidentele reparaties. Het aantal verkeersbewegingen betreft minder dan 1 per dag.

De aanleg van het windpark heeft een beperkte verkeersaantrekkende functie.

#### 4.3.7 Geluid

Als de windturbines in bedrijf zijn veroorzaken deze een geluidsemisatie. Een windturbine (of meerdere windturbines) (de inrichting) valt onder paragraaf 3.2.3 van het Activiteitenbesluit<sup>1</sup> en dient te voldoen aan een geluidsbelasting van maximaal  $L_{den} = 47$  dB  $L_{night} = 41$  dB. Om de geluidsbelasting ter plaatse van woningen in beeld te brengen is een akoestisch onderzoek opgesteld, dat als bijlage bij de aanvraag is gevoegd (bijlage 5).

##### Geluidsbelasting Windpark Oostpolder

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. Het windpark kan voldoen aan deze eisen. Dit is aangetoond in het akoestisch onderzoek met een voorbeeldturbine die binnen de afmetingen van de bandbreedte ligt. Gebruik is gemaakt van de Enercon E-141 EP4. Deze windturbine heeft een ashoogte van 166 meter en een rotordiameter van 141 meter.

Bij diverse woningen van derden (woningen welke bij de inrichting worden betrokken niet meegerekend) wordt in het voorkeursalternatief niet voldaan aan de geluidnorm  $L_{den}=47$  dB en  $L_{night}=41$  dB.

Om te voldoen aan de normstelling kan er voor worden gekozen om een andere windturbine met een lagere geluidemissie en of lagere ashoogte te nemen. Ook kan er voor worden gekozen om voor specifieke perioden de instellingen van specifieke turbines te wijzigen. Met deze instellingen worden de bronsterkten van de turbines gereduceerd door bijvoorbeeld het toerental te verlagen en/of de bladhoek te verdraaien. Dit gaat enigszins ten koste van de productie. In Tabel 4.4 zijn de instellingen voor geluidvoorzieningen gepresenteerd waarmee op alle toetspunten (naast de referentie toetspunten eveneens voor alle andere toetspunten in het model en alle woningen van derden in de omgeving) wordt voldaan aan de norm  $L_{den}=47$  dB en  $L_{night}=41$  dB. In Tabel 4.4 zijn de rekenresultaten van de bij verschillende toetspunten weergegeven wanneer er mitigerende maatregelen zijn toegepast.

<sup>1</sup> Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer, 19 oktober 2007, nr.07.00113, Staatsblad 2007/415.

Tabel 4.3 Bedrijfsinstelling turbines bij toepassing E141 EP4

Turbine*	Type	dag	avond	nacht
		07:00 – 19:00 uur	19:00 – 23:00 uur	23:00 – 07:00 uur
OPI-01	E-141 EP4	--	--	Mode Is
OPI-02	E-141 EP4	--	--	Mode IIs
OPI-07	E-141 EP4	--	--	Mode Is
OPI-08	E-141 EP4	--	--	Mode Is
OPI-16	E-141 EP4	--	--	Mode 0,5 MW
OPI-18	E-141 EP4	--	--	Mode 1 MW

Tabel 4.4 Rekenresultaten VKA 2 met migiterende maatregelen

Ref	Omschrijving	<i>L<sub>NIGHT</sub></i>	<i>L<sub>DEN</sub></i>
1	Goliathspad 3	41	47
2	Dwarsweg 14a	37	44
3	Dwarsweg 6	37	44
4	Dwarsweg 2	40	47
5	Polderdwarsweg 6 1)	44	50
6	Klaas Wiersumweg 10	40	47
7	Dijkweg 107	40	47
8	Toppinga's weg 12	41	47
9	Dijkweg 99	41	47
10	Dijkweg 95	41	47
11	Dijkweg 89	41	47
12	Derk Luddesweg 23	41	47
13	Dijkweg 51	41	47
14	Dijkweg 43	41	47
15	Dijkweg 7	41	47
16	Oostpolderweg 27 1)	48	55
17	Oostpolderweg 25 1)	50	56
18	Oostpolderweg 23 1)	48	55
19	Oostpolderweg 21 1)	44	50
20	Oostpolderweg 19	40	46
21	Oostpolderweg 7	36	42
22	Oostpolderweg 6	34	41
23	Dijkweg 2 1)	46	53
24	Dijkweg 14 1)	46	52

1) Deze woning is betrokken bij de inrichting en dient derhalve niet te worden getoetst aan de normen uit het Activiteitenbesluit. Het toetspunt wordt ter informatie wel bij de berekeningen betrokken.

Figuur 4.1 Figuur 4.1 geeft de ligging van de gemitigeerde Lden 47 dB contour weer en Figuur 4.2 geeft de ligging van de gemitigeerde Lnight 41 dB contour weer.

Figuur 4.1 VKA Lden 47 dB gemitigeerd geluidcontour



Figuur 4.2 VKA Ldnight 41 dB gemitigeerd geluidcontour



### Cumulatieve effecten

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 hoeft geen rekening te worden gehouden met windturbines waarvoor tot 1 januari 2011 een vergunning in werking en onherroepelijk was dan wel een melding was gedaan. Voor de toetsing aan het Activiteitenbesluit worden daarom enkel de turbines beschouwd, welke zijn vergund ná 2011.

#### *Cumulatieve effecten 'windpark Oostpolder met nabijgelegen windturbines*

In en rond het plangebied bevinden zich circa 95 bestaande windturbines. Negen van deze turbines hebben een vergunning welke dateert van na 2011. Daarnaast zijn er negen windturbines onderdeel van de autonome ontwikkeling van het gebied, in de inrichtingen Windpark Eemshaven Zuid Oost en Windpark Oostpolderdijk. Uit het akoestisch onderzoek (Bijlage 5, paragraaf 4.2.6) blijkt dat bij geen enkele gevel van omliggende woningen de, door de ontwerp-Structuurvisie opgelegde, norm wordt overschreden. Uit het onderzoek bij de ontwerp-structuurvisie komt naar voren dat dit ook het geval is voor andere toekomstige windparken die nog in voorbereiding zijn.

### 4.3.8 Slagschaduw

Als gevolg van de hoogte en de bewegende delen van de windturbine ontstaat slagschaduw. Deze slagschaduw kan als hinderlijk worden ervaren. Wanneer zich binnen een afstand van twaalf maal de rotordiameter vanaf de locatie van een turbine dan ook woningen bevinden, wordt een onderzoek naar slagschaduwhinder uitgevoerd. Dit is het geval voor het te realiseren Windpark.

In artikel 3.14 onder 4. van het Activiteitenbesluit wordt verwezen naar de bij de ministeriële regeling te stellen maatregelen. In deze Regeling is in artikel 3.12 voorgeschreven dat een turbine is 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 een totale periode aan slagschaduw kan optreden van meer dan 20 minuten. In het onderzoek dat in bijlage 5 bij de aanvraag is gevoegd wordt een lagere belasting dan het Activiteitenbesluit gehanteerd, te weten maximaal 6 uur per jaar. Bij diverse woningen van derden wordt niet voldaan aan de voorgestelde streefwaarde van 6 uur slagschaduw hinder per jaar (zie Tabel 4.5, dikgedrukt de overschrijdingen). De jaarlijkse slagschaduw hinder zal middels stilstandsvoorziening, die de windturbine(s) afschakelt indien slagschaduw optreedt ter plaatse van de gevoelige objecten, worden teruggebracht tot binnen een maximale slagschaduwduur van 6 uur per jaar. Daarmee wordt tevens met zekerheid aan de norm uit het activiteitenbesluit voldaan.

**Tabel 4.5 Slagschaduw WP Oostpolder, verwachte hinderduur op toetspunten (uu:mm, uren en minuten).**

Nr	Adres	Hinderduur
1	Goliathspad 3	<b>40:12</b>
2	Dwarsweg 14a	<b>18:43</b>
3	Dwarsweg 6	<b>36:37</b>
4	Dwarsweg 2	<b>14:41</b>
5	Polderdwarsweg 6 <sup>1)</sup>	26:53
6	Klaas Wiersumweg 10	<b>20:37</b>
7	Dijkweg 107	<b>27:42</b>
8	Toppinga's weg 12	<b>14:11</b>
9	Dijkweg 99	<b>16:44</b>
10	Dijkweg 95	<b>21:47</b>
11	Dijkweg 89	<b>10:09</b>
12	Derk Luddesweg 23	<b>23:10</b>
13	Dijkweg 51	<b>15:23</b>
14	Dijkweg 43	<b>19:46</b>
15	Dijkweg 7	<b>19:22</b>
16	Oostpolderweg 27 <sup>1)</sup>	131:08
17	Oostpolderweg 25 <sup>1)</sup>	47:32
18	Oostpolderweg 23 <sup>1)</sup>	41:15



19	Oostpolderweg 21 <sup>1)</sup>	--
20	Oostpolderweg 19	--
21	Oostpolderweg 7	1:44
22	Oostpolderweg 6	4:48
23	Dijkweg 2 <sup>1)</sup>	110:43
24	Dijkweg 14 <sup>1)</sup>	96:32

1): Deze woning is betrokken bij de inrichting en dient derhalve niet te worden getoetst aan de normen uit het Activiteitenbesluit. Het toetspunt wordt ter informatie wel bij de berekeningen betrokken.

--: geen slagschaduw van toepassing

### 4.3.9 Lichthinder

Aangezien de te plaatsen windturbines van Windpark Oostpolder een tiphoogte hoger dan 150 meter hebben wordt er op elke turbine obstakelverlichting aangebracht ten behoeve van de luchtvaartveiligheid. Hierdoor dient er te worden voldaan aan de voorschriften zoals gegeven door de Inspectie voor de Leefomgeving en Transport (IL&T). In bijlage 7 is het luchtvaartverlichtingsplan te vinden voor de huidige opstelling van het windpark. De verlichting zal een vastbrandend wit licht zijn overdag en een vastbrandend rood licht in de avond en 's nachts. Indien mogelijk wordt de zichtbaarheid van de verlichting verder gereduceerd.

Lichthinder vanwege lichtschildering zal niet optreden, aangezien het windturbinetype dat gerealiseerd zal worden in alle gevallen voorzien zal worden van een anti-reflecterende coating. Er zal eveneens geen lichthinder door directe instraling bij gevoelige objecten als gevolg van positie van de lamp en de horizontale uitstraling optreden.

### 4.3.10 Flora en Fauna

Voor het project is een vergunning in het kader van de gebiedsbescherming in de Wnb nodig en ontheffing voor de soortenbescherming in het kader van de Wnb. Beide aanvragen zijn ingediend. Uit voor de aanvragen uitgevoerd onderzoek is gebleken dat effecten niet leiden tot significant negatieve effecten op natura 2000-gebieden of op de gunstige staat van instandhouding van soorten.

### 4.3.11 Lucht

Er treden geen emissies naar de lucht op ten gevolge van het in werking hebben van de inrichting.

#### Geur

Er treedt geen geuremissie op ten gevolge van het in werking hebben van de inrichting.

### 4.3.12 Radar

Windpark Oostpolder komt in het gebied te liggen van verkeersleidingsradarsystemen MASS (Military Approach Surveillance System) en TAR (Terminal Approach Radar) West. Op de locatie van iedere windturbine in het windpark eist het Ministerie van Defensie voor het verkeersleidingsradarnetwerk een minimale detectiekans van 90% voor een doel met een radaroppervlak van 2 m<sup>2</sup>. De mogelijke effecten zijn door TNO onderzocht en het uit het

onderzoek komt naar voren dat het bouwplan voldoet aan de norm. Dit onderzoek is terug te vinden in bijlage 6.

#### 4.3.13 Veiligheid

##### Veiligheidssystemen en certificering

Windturbines welke geëxploiteerd worden in Nederland zijn gecertificeerd door een daarvoor geaccrediteerde instantie conform de IEC 61400-1. 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. Daarnaast kan de turbine handmatig gestopt worden met de aanwezige start/stop schakelaar en de diverse aanwezige noodstop-schakelaars.

##### Externe veiligheid

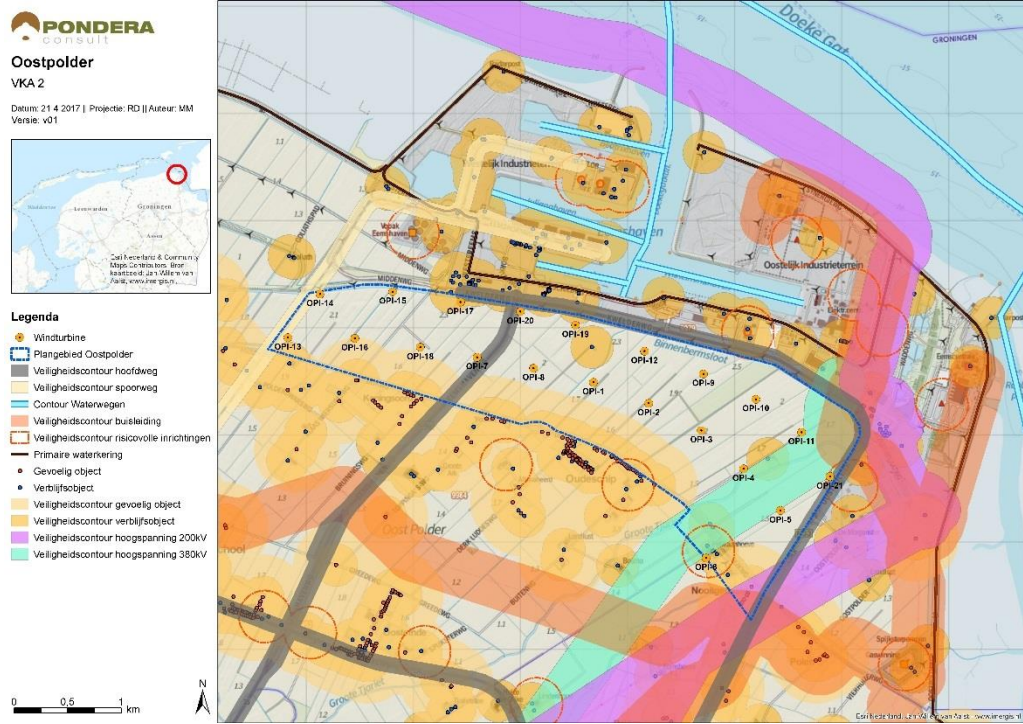
Voor het bepalen van de potentiële effecten is uitgegaan van de toetsafstand van het Handboek Risicozonering Windturbines (2015). Uit de analyse blijkt dat voor het windpark Oostpolder geen knelpunten optreden voor wat betreft de externe veiligheid (zie hoofdstuk 12 van het MER voor een uitgebreide analyse).

Omdat het nog niet bekend is welk type windturbine er precies geplaatst gaan worden is er gerekend met een specifieke risicocontouren die horen bij verschillende voorbeeldwindturbines. In Tabel 4.6 is te zien om welke types het gaat en welke afmetingen zijn gebruikt voor de berekeningen. In Figuur 4.3 is een kaart te zien met omliggende belemmeringen en de bijbehorende veiligheidsafstanden. De kaart toont aan dat de windturbines buiten de veiligheidscontouren liggen. Alleen turbine OPI-20 en turbine OPI-21 liggen binnen een contour van een risicovol object. Hiervoor geldt dat er geen aanvullend risico is voor kwetsbare objecten, aangezien deze op voldoende afstand staan. Zie hiervoor ook het MER hoofdstuk 12 en 16.

Tabel 4.6 Effectafstanden en eigenschappen van voorbeeldwindturbines

Windturbintype	SWT 6.0	L136 4.0	GE120 2.5
Ashoogte	165 meter	135 meter	120 meter
Rotordiameter	154 meter	136 meter	120 meter
½ rotordiameter ( PR 10 <sup>-5</sup> contour)	77 meter	71 meter	60 meter
Tiphoogte (PR 10 <sup>-6</sup> contour)	243 meter	206 meter	180 meter

Figuur 4.3 Belemmeringenkaart Externe Veiligheid VKA 2



Bron: Pondera Consult