

**LANDSCHAPPELIJKE BEOORDELING
WINDPARK 'DANKZIJ DE DIJKEN'**

RWE INNOGY WINDPOWER NETHERLANDS BV

11 november 2015
078530483:A.1 - Definitief
B02047.000077.0900



Inhoud

1.1	Aanleiding & doel.....	4
1.2	Voorgenomen activiteit.....	4
1.3	Onderzoeksmethodiek.....	5
1.4	Beleidskader	6
1.5	Referentiesituatie	7
1.6	Autonome ontwikkeling.....	11
1.7	Onderzoeksresultaten & Effectbeoordeling	12
1.8	Conclusie & Advies	13
Bijlage 1	Resultaten visualiserend onderzoek.....	14

1.1 AANLEIDING & DOEL

RWE is voornemens om maximaal 25 windturbines op primaire keringen te ontwikkelen rondom de Eemshaven, het project 'Dankzij de Dijken'. Fase 1 van dit project bestaat uit de bouw van 3 windturbines op de Oostpolderdijk. Fase 2 bestaat uit de ontwikkeling van een windpark op de Emmapolderdijk ten westen van Eemshaven.

Het doel van dit onderzoek is te bepalen wat de invloed van de 3 turbines is op landschappelijke waarden en beleving. Om een beeld te krijgen van de invloed op landschappelijke waarden en beleving zijn visualisaties gemaakt en is een beoordeling opgesteld voor 2 varianten.

1.2 VOORGENOMEN ACTIVITEIT

Onderstaande beschrijving van de voorgenomen activiteit is overgenomen uit de Notitie Reikwijdte en Detailniveau Dijkversterking Eemshaven-Delfzijl (2015).

De voorgenomen activiteiten betreffen de bouw en aanleg van het windpark (3 windturbines) inclusief de daarbij behorende infrastructuur (hoofdzakelijk de bouwwegen, opstelplaatsen en kabels die windturbines onderling ondergronds verbinden) en aansluitend de verdere exploitatie hiervan.

De exploitatie heeft een permanent karakter (24-uurs bedrijfsvoering) en wordt voor deze turbines beoogd voor een periode van 20 jaar. Bij de realisatie van windpark Oostpolderdijk zal de solitaire windturbine bij Spijk (850 kW) geamoveerd worden.



Afbeelding 1 Windpark Dankzij de Dijken (bron: NRD, 2015)

Voor het project zal een keuze gemaakt worden uit commerciële beschikbare, en voor de locatie geschikte, windturbines:

- Met een ashoogte van 90 tot 120 meter boven de top van de Oostpolderdijk;
- Een rotordiameter van 80 tot 130 meter;
- Die voldoen aan vereisten aan windturbines in het POP;
- Met een totaal opgesteld vermogen van maximaal 18 MW.

In het MER voor de Dijkverbetering Eemshaven-Delfzijl worden twee varianten onderzocht als mogelijke meekoppelkansen van de beoogde dijkverbetering:

- 3 MW-klasse turbine (ashoogte 90 - 110 meter, rotordiameter 90 - 115 meter).
- 6 MW-klasse turbine (ashoogte 110 - 120 meter, rotordiameter 120 - 130 meter).

De varianten verschillen van elkaar in onderlinge afstand van windturbines, maar omvatten elk maximaal 3 windturbines. De varianten worden in het kader van het MER voor de dijkverbetering Eemshaven-Delfzijl nader onderzocht en meegewogen. In deze beoordeling is uitgegaan van 2 varianten, zoals beschreven in Tabel 1.

Coördinaten			Ashoogte (maximaal)	Rotordiameter (maximaal)
Variant 1: 3 turbines uit 6 MW klasse, onderlinge afstand van 520 m				
Turbine 1	253.870	604.476	117 m	126 m
Turbine 2	253.862	603.970	117 m	126 m
Turbine 3	253.848	603.460	117 m	126 m
Variant 2: 3 turbines uit 3 MW klasse, onderlinge afstand van 370 m				
Turbine 1	253.873	604.571	100 m	104 m
Turbine 2	253.865	604.209	100 m	104 m
Turbine 3	253.859	603.831	100 m	104 m

Tabel 1 Kenmerken varianten

1.3 ONDERZOEKSMETHODIEK

Voor de twee varianten zijn visualisaties vanuit vijf locaties gemaakt, waarvan één locatie vanaf de Duitse kust. De landschappelijke impact van de twee varianten voor het nieuwe windpark is door een landschapsarchitect beoordeeld. Hierbij is gewerkt met de methode 'visualiserend onderzoek'. Visualisaties vormen daarin de basis voor de beoordeling, aangevuld met een terreinbezoek.

In de beoordeling zijn 3 criteria gehanteerd:

1. aansluiting op het bestaande landschap;
2. effect op waarneming en beleving;
3. ontwerp van de turbines.

De gebruikte techniek voor de visualisaties is projectie van de opstelling (3D model) in een foto. Door gebruik van foto's geven de visualisaties een vrij realistisch beeld van de opstelling. De foto is telkens genomen op ooghoogte. De brandpuntsafstand is vergelijkbaar met het menselijk oog. De belichting is afgestemd op het tijdstip waarop de foto is genomen. Het is wel mogelijk dat afwijkingen ontstaan door de lens, ijking in het digitale model en beeldbewerking.

Er is gewerkt met 'maatgevende standpunten'. Dit zijn herkenbare en representatieve standpunten in het gebied. De 5 locaties zijn bepaald op basis van de kaartstudie en tijdens het veldbezoek. Een overzicht van de locaties staat in Tabel 2 en Afbeelding 2.

locatie	adres	richting	toelichting
1	EGD weg / Lage Trijnweg, Spijk	ONO	herkenbaar punt in noordelijke dorpsrand Spijk
2	Oudeschip	OZO	noordzijde dijk (secundaire kering)
3	Nieuwstad, Bierum	NW	vanaf de zeedijk (primaire kering)
4	Kwelderweg, Eemshaven	Z	vanaf de secundaire dijk in Eemshaven
5	Campen, Leuchtturm (D)	W	vanaf dijk (primaire kering) bij vuurtoren (markant punt)

Tabel 2 locatie standpunten en kijkrichting



Afbeelding 2 Locaties standpunten

1.4 BELEIDSKADER

Naam	Relevantie voor dit project
Structuurvisie Wind op Land (2014)	De structuurvisie vormt het ruimtelijk kader op de ontwikkeling van windenergie in Nederland. De structuurvisie benoemt inrichtingsprincipes en aandachtspunten voor grootschalige windenergie. Van groot belang is om inzichtelijkheid te realiseren door ordening van het park aansluitend op een ruimtelijk patroon in het gebied op een hoger schaalniveau. De structuurvisie beschrijft als positieve kans de mogelijkheid in Eemshaven aan te sluiten op een groot, windrijk haven- en industriegebied. Windturbines zijn hierin al beeldbepalend. Als aandachtspunt is de landschappelijke kwaliteit van de 'Kaap' tussen Dollard en Waddenkust en UNESCO Waddenzee benoemd.
Provinciaal Omgevingsplan Groningen (POP)	Het Omgevingsplan bevat het ruimtelijk beleid voor de provincie Groningen. Om het landschap te beschermen wordt de grootschalige productie van windenergie in een aantal windturbineparken geconcentreerd. De opwekking van windenergie wordt gezien als een industriële activiteit die thuishoort op of nabij bedrijventerreinen. De locaties zijn vastgelegd in de provinciale Omgevingsverordening (artikel 4.13). Andere locaties voor grootschalige productie van windenergie zijn daarmee uitgesloten.
Omgevingsvisie 2015-2019 (in voorbereiding)	De Omgevingsverordening benoemt concentratiegebieden voor grootschalige windenergie en beschrijft statusgebieden met landschappelijke waarden.
Keuzedocument Structuurvisie Eemsmond- Delfzijl (in voorbereiding)	Vormt het ruimtelijk kader voor de ontwikkeling in Eemshaven en Oosterhorn en de direct daaraan grenzende gebieden. In het keuzedocument zijn zoekgebieden voor bedrijventerreinen en concentratiegebieden voor grootschalige windenergie aangewezen (zie kaart). 

Tabel 3 Beleidskader

1.5 REFERENTIESITUATIE

Landschappelijke kenmerken

Het projectgebied maakt onderdeel uit van het landschapstype zeekleigebied. Kenmerk van het zeekleigebied is de aaneenschakeling van verschillende polders door verschillende bedijkingen. Het noordelijk zeekleilandschap (waddenkustgebied) is een grootschalig open dijkenlandschap van parallelle dijken met boerderijreeksen langs slaperdijken. De Oostpolder is ontstaan door bedijking van opgeslibde kwelder in de 19^e eeuw (zie Afbeelding 3).

Het Noordelijk zeekleilandschap is vlak en maakt, mede door de grote maat van de percelen, een uitgestrekte indruk. Dorpen en erven liggen als compacte eilanden in de open ruimte. Het bodemgebruik is overwegend akkerbouw. Er zijn relatief weinig recreatieve gebruiksmogelijkheden op land.



Afbeelding 3 Historische ontwikkeling 1850-heden: oude kustlijn en inpoldering 19^e eeuw (blauw vlak)

Eemshaven

In Eemshaven is de nieuwe grootschalige zeehaven dominant aanwezig. Het industriële karakter van de haven contrasteert sterk met de grootschalige openheid van de zuidelijk gelegen polders. De maat van de open ruimte van de polders varieert van 100-1000 ha, met relatief weinig verdichtingen.

Bij het beoordelen van effecten op landschappelijke waarden en beleving wordt de transformatie van het oorspronkelijke landschap door windmolenparken en de grootschalige havenontwikkeling van Eemshaven meegewogen. Op het bedrijfsterrein ten westen van Eemshaven zijn de afgelopen jaren grootschalige windparken gebouwd (Foto 1). In en rond de Eemshaven staan momenteel ca. 90 windturbines.

Spijksterpompen

In de zuidoostpunt van de Oostpolder bevindt zich het gemaal Spijksterpompen en een Compressorstation van Gasunie. Het station is aan alle zijden beplant met opgaande beplanting, dit zorgt lokaal voor verdichting van de open polder (zie Foto 2).

Nieuwstad

Ten zuidoosten van de Oostpolder ligt Nieuwstad, bestaande uit enkele woningen met dichte opgaande beplanting tegen de dijk. Bij Nieuwstad is een dijkovergang voor fietsers/voetgangers met een parkeergelegenheid.

Oostpolderdijk

De Oostpolderdijk tussen Eemshaven en Delfzijl vormt een continue groene lijn aan de horizon. Het binnentalud van de dijk is begroeid met gras. Het buitentalud is onderaan bekleed met asfalt. De kruin van de dijk is begroeid met gras. Binnendijs op de steunberm van de dijk loopt een geasfalteerd onderhoudspad dat tevens als doorgaand fietspad dient.



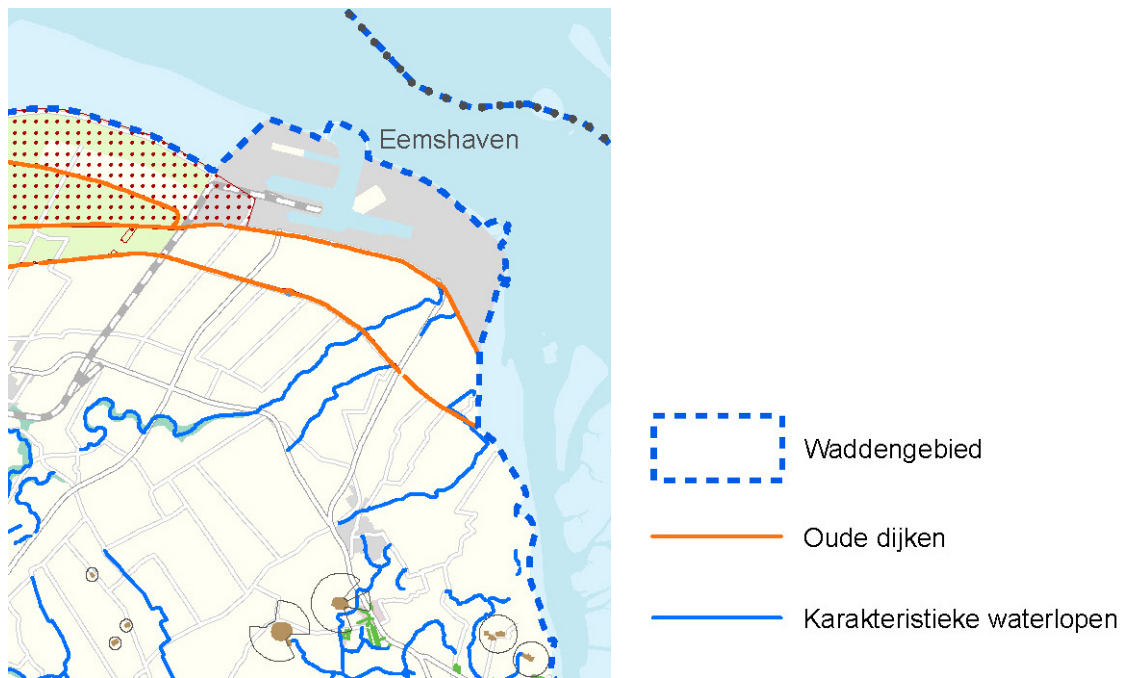
Foto 1 Zicht vanaf de Oostpolderdijk richting Eemshaven (noord)



Foto 2 Zicht vanaf de Oostpolderdijk richting Oostpolder (west)

Statusgebieden

Het projectgebied grenst aan het Werelderfgoed Waddenzee. De Waddenzee wordt gekenmerkt door de natuurlijke dynamiek met verplaatsende getijdegeulen, zandplaten en eilanden en de unieke openheid. Het projectgebied grenst aan het beschermd natuurgebied Eems-Dollard in het grensgebied Nederland-Duitsland. De rivier Eems mondt uit in de Dollard. Het gebied bestaat uit kwelders, slikken en wadden.



Afbeelding 4 Statusgebieden (Omgevingsverordening Provincie Groningen)

In de omgeving van het projectgebied liggen twee landschappelijk waardevolle dijken. De dijken zijn opgenomen in de Omgevingsverordening van de Provincie Groningen (zie Tabel 4). De Oostpolderdijk is niet aangeduid als landschappelijk waardevolle dijk. Er bevinden zich geen beschermde (Rijks-) monumenten en/of beschermde Stads- en dorpsgezichten in de nabijheid van het projectgebied.

Naam	Jaartal	Type	Beleid
Uithuizerpolderdijk	1840	Voormalige zeekerende dijk	Geen aanpassingen toegestaan
Oude of Middendijk	1718	Voormalige zeekerende dijk	Geen aanpassingen toegestaan

Tabel 4 Landschappelijk waardevolle dijken

1.6 AUTONOME ONTWIKKELING

In de Oostpolder is de ontwikkeling van Green Data Port Eemshaven voorzien (zie Afbeelding 5).



Afbeelding 5 plangebied Green Data Port Eemshaven

Fase 1 betreft de ontwikkeling van het noordwesten van de polder en is vastgesteld met het Bestemmingsplan Eemshaven Zuidoost (gemeente Eemsmond, 2013). Onderdeel hiervan is de recente bouw van het datacenter.

Met de ontwikkeling van Eemshaven Zuidoost (in voorbereiding) verschuift de grens tussen het zeekleilandschap en het bedrijventerrein van Eemshaven richting het zuiden. Het betreft echter geen vastgestelde plannen, waardoor dit niet als referentiesituatie gehanteerd kan worden. Het vastgestelde bestemmingsplan Eemshaven Zuidoost vormt de referentiesituatie voor deze beoordeling.



Afbeelding 6 Locatie Bestemmingsplan Eemshaven Zuidoost (Gemeente Eemsmond, 2013)

1.7 ONDERZOEKSRESULTATEN & EFFECTBEOORDELING

In deze paragraaf is de beoordeling volgens de criteria uit het beoordelingskader beschreven. De resultaten van het visualiserend onderzoek zijn opgenomen als bijlage bij dit rapport (zie bijlage)

Aansluiting op de bestaande landschap

- Beide varianten van het windpark zijn opgebouwd uit een rij van 3 windturbines op de primaire kering. De locatie van de turbines op de Oostpolderdijk benadrukt de dijk als grens. De opstelling vormt een verbijzondering van de grens tussen polder en Waddenzee.
- Korte lijnen van 2-3 turbines zijn echter niet als afzonderlijke lijn herkenbaar. Het onderscheid met andere windparken langs de Kwelderweg en Eemshaven is hierdoor niet te zien. De plaatsing op de dijk sluit aan op de meest zuidelijke windturbines op de Uithuizerpolderdijk van Eemshaven. Door de korte lengte van de opstelling maken de windturbines onderdeel uit van de andere windparken van Eemshaven. Dit geldt voor beide varianten.
- Met de plaatsing op de primaire kering wordt het onderscheid met de voormalige zeewering Middendijk versterkt. Dit geldt voor beide varianten.

Effect op waarneming en beleving

- Door de grote maat (ashoogte en rotordiameter) van de windturbines is het windpark al van grote afstand zichtbaar. Dit geldt voor beide varianten. De windturbines zijn goed zichtbaar vanaf de dorpsrand van Spijk (locatie 1) en Oudeschip (locatie 2). Vanaf deze locatie zijn de windturbines te zien achter de beplanting en bebouwing op de erven.
- Er treedt interferentie op met hoogspanningsmasten als opgaande elementen, dit is te zien vanaf Oudeschip (locatie 2). Het betreft een beperkt aantal elementen waardoor het effect op visuele onrust beperkt is.
- Door de grote maat van de windturbines treedt een verkleinend effect op van andere landschapselementen, zoals beplanting. Dit effect is groter naarmate de windturbines groter zijn (variant 1) en is vooral op korte afstand goed te zien (locatie 3 en locatie 4).
- Door de grotere afstand tussen de windturbines in variant 1 (6 MW) staat de meest zuidelijke turbine op korte afstand van de woningen in Nieuwstad. De meest zuidelijke windturbine is hierdoor dominant aanwezig op de woningen (locatie 4).
- De aansluiting op andere parken in de omgeving is het sterkst in Variant 2 (3 MW) en minder in Variant 1 (6 MW). Variant 1 heeft grotere turbines dan de windparken in de omgeving. Dit zorgt voor meer visuele onrust door verschillen in ashoogte en rotordiameter. Het effect blijft echter beperkt door het industriële karakter van Eemshaven.
- Vanaf de overkant van de Eems (locatie 5) is het windpark zichtbaar aan de horizon. De losse windturbines zijn nog net te onderscheiden, maar maken onderdeel uit van het cluster van windturbines rond Eemshaven. De invloed van windturbines aan de horizon wordt hierdoor groter. Dit effect is beperkt groter in variant 1 dan in variant 2.

Ontwerp van de turbines.

- In de visualisaties is te zien dat de verhouding tussen de ashoogte en rotordiameter in beide varianten ongeveer gelijk is. In het algemeen leidt dit tot een evenwichtige windturbine.
- De kleur van de windturbines is neutraal en er zijn geen kleuren of letters aangebracht. Dit leidt tot een sobere, neutrale vormgeving waarin geen nadruk wordt gelegd op de verschijningsvorm van de windturbine.

1.8 CONCLUSIE & ADVIES

De realisatie van het windpark 'Dankzij de Dijken' biedt een positieve kans op aansluiting op het haven- en industriegebied. Windturbines zijn hierbij al beeldbepalend. Het windpark is door de korte lengte niet als zelfstandig windpark herkenbaar. In de beleving vanuit de omgeving maakt het windpark onderdeel uit van de andere clusters windturbines in Eemshaven.

De varianten verschillen in de mate van aansluiting op bestaande windparken en visuele onrust. Variant 2 (3 MW) sluit het beste aan op bestaande turbines en zorgt voor de minste (toename van) visuele onrust. Variant 1 (6 MW) leidt tot meer visuele onrust door verschillen in omvang ten opzichte van bestaande turbines.

Aandachtspunt hierbij is de opstelling van de meest zuidelijke turbine in variant 1 (6 MW). Door de omvang (ashoogte en rotordiameter) en positie op korte afstand van de woningen van Nieuwstad is deze zeer dominant aanwezig.

In het onderzoek is geen vergelijking gemaakt tussen verschillende typen windturbines (van verschillende fabrikanten). Advies is in de verdere uitwerking van de plannen en de keuze van het type turbine (ashoogte, rotordiameter en vormgeving) aan te sluiten op reeds bestaande turbines in de omgeving.

Bijlage 1

Resultaten visualiserend onderzoek