

MEMO ONDERSTEUNING BIJ M.E.R. ONDERDEEL

WINDENERGIE DEKKER GROEP

Datum	16-10-2020
Aan	Toon van Mierlo, Dekker Groep
Van	Lisa Meissl & Joost Starmans, Pondera Consult
Collegiale toets	Marjolein Pigge, Pondera Consult
Betreft	Memo ondersteuning bij m.e.r. onderdeel windenergie
Projectnummer	720110
Versie	2.0

Aanleiding

De Dekker Groep is voornemens windenergie te realiseren op haar terrein te IJzendoorn, gemeente Neder-Betuwe. Begin 2017 heeft Pondera een uitgebreid haalbaarheidsonderzoek uitgevoerd¹. Momenteel wordt door de Dekker Groep zelf een milieueffectrapport (MER) opgesteld, waarbij Pondera is gevraagd om voor een aantal specifieke onderdelen input aan te leveren. Eén van die onderdelen omvat een onderzoek naar externe veiligheid, dat als separaat rapport wordt aangeboden. De overige onderdelen zijn in deze memo uitgewerkt, waarbij het volgende aan bod komt:

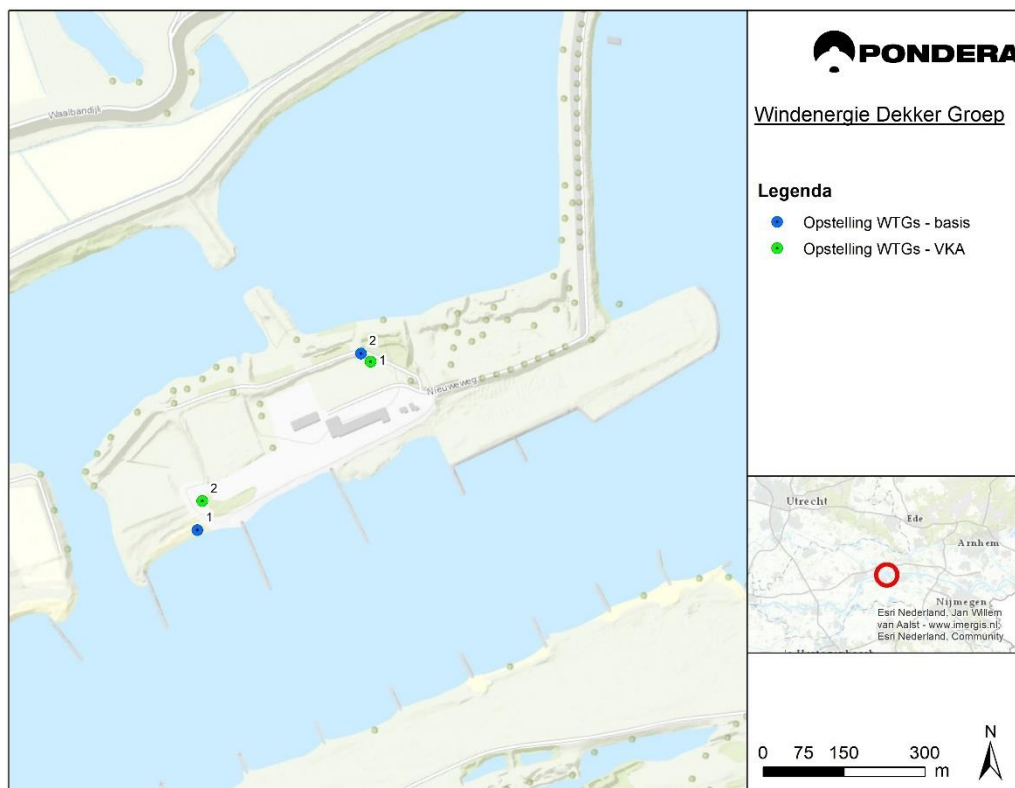
1. Uitgangspunten referentiewindturbine
2. Voldoet het plan aan het vigerende beleid?
3. Beschouwing mogelijke mitigatie van visuele hinderaspecten van windenergie
4. Effecten straalpaden

Deze bovenstaande onderdelen worden hieronder achtereenvolgens toegelicht.

De twee opstellingen die in het MER worden onderzocht zijn zichtbaar in Figuur 1. De potentiële effecten die in deze memo worden onderzocht worden ook op basis van deze opstellingen beoordeeld. Het gaat bij elke opstelling om 2 windturbines met beide een rotordiameter van 126m en een ashoogte van 135m.

¹ Pondera Consult, 28 februari 2017, Haalbaarheidsscan windenergie Dekker gemeente Neder-Betuwe.

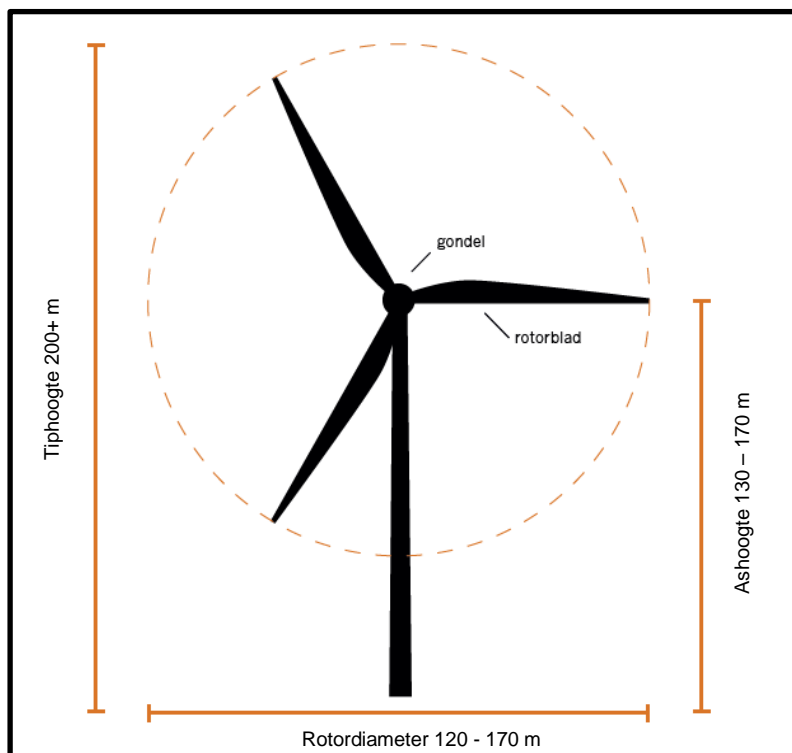
Figuur 1 Windturbineopstellingen zoals gehanteerd in het MER (en ook het uitgangspunt vormen in deze memo)



1) Uitgangspunten referentiewindturbine

Tijdens het eerder uitgevoerde haalbaarheidsonderzoek door Pondera is een referentiewindturbine gehanteerd met een rotordiameter van 126m en een ashoogte van 135m. Dit gold destijds (eind 2016 /begin 2017) als groot formaat windturbine op land. Over de afgelopen jaren zijn er (onder andere) op technologisch gebied veel ontwikkelingen rondom windenergie geweest. In algemene zin wordt er bij windturbines gesproken over ashoogte, rotordiameter, tiphoogte en gondel om aan te geven hoe groot een windturbine is. In Figuur 2 is de betekenis van deze definities visueel weergegeven, samen met een indicatie van afmetingen die vandaag de dag gangbaar zijn. Hierbij gaat het om moderne multi-megawatt windturbines op land, waarbij er lokaal geen hoogerrestricties gelden door bijvoorbeeld luchtvaart of radar.

Figuur 2 Afmetingen windturbines op land (anno 2020)



Wanneer de afmetingen uit bovenstaande figuur worden vergeleken met de (maximale) afmetingen zoals gehanteerd in het haalbaarheidsonderzoek van begin 2017 wordt duidelijk dat er in Nederland steeds hogere en grotere turbines worden geplaatst. De grootste (op dit moment commercieel beschikbare) windturbine op land heeft een rotordiameter van 170m (type: Siemens Gamesa SG 6.0-170). De trend om steeds grotere windturbines te plaatsen heeft vooral te maken met een verhoogde energieopbrengst. Dit komt doordat de energieopbrengst evenredig is met het kwadraat van het rotoroppervlak en de derde macht van de gemiddelde windsnelheid. Op grotere hoogte waait het nu eenmaal harder en constanter en grotere wieken kunnen meer energie uit de wind halen, waardoor de energieproductie van grotere windturbines veel hoger is. Een bijkomend voordeel is dat er meer CO₂-winst wordt gehaald. Grote Europese windenergiefabrikanten, waaronder Enercon, Vestas en Siemens-Gamesa, leggen zich daarom steeds meer toe op de productie van grotere windturbines. Het marktaanbod van de moderne MW-windturbines met een kleinere rotor en ashoogte neemt steeds verder af.

In het algemeen doen projecten er tijdens de ontwikkelfase goed aan om qua afmetingen een bepaalde range aan te houden. Hierdoor is er in een later stadium voldoende keuze in te selecteren windturbines. Aangezien het aanbod van windturbines met een rotordiameter van 120m of kleiner steeds beperkter wordt, is het verstandig om bij de range vooral de grotere formaten mee te nemen. Hierbij dient vermeld te worden dat er ook bij een rotordiameter van 126m (of kleiner) diverse modellen (nog steeds) beschikbaar zijn, waaronder de Enercon E126² EP3 en de Vestas V126-3.45 MW. In die zin liggen er nog steeds mogelijkheden voor een windturbine met een rotordiameter van 126m en ashoogte van 135m.

² Opgemerkt dient te worden dat deze windturbine een rotordiameter heeft van 127m.

Naast de beschikbaarheid van windturbines spelen ook de mogelijkheden op het terrein van Dekker Groep zelf een rol. De beschikbare ruimte op het terrein is beperkt vanwege de nabijheid van beschermde natuurgebieden zoals zichtbaar in Figuur 3. De onderlinge windturbineafstanden voor de opstelling 'basis' en de opstelling 'VKA' zijn respectievelijk 445m en 405m. Dit betekent in het eerste geval 3,5x rotordiameter tussenafstand en voor de opstelling 'VKA' 3,2x rotordiameter tussenafstand. Doorgaans hanteert Pondera 4x rotordiameter minimale tussenafstand als standaard om negatieve effecten van turbulentie en een verlaagd windklimaat zo veel als mogelijk te beperken. Deze afstand kan in de praktijk verminderd worden, maar er dient wel onderzocht te worden of de negatieve effecten in termen van verminderde energieopbrengst (door lagere windsnelheden) en verhoogde slijtage (vanwege turbulentie) acceptabel zijn. Uitgaande van het feit dat de beschikbare ruimte op het terrein niet verder toeneemt door de begrenzing van het omringende natuurgebied, lijken de mogelijkheden voor een groter formaat windturbine beperkt. Voor een rotordiameter van 140m, 150m en 170m worden de onderlinge tussenafstanden achtereenvolgens 2,9x, 2,7x en 2,4x rotordiameter. In dit licht zou er mogelijk een groter formaat windturbine passen dan nu voorzien, maar groter dan 140m rotordiameter lijkt op dit moment minder geschikt. Om dit met meer zekerheid vast te kunnen stellen, wordt geadviseerd om de onderlinge zog-effecten en belastingen inzichtelijk te maken en te beoordelen. Dit vergt nader onderzoek.

Figuur 3 Windturbineopstellingen in relatie tot beschermde natuurgebieden



2) Voldoet het plan aan het vigerende beleid?

In dit onderdeel wordt eerste een overzicht geven van relevant beleid- en regelgeving uit de provinciale omgevingsvisie en omgevingsverordening. Vervolgens komt aan bod hoe de twee

opstellingsvarianten zich verhouden tot het beleid voor windenergie van de provincie Gelderland.

Omgevingsvisie Gaaf Gelderland

Gedeputeerde Staten van de provincie Gelderland hebben in december 2018 de geconsolideerde Omgevingsvisie Gaaf Gelderland vastgesteld. De Omgevingsvisie Gaaf Gelderland geeft aan:

“Voor het opwekken, opslaan en transporteren van duurzame energie is ruimte nodig; veel ruimte. Windturbines, zonneparken, warmtecentrales, (mest)vergisters, waterkrachtcentrales moeten een plek krijgen in het Gelderse landschap, willen wij onze ambitie halen. [...] We zien al veel, en steeds meer, energie-initiatieven van onderop komen: zonneakkers, windmolens. Deze initiatieven willen we verder ontwikkelen. Maar er is meer nodig: een gezamenlijke regionale aanpak. Samen met onze partners moeten we bepalen waar we de noodzakelijke extra meters kunnen maken en waar initiatieven zich niet en waar wel kunnen ontwikkelen en onder welke voorwaarden, bijvoorbeeld langs wegen of op vrijgekomen landbouwgronden. Niet zomaar en overal, maar met oog voor de kwaliteiten die Gelderland uniek maken. Hier zetten we ons voor in en pakken we door, als dat nodig is.”

De provincie Gelderland streeft naar een versnelde energietransitie, gericht op forse vergroting van het aandeel duurzame energie en passend bij de Gelderse kwaliteiten. De ambitie van de Provincie Gelderland is om in 2050 klimaatneutraal te zijn, door grootschalige besparing en opwekking uit verschillende duurzame bronnen van energie, zoals wind, zon, waterkracht, biomassa en bodemenergie. Als tussendoel geldt het om in 2030 55% broeikasgassen te reduceren.

Beleid windenergie

Om de afspraken met het Rijk over 6.000 MW windenergie op land in 2020 uit te voeren, heeft de provincie Gelderland afgesproken dat 230,5 MW aan windenergie wordt opgesteld. De taak van de provincie is het aanwijzen van voldoende ruimte voor deze hoeveelheid windenergie. Daarmee is de realisatie van windenergie een provinciaal belang. Daarnaast is voor de periode na 2020 meer windenergie nodig om de doelstelling van energieneutraliteit te realiseren. Het beleid uit de Omgevingsvisie Gelderland ten aanzien van windenergie wordt in de Omgevingsvisie Gaaf Gelderland gecontinueerd.

Het combineren van windturbines met andere, intensieve functies in een gebied heeft de voorkeur van de provincie in de Omgevingsvisie Gelderland, dit beleid wordt gecontinueerd in de Omgevingsvisie Gaaf Gelderland. Het kan de beleving van een gebied ondersteunen.

Verschillende strategieën kunnen worden toegepast. Mogelijke combinaties zijn:

- combinatie met infrastructuur;
- combinatie met regionale bedrijventerreinen;
- combinatie met intensiveringsgebieden glastuinbouw;
- combinatie met agrarische productielandschappen.

Ter voorkoming van visuele interferentie moeten windlocaties nabij bestaande windparken of windparken waarvoor de plannen al vastgesteld zijn, voldoen aan de volgende voorwaarden:

- de verschillende locaties worden in samenhang met elkaar ontworpen, zodat een begrijpelijk en rustig ruimtelijk geheel wordt gecreëerd,

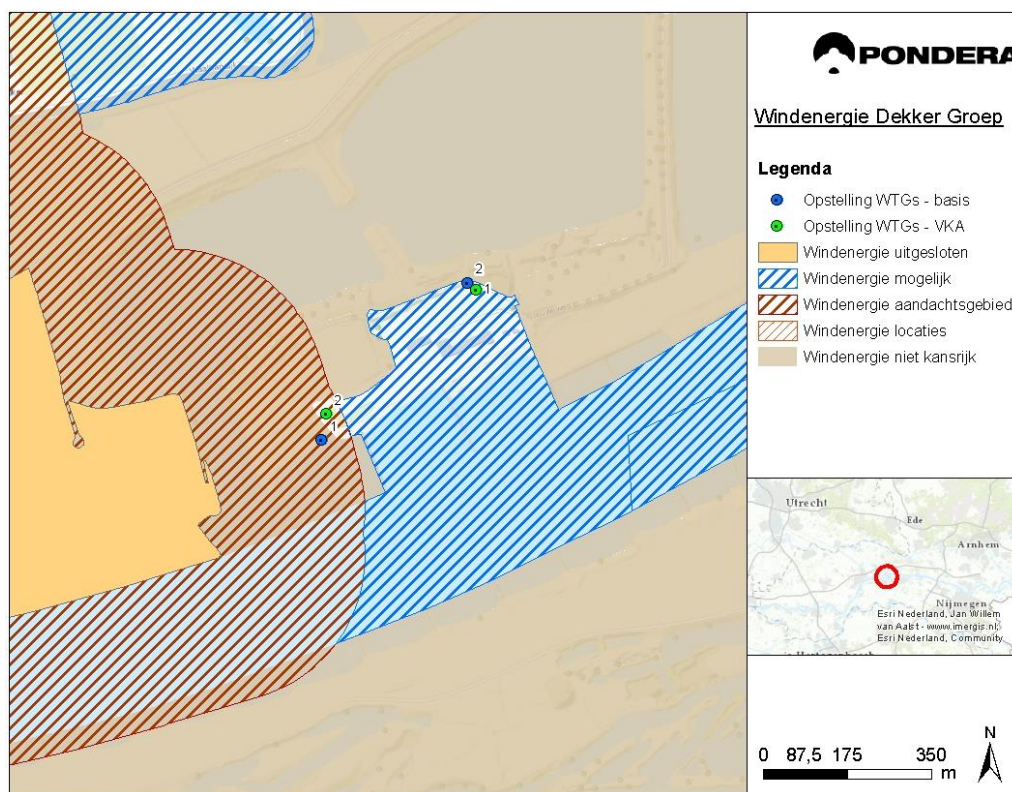
- visualisaties van de samenhang tussen de verschillende locaties moeten aantonen dat er geen sprake is van interferentie.

Gebiedsgericht beleid windenergie

Er zijn in de Omgevingsvisie Gaaf Gelderland verschillende relevante aanduidingen met betrekking tot windenergie overgenomen die van belang zijn voor de locatie van windturbines:

- Windenergie aandachtsgebied: in diverse gebieden zijn specifieke objecten die aandacht vragen bij de ontwikkeling van een windpark, zoals buisleidingen en hoogspanningsleidingen. In deze gebieden is het gesprek met de juiste partijen nodig om de (on)mogelijkheden in een zo vroeg mogelijk stadium duidelijk te krijgen;
- Windenergie bestaand en in aanbouw. Dit zijn locaties waar al windturbines staan of in aanbouw zijn.
- Windenergie kansrijke locaties extra ontwikkeling. Deze locaties moeten worden gezien als locaties voor de langere termijn.
- Windenergie locaties. Dit zijn locaties die de provincie ruimtelijk reserveert voor windenergie. Deze locaties kunnen worden beschouwd als aangewezen gronden waarvoor draagvlak is bij de betrokken gemeenteraden. Samen met de bestaande locaties en de locaties in aanbouw is hiermee voldoende ruimte gereserveerd om de met het Rijk afgesproken doelstelling van minimaal 230,5 MW te realiseren.
- Windenergie mogelijk. In deze gebieden ziet de provincie op voorhand geen belemmeringen voor de ontwikkeling van windenergie. In overleg met gemeenten kunnen in deze gebieden windenergielocaties worden vastgesteld die kunnen worden toegevoegd aan de Omgevingsvisie.
- Windenergie niet kansrijk: in de Nieuwe Hollandse Waterlinie, het Gelders Natuurnetwerk en Natura 2000-gebieden acht de provincie het plaatsen van windturbines niet kansrijk. De provincie wil deze gebieden op voorhand niet als geheel uitsluiten in de Omgevingsvisie. Op locaties waar draagvlak is bij gemeenten voor de ontwikkeling van windenergie in deze gebieden ondersteunt de provincie onderzoek naar een combinatie van deze functies.
- Windenergie solitaire windturbines uitgesloten. In deze gebieden is plaatsing van solitaire windturbines niet toegestaan. Deze gebieden zijn nieuw in de Omgevingsvisie Gaaf Gelderland.
- Windenergie uitgesloten. In deze gebieden is plaatsing van windturbines niet toegestaan en zal de provincie niet meewerken aan ruimtelijke planvorming hiervoor. Het gaat hier om twee categorieën: a) windturbines uitgesloten vanwege provinciale doelen, b) windturbines uitgesloten vanwege wettelijke beperkingen.

Figuur 4 Windturbineopstellingen i.r.t. de themakaart 'Ruimtelijk beleid' uit de omgevingsvisie



Het projectgebied kent op basis van de themakaart Ruimtelijk beleid (zie Figuur 4) uit de provinciale omgevingsvisie de volgende aanduidingen:

- De westelijke turbineposities van beide opstellingsvarianten bevinden zich in een gebied dat wordt aangeduid als 'windenergie aandachtsgebied';
- De westelijke turbinepositie van de opstellingsvariant 'WTGs-basis' bevindt zich in een gebied dat wordt aangeduid als 'windenergie niet kansrijk';
- De oostelijke turbineposities van beide opstellingsvarianten bevinden zich in een gebied dat wordt aangeduid als 'windenergie mogelijk';
- Geen van de turbineposities bevindt zich in gebieden die vanuit provinciale doelen uitgesloten zijn voor windenergie (het gaat dan om de Nieuwe Hollandse Waterlinie en weidevogel- en rustgebieden voor winterganzen in Gelderland die niet rondom het projectgebied voorkomen).

Omgevingsverordening Provincie Gelderland

In de Omgevingsverordening Gelderland (geconsolideerde versie vastgesteld op 19 december 2018) staan regels voor de fysieke leefomgeving in de provincie Gelderland.

De verordening schrijft in artikel 2.62 voor dat in een bestemmingsplan de oprichting van een of meer windturbines mogelijk wordt gemaakt voor zover het bestemmingsplan is voorzien van een ruimtelijk ontwerp. De toelichting bij een bestemmingsplan dat de oprichting van een windturbine of windturbinepark mogelijk maakt besteedt daarom aandacht aan de relatie tussen windturbine of windturbines en:

- a. de ruimtelijke kenmerken van het landschap;

- b. de maat, schaal en inrichting in het landschap;
- c. de visuele interferentie met een nabij gelegen windturbine of windturbines;
- d. de cultuurhistorische achtergrond en waarden van het landschap;
- e. de beleving van de windturbine of het windturbinepark in het landschap.

Verbodsgebieden windenergie

In de Omgevingsverordening Gelderland zijn gebieden aangewezen waarin het plaatsen van windturbines is uitgesloten vanwege provinciale doelen (verbodsgebied windenergie). Volgens artikel 2.63 van de verordening maakt een bestemmingsplan het niet mogelijk om binnen deze gebieden windturbines te plaatsen. Zowel ten oosten als ten westen van het onderzoeksgebied bevindt zich een verbodsgebied windenergie (zie Figuur 5). Beide turbineopstellingen bevinden ruimschoots zich buiten de door de provincie Gelderland aangewezen verbodsgebieden voor windenergie waardoor de plaatsing van windturbines op basis van de verordening niet is uitgesloten.

Gelders Natuurnetwerk GNN

Volgens artikel 2.39, onder a en b van de Omgevingsverordening Gelderland, kan een bestemmingsplan binnen het Gelders Natuurnetwerk (GNN) een andere bestemming dan natuur alleen mogelijk maken indien er sprake is van groot openbaar belang en er voor de realisering daarvan geen reële alternatieven zijn. Daarnaast moeten negatieve effecten op de kernkwaliteiten en oppervlakte van het gebied en de ecologische samenhang binnen het gebied zoveel mogelijk worden beperkt en de overblijvende effecten gelijkwaardig gecompenseerd worden. In het geval van beide turbineopstellingen is de oostelijke windturbine nabij de rand van het Gelders Natuurnetwerk geplaatst, waardoor de rotor van de windturbine voor een deel boven dit gebied draait (zie Figuur 3). Dit dient in beginsel te worden gezien als bouwen in GNN. Omdat windturbines onder de boven genoemde voorwaarden binnen GNN niet uitgesloten zijn, gaan wij ervan uit dat de plaatsing van windturbines deels in dit GNN-gebied niet in strijd is met het provinciaal beleid. Er geldt wel een opgave voor compensatie dat ook met de provincie dient te worden afgestemd.

In de NNN-toets van Sovon³ is aangegeven dat bij de precieze bepaling van de turbineposities en het type turbine in het definitieve ontwerp overdraai boven GNN wordt vermeden. Het bedrijfsterrein biedt ruimte om de windmolens zo te plaatsen dat 63 meter afstand tot de GNN-grens wordt behouden en overdraai wordt vermeden. De onderlinge afstand tussen de molens neemt dan wel wat af, hetgeen de effectiviteit van de windmolens nadelig kan beïnvloeden.

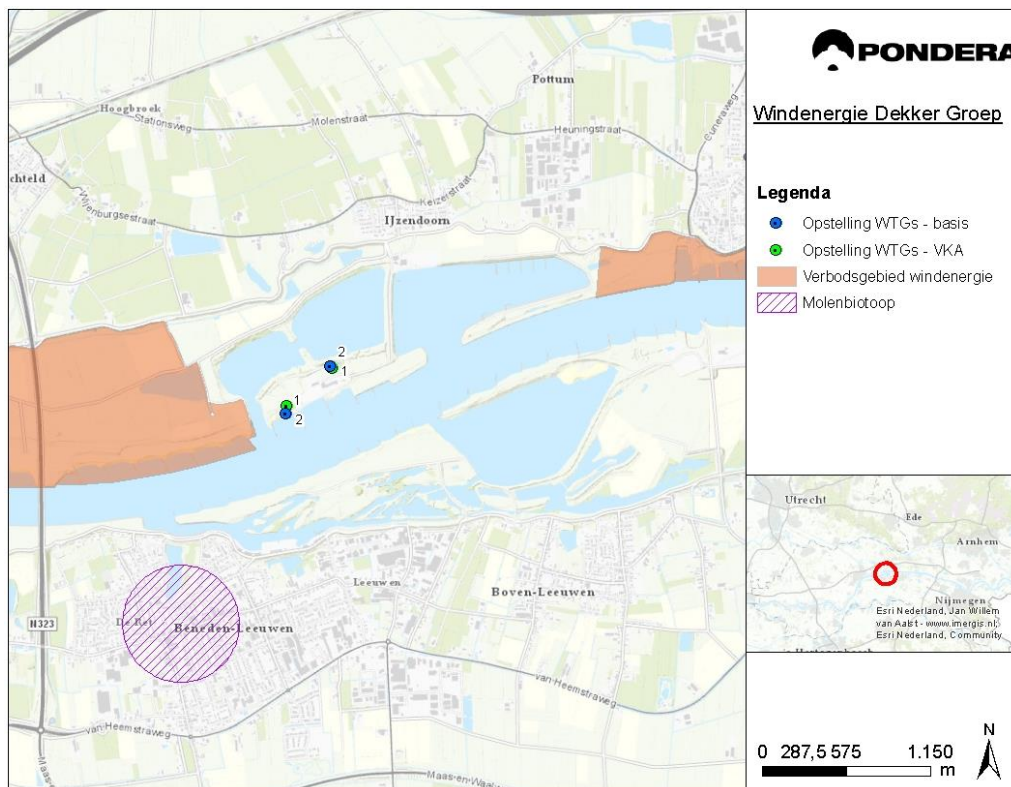
Groene Ontwikkelingszone

Op gronden die binnen de Groene Ontwikkelingszone gelegen zijn geldt volgens artikel 2.52 de Gelderse omgevingsverordening dat er geen nieuwe grootschalige ontwikkelingen zijn toegestaan tenzij er geen reële alternatieven aanwezig zijn, er sprake is van redenen van groot openbaar belang en negatieve effecten op de kernkwaliteiten zoveel mogelijk worden beperkt. De westelijke turbinepositie van opstellingsvariant 'WTGs-basis' bevindt zich binnen de Groene Ontwikkelingszone (zie Figuur 3). Windenergie kan echter beschouwd worden als een ontwikkeling van groot openbaar belang, gezien het belang van de energietransitie. Daarom

³ Sovon, Beoordeling van de effecten van de herinrichting van Willemspolder fase 1 op de kernkwaliteiten van het GNN en de GO, september 2020

gaan wij ervan uit dat de plaatsing van windturbines niet op voorhand in strijd is met het provinciaal beleid, maar dit vormt wel een aandachtspunt.

Figuur 5 Windturbineopstellingen in relatie tot provinciale verbodsgebieden voor windenergie en molenbiotopen



Stiltegebieden

Onder afdeling 3.4 geluidhinder in de Omgevingsverordening Gelderland, zijn stiltegebieden aangewezen. Over stiltegebieden is in de provinciale verordening opgenomen dat het verboden is in het stiltegebied een toestel te gebruiken waardoor het ervaren van het natuurlijke geluid kan worden verstoord. Binnen deze gebieden gelden regels ter voorkoming of beperking van geluidhinder. De dichtstbijzijnde stiltegebieden in de nabijheid van de twee turbineopstellingen liggen 8,5 tot 10 kilometer verderop. Een effect op de waarde van deze gebieden is op voorhand uitgesloten gezien de afstand.

Molenbiotop

Artikel 2.7.2 van de Omgevingsverordening Gelderland legt vast dat een bestemmingsplan geen nieuwe bebouwing of beplanting mogelijk maakt voor gronden binnen een in de verordening aangewezen molenbiotop als daardoor de windvang van een molen wordt beperkt. Het dichtstbijzijnde molenbiotop in de nabijheid van de twee turbineopstellingen bevindt zich meer dan 1 kilometer verderop (zie Figuur 5) waardoor een effect op voorhand kan worden uitgesloten.

Nationaal Landschap

Volgens artikel 2.56 van de Omgevingsverordening Gelderland maakt een bestemmingsplan geen ontwikkelingen mogelijk binnen nationale landschappen die de kernkwaliteiten daarvan aantasten, tenzij er sprake is van groot openbaar belang, er voor de realisering daarvan geen reële alternatieven zijn en compensatie plaatsvindt. Een nationaal landschap heeft geen externe werking. De windturbines zijn niet gepland in nationaal landschap waardoor er geen rekening gehouden hoeft te worden met kernkwaliteiten van Nationale Landschappen.

Conclusies opstellingsvarianten in relatie tot provinciaal beleid

Geconcludeerd wordt dat de oostelijke turbineposities van beide opstellingsvarianten aansluiten bij het beleid ten aanzien van windenergie, zoals opgenomen in de omgevingsvisie en -verordening van de provincie Gelderland. De turbineposities bevinden zich in gebied dat is aangeduid als 'windenergie mogelijk'. Aandachtspunt is de nabijheid van het Gelders Natuurnetwerk (GNN), waardoor er bij beide turbineposities de wieken van de windturbine (in het huidige situatie) deels boven GNN draaien. Aangezien windturbines in GNN in beginsel niet wordt uitgesloten wordt ervan uitgegaan dat beide oostelijke turbineposities in beginsel niet in strijd zijn met het provinciaal beleid.

Aantasting kernwaarden GNN en bijbehorende compensatie is nader onderzocht in de NNN-toets door SOVON⁴. Op basis van de huidige begrenzing is sprake van een beperkte aantasting van het GNN. In dit geval kan worden voldaan aan de wijzigingsbepalingen binnen de provinciale Omgevingsverordening die het wijzigen van de begrenzing van het GNN onder voorwaarden mogelijk maken. Door de herinrichting volgens het voorkeursalternatief wordt ruim 70 ha GO toegevoegd aan het GNN. Door deze omzetting én het beheer van de gronden als natuurgebied, wordt de ecologische samenhang van de natuur in het GNN per saldo substantieel versterkt. De afstemming met de provincie hierover loopt momenteel.

De westelijke turbinepositie van de opstellingsvariant 'WTGs-basis' bevindt zich binnen een gebied dat in de omgevingsvisie aangewezen is als 'niet kansrijk voor windenergie'. Windenergie is hier niet uitgesloten volgens provinciaal beleid, maar de turbine bevindt zich binnen Natura 2000-gebied (zie Figuur 4). Hier moet in het kader van ecologisch onderzoek aangetoond worden dat er door het plaatsen van deze windturbine geen significante effecten optreden op de instandhoudingsdoelstellingen van de voor dit Natura 2000-gebied aangewezen soorten en habitattypen. Daarnaast moet er, naast het feit dat er geen reële alternatieven zijn, ook een groot openbaar belang aangetoond worden en moet er compensatie plaatsvinden. Ter plaatse van de turbinepositie overlapt het Natura 2000-gebied met de Groene Ontwikkelingszone van de provincie Gelderland. Binnen de Groene Ontwikkelingszone geldt dat er geen nieuwe grootschalige ontwikkelingen zijn toegestaan tenzij er geen reële alternatieven aanwezig zijn, er sprake is van redenen van groot openbaar belang en negatieve effecten op de kernkwaliteiten zoveel mogelijk worden beperkt. Windenergie kan wellicht beschouwd worden als een ontwikkeling van groot openbaar belang. Daarom wordt ervan uitgegaan dat de plaatsing van windturbines in beginsel niet in strijd is met het provinciaal beleid, maar een aandachtspunt die nader onderzocht moet worden.

De westelijke turbinepositie van de opstellingsvariant 'WTGs-VKA' bevindt zich in aandachtsgebied voor windenergie. Hier is windenergie niet uitgesloten, maar is er rekening te

⁴ Sovon, Passende beoordeling Willemspolder fase 1, september 2020

houden met aandachtspunten in verband met overige ruimtelijke functies. De wieken van de westelijke windturbine van de opstellingsvariant 'WTGs-VKA' draaien voor een deel boven Natura 2000-gebied. Natura 2000-gebieden kennen een beschermingsregime met een externe werking, dit betekent dat ook windturbines buiten deze gebieden van invloed kunnen zijn op de natuurlijke waarden waarvoor deze gebieden zijn aangewezen. Vanwege de externe werking van Natura 2000-gebieden is dit een belangrijke aandachtspunt. In de passende beoordeling uitgevoerd door Sovon is aangegeven dat negatieve effecten van de realisatie van Willemspolder fase 1, conform het basialternatief en het VKA, op de instandhoudingsdoelstellingen van natura-2000 gebied Rijntakken zijn uit te sluiten, mits er mitigerende maatregelen in acht genomen worden. Deze conclusie geldt voor het windturbintype Enercon E126. Indien voor een ander type of formaat windturbine wordt gekozen dienen effecten opnieuw inzichtelijk te worden gemaakt.

3) Beschouwing mogelijke mitigatie van visuele hinderaspecten van windenergie

Windturbines zijn vanwege hun omvang zichtbaar in de omgeving en kunnen daardoor invloed uitoefenen op het landschap. Landschap heeft betrekking op de onderlinge samenhang tussen de elementen in een bepaald gebied en op de samenhang tussen een gebied en het gebruik daarvan. Landschap bestaat bij de gratie van waarneming en beleving door mensen én bij de gratie van verandering in de tijd. Landschap is geen statisch begrip.

In het eerder uitgevoerde haalbaarheidsonderzoek is door Pondera een kwalitatieve inschatting gemaakt van eventuele effecten op het landschap. De bevindingen uit dit haalbaarheidsonderzoek blijven overeind, waaronder de conclusie:

'Indien er wordt gekozen voor een tweetal windturbines kan mogelijk aansluiting gevonden worden bij aanwezige landschappelijke of infrastructurele structuren. Een voorbeeld hiervan in de directe omgeving is aansluiting bij de nabijgelegen rivier de Waal. Op een wat grotere schaal kan de opstelling tevens aansluiting vinden bij de A15 en verschillende spoorwegen (waaronder de Betuwelijn) die dezelfde ruimtelijke oriëntatie hebben. Van een open ongerept landschap is hier geen sprake. Wel vormt de aanwezigheid van andere windparken in de omgeving een belangrijk aandachtspunt voor inpassing van windenergie op deze locatie. Visualisaties en de inschakeling van een landschap specialist kunnen helpen om het effect op de omgeving inzichtelijk te maken.'

Om een beschouwing te kunnen geven van mogelijke mitigatie (denk aan verschuiving van posities, andere afmetingen en uitvoering van nachtverlichting) dienen allereerst potentiële hinderaspecten inzichtelijk te worden gemaakt. Pondera adviseert om hiervoor een volledige effectbeoordeling (en effectvergelijking van de twee alternatieven) te laten uitvoeren door een landschap specialist met behulp van visualisaties. Dit vormt doorgaans een standaard onderdeel in milieueffectrapportages die door ons worden opgesteld. Hierbij wordt het plan op verschillende schaalniveaus getoetst aan de hand van een aantal criteria. In de omgevingsverordening van de provincie Gelderland (december 2018) staat dat bij de oprichting van windturbines of een windpark als onderdeel van bestemmingsplan aandacht besteed dient te worden aan:

- a) de ruimtelijke kenmerken van het landschap;
- b) de maat, schaal en inrichting in het landschap;
- c) de visuele interferentie met een nabij gelegen windturbine of windturbines;
- d) de cultuurhistorische achtergrond en waarden van het landschap;
- e) de beleving van de windturbine of het windturbinepark in het landschap.

Pondera kan de Dekker Groep desgewenst in contact brengen met een landschap specialist waarmee wij al geruime tijd samenwerken om een nadere analyse uit te voeren. Wij kunnen desgewenst de benodigde fotovisualisaties maken. Uiteraard zijn wij ook in staat u te ontzorgen en de activiteiten te coördineren.

4) Effecten op straalpaden

Een straalpad is een draadloze verbinding tussen twee plaatsen, waartussen transport van spraak-, data-, radio- en tv-signalen plaatsvindt. De twee connectiepunten van een dergelijke verbinding moeten 'in zicht' van elkaar staan. Dat betekent dat het pad vrij moet zijn van fysieke obstakels. De aanwezigheid van windturbines kan de signaaloverdracht van straalpaden verstoren of verzwakken. Er is sprake van een effect op straalpaden indien een windturbine in een straalpad wordt geplaatst, of wanneer er wijkoverdraai met het straalpad plaatsvindt. In het laatste geval is er alleen sprake van een effect als de hoogte van het straalpad tussen de tiphoogte en tiplaaagte van de windturbine bevindt.

Via Agentschap Telecom is in 2017 een overzicht ontvangen van de straalpaden die momenteel vergund zijn. Correspondentie met Agentschap Telecom in september 2020 heeft uitgewezen dat dit overzicht nog steeds actueel is. De straalpaden zijn weergegeven in Figuur 6. Zowel het dichtstbijzijnde noordelijke als zuidelijke straalpad ligt op circa 1.300m van de beide windturbineopstellingen. Met deze afstanden zijn negatieve effecten op het onderdeel straalpaden uitgesloten.

Met betrekking tot straalpaden blijkt verder uit ervaring bij eerdere windprojecten dat er mogelijkheden zijn om eventuele verstoring van straalpaden door windturbines te voorkomen door kleine verschuivingen in de positionering van windturbines of door toevoeging van extra apparatuur ten behoeve van de versterking of verplaatsing van straalpaden.

Figuur 6 Straalpaden omgeving terrein Dekker Groep

