

717045
15 januari 2020

**Goede ruimtelijke
onderbouwing
Windpark Agro-Wind
Reusel**

Windpark Agro-Wind Reusel
B.V.



definitief v6.0



Duurzame oplossingen in
energie, klimaat en milieu

Postbus 919
6800 AX Arnhem
Telefoon (088) PONDERA

Documenttitel	Goede ruimtelijke onderbouwing Windpark Agro-Wind Reusel
Soort document	definitief v6.0
Datum	15 januari 2020
Projectnummer	717045
Opdrachtgever	Windpark Agro-Wind Reusel B.V.
Auteur	Marjolein Pigge, Pondera Consult
Vrijgave	Maarten Jaspers Fajjer, Pondera Consult

INHOUDSOPGAVE

1	Inleiding	1
1.1	Aanleiding	1
1.2	Ligging plangebied	2
1.3	Geldend bestemmingsplan	2
1.4	Juridisch kader	6
1.5	Leeswijzer	8
2	Beleid	9
2.1	Mondiaal en Europees beleid	9
2.2	Rijksbeleid	10
2.3	Provinciaal beleid	15
2.4	Gemeentelijk beleid	25
2.5	Conclusies	26
3	Huidige situatie	27
3.1	Functionele structuur	27
3.2	Landschappelijke structuur	31
4	Planbeschrijving	32
4.1	Keuze opstelling windpark	32
4.2	Beschrijving van het plan	33
4.3	Landschappelijk beeld	38
5	Onderzoek	43
5.1	Uitgangspunten	43
5.2	Geluid	47
5.3	Slagschaduw	55
5.4	Veiligheid	61
5.5	Natuur	71
5.6	Cultuurhistorie	82
5.7	Waterhuishouding	89
5.8	Vliegverkeer en radar	97
5.9	Straalpaden	99
5.10	Bedrijven en milieuzonering	100
5.11	Bodemkwaliteit	101
5.12	Gezondheid	101

5.13	Luchtkwaliteit	108
5.14	Verkeer en parkeren	109
5.15	Landschap	109
6	Herbegrenzing Natuurnetwerk Brabant	110
6.1	Kader Interim Omgevingsverordening	110
6.2	Onderzoek naar effecten op het NNB	112
6.3	Compensatie en versterking	114
6.4	Afweging van alternatieven	118
6.5	Inrichtingsvoorstel en uitvoering	122
7	Uitvoerbaarheid	123
7.1	Economische uitvoerbaarheid	123
7.2	Maatschappelijke uitvoerbaarheid	123

Bijlagen

Bijlage 1	MER Windpark Agro-Wind Reusel, inclusief bijlagen
Bijlage 2	Akoestisch onderzoek en onderzoek slagschaduw omgevingsvergunning
Bijlage 3a	Inventariserend veldonderzoek en bureauonderzoek archeologie
Bijlage 3b	Rapport booronderzoek Windpark Agro – Wind
Bijlage 4	Compensatieplan compensatie Natuur Netwerk Brabant
Bijlage 5	Planregel bestemming 'Natuur' - "Buitengebied 2009"
Bijlage 6a	Locatieafweging Agro-Wind
Bijlage 6b	PlanMER Grootchalige wind en zon Kempen
Bijlage 7	Watertoets

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding

In 2015 zijn achttien agrarische ondernemers en bewoners uit Reusel Zuid een samenwerkingsverband aangegaan om innovatie en duurzaamheid in de landbouw te stimuleren. Ze hebben de Vereniging High Tech Agro Campus (hierna: VHTAC of dé vereniging) opgericht, met als kernwaarden een schoon milieu (lucht, water, bodem), een optimaal niveau van dierenwelzijn, een slimme energie-infrastructuur en een optimale benutting van duurzame bronnen en reststromen. Een activiteit van VHTAC is het realiseren en exploiteren van windturbines. Alle omwonenden van het windpark, wonende op een afstand tot 900 meter tot één van de windturbines, zijn lid van de vereniging. De VHTAC heeft eind 2018 besloten de verdere ontwikkeling van het windpark onder te brengen in een nieuwe entiteit, Windpark Agro-Wind Reusel B.V. De STAK is de enige aandeelhouder (Stichting Administratiekantoor van aandelen in Windpark Agro-Wind Reusel B.V.). De certificaathouders van de STAK zijn allen lid van de VHTAC.

De realisatie van een windpark in het buitengebied van Reusel is onderdeel van de plannen van de vereniging en wordt ontwikkeld onder de naam Windpark Agro-Wind Reusel (voorheen; Windpark Kempengrens). Het initiatief omvat een windpark van 11 windturbines. Het windpark levert met een streefvermogen van circa 27,5 tot 49,5 megawatt (MW), uitgaande van een opgesteld vermogen van circa 2,5 tot 4,5 MW per windturbine en afhankelijk van het type turbines, naar verwachting maximaal 175 miljoen kilowattuur (kWh) per jaar op¹. Dit is genoeg windenergie om circa 25.000 Nederlanders te voorzien van elektriciteit uit wind², dit is bijna twee keer alle inwoners van de gemeente Reusel-De Mierden³.

Voor de realisatie van de windturbine is in ieder geval een omgevingsvergunning noodzakelijk. Het windpark wordt planologisch ingepast door middel van een afwijking als bedoeld in artikel 2.12.1.a.3 Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo). De voorliggende rapportage dient als 'goede ruimtelijke onderbouwing' (de wetgever gebruikt deze term) in de omgevingsvergunning voor de afwijking van het vigerende bestemmingsplan. Voor het initiatief is een Milieueffectrapport opgesteld dat als basis dient voor deze 'goede ruimtelijke onderbouwing' (hierna: GROB).

¹ Op basis van het kader in paragraaf 4.1.1. van het MER.

² NWEA (Nederlandse Windenergie Associatie) heeft besloten een nieuwe manier te gebruiken om een hoeveelheid opgewekte windstroom uit te drukken. In de nieuwe methode wordt dit uitgedrukt in gemiddeld stroomverbruik per Nederlander (ofwel aantal inwoners, en niet meer in aantal huishoudens. Hiermee wordt aangesloten op het voorstel van de SER (Sociaal-Economische Raad). Cijfers zijn berekend met de 'Calculator van vermogen naar energieverbruik' van NWEA. Bron: <http://www.nwea.nl/over-windenergie/windenergie-op-land/calculators-windenergie>

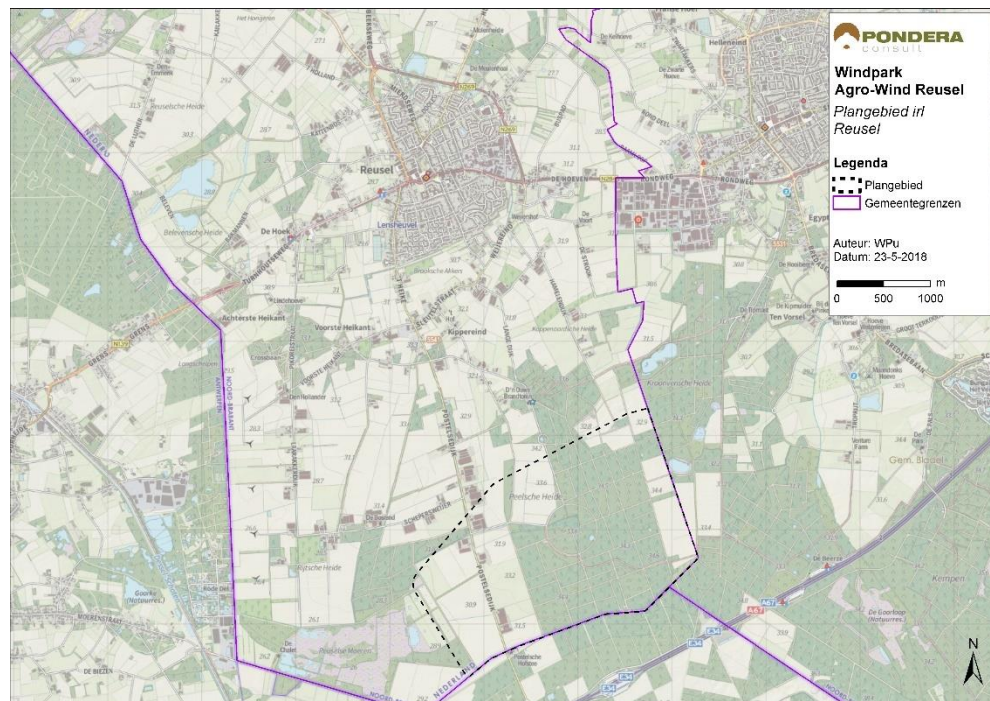
³ De gemeente Reusel-De Mierden heeft 13.011 inwoners (op 31 mei 2018) volgens gegevens van het CBS.

1.2 Ligging plangebied

Het plangebied⁴ bevindt zich in de gemeente Reusel-De Mierden, 25 kilometer ten zuidwesten van Eindhoven (Figuur 1.1).

Het gebied wordt gekenmerkt door bos en agrarisch landschap en wordt globaal begrensd door de gemeentegrens aan de oost- en zuidzijde. De zuidelijke begrenzing van het plangebied is tevens de landsgrens met België. Door het plangebied is van noord naar zuid één lokale weg gelegen, dit is de Postelsedijk. Aan de westzijde wordt het plangebied begrensd door het natuurgebied Reuselse Moeren, aan de noordzijde globaal door het buurtschappen Voorste Heikant en Kippereind, die ten zuiden van de kern Reusel zijn gelegen.

Figuur 1.1 Plangebied Windpark Agro-Wind Reusel



Bron: Pondera Consult

1.3 Geldend bestemmingsplan

Ter plaatse van het plangebied gelden de volgende bestemmingsplannen:

- “Buitengebied 2009” (vastgesteld 22 september 2009);
- “Buitengebied 2009, herziening fase 1A” (onherroepelijk 21 januari 2015).

Bestemmingsplan Buitengebied 2009

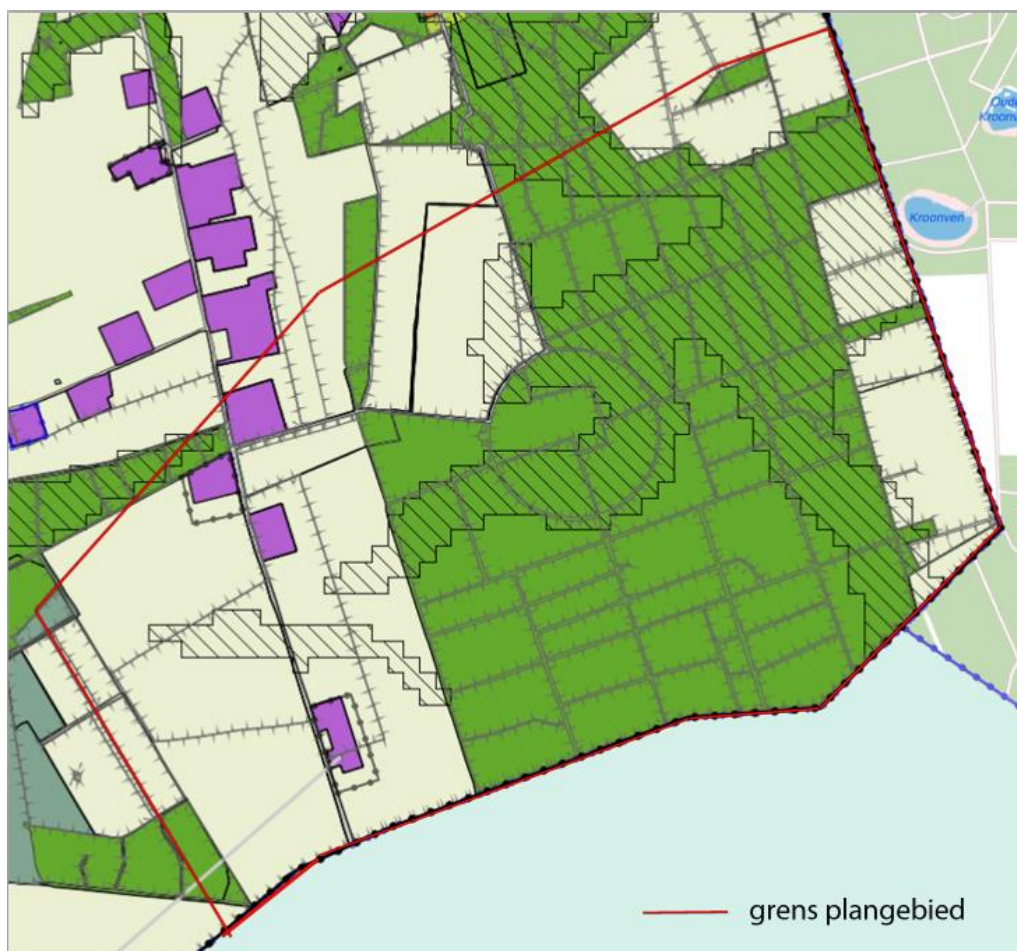
Ter plaatse van het plangebied gelden de hoofdbestemmingen ‘Agrarisch’, ‘Agrarisch met waarden – landschapswaarden 2’ en ‘Agrarisch met waarden – landschaps- en natuurwaarden

⁴ In deze GROB wordt over het zoekgebied uit het MER (plaatsingsgebied voor de windturbines) gesproken als ‘plangebied’. Formeel is juridisch-planologische het ‘plangebied’ enkel het gebied waarover het besluit afwijking bestemmingsplan genomen wordt. Voor het gemak voor het gehele plaatsingsgebied gesproken over plangebied.

1' en 'Agrarisch met waarden – landschaps- en natuurwaarden 2' (allen lichtgroen) globaal aan de oost- en westzijde van het plangebied en 'Bos' (donkergroen) in het midden van het plangebied (zie Figuur 1.2), met daarnaast een aantal gebieds- en functieaanduidingen. Voornamelijk langs de Postelsedijk zijn percelen met de bestemming 'Bedrijf – Agrarisch' gelegen' (paars).

De voor 'Agrarisch met waarden – Landschapswaarden 2' en 'Agrarisch met waarden – Landschaps- en natuurwaarden 1'en '-2' aangewezen gronden zijn onder meer bestemd voor agrarische doeleinden, behoud van bestaande (onverharde) paden, wegen en parkeervoorzieningen, water en waterhuishoudkundige voorzieningen, extensief recreatief medegebruik en behoud, herstel en ontwikkeling van de landschappelijke waarden.

Figuur 1.2 Uitsnede bestemmingsplan "Buitengebied 2009"



Bron: www.ruimtelijkeplannen.nl (bewerking Pondera Consult)

De tot 'Bos' bestemde gronden zijn bestemd voor behoud, herstel en/of ontwikkeling van het bos/boschages en de bijbehorende bosgroeiplaats, houtteelt/houtproductie, landschappelijke waarden en natuurwaarden, hydrologische waarden en de hydrologische betekenis, archeologische waarde, cultuurhistorische waarden en bijbehorende voorzieningen zoals (onverharde) paden, wegen en parkeervoorzieningen, water en waterhuishoudkundige

voorzieningen, extensief recreatief medegebruik. De tot 'Bedrijf – Agrarisch' bestemde percelen zijn voornamelijk bedoeld voor de uitoefening van een agrarisch bedrijf met bijbehorende voorzieningen.

Daarnaast geldt op een aantal locaties in het plangebied een dubbelbestemming 'Archeologische verwachtingswaarde' (cursieve arcering) en ten westen van de Postelsedijk de dubbelbestemming 'Natte natuurparel buffer'. De voor 'Archeologische verwachtingswaarde' aangewezen gronden zijn, behalve voor de andere daar voorkomende bestemming, mede bestemd voor het behoud en de bescherming van de archeologische verwachtingswaarden van de gronden. Voor bouwwerken met een oppervlakte groter dan 100 m² dient onderzoek te worden uitgevoerd naar aanwezige archeologische waarden. De gronden binnen de dubbelbestemming 'Natte natuurparel buffer' zijn mede bestemd voor het behoud, herstel en/of ontwikkeling van de hydrologische waarden van de bufferzone rondom de natte natuurparel.

Voor de verschillende functie- en gebiedsaanduidingen gelden aanvullende, dan wel specifieke, regels ten opzichte van de geldende bestemmingen. De geldende bestemmingen laten de realisatie van het windpark niet toe.

Bestemmingsplan Buitengebied 2009, herziening fase 1A

In 2013 is een partiële herziening van het bestemmingsplan Buitengebied vastgesteld (Herziening fase 1A). Dit herzieningsplan richtte zich op het opstellen van een nieuwe planologische regeling en toetsingskader voor de beoordeling van nieuwe toekomstige ruimtelijke ontwikkelingen van intensieve veehouderij bedrijven in het buitengebied van de gemeente. Het bestemmingsplan laat de realisatie van windturbines niet toe.

In tabel 1.1 is per turbinepositie aangegeven welke geldende bestemmingen en gebiedsaanduidingen ter plaatse gelden.

Tabel 1.1 Overzicht Bestemmingen per turbinepositie

Turbine	Enkelbestemming	Dubbelbestemming	Geb.aanduidingen
1.1	Agrarisch met waarden – Landschapswaarden 2	-	• Extensiveringsgebied • Regionale natuur- en landschapseenheid
1.2	Agrarisch met waarden – Landschapswaarden 2	-	• Extensiveringsgebied • Regionale natuur- en landschapseenheid
1.3	Agrarisch met waarden – Landschapswaarden 2	-	• Extensiveringsgebied • Regionale natuur- en landschapseenheid
1.4	Agrarisch met waarden – Landschaps- en natuurwaarden 1	-	• Extensiveringsgebied • Regionale natuur- en landschapseenheid
2.1	Agrarisch met waarden – Landschaps- en natuurwaarden 1	Archeologische verwachtingswaarde	• Ecologische hoofdstructuur • Extensiveringsgebied • Regionale natuur- en landschapseenheid
2.2	Agrarisch met waarden – Landschaps- en natuurwaarden 1		• Extensiveringsgebied • Regionale natuur- en landschapseenheid
2.3	Agrarisch met waarden – Landschaps- en natuurwaarden 2	Archeologische verwachtingswaarde	• Extensiveringsgebied • Regionale natuur- en landschapseenheid
2.4	Agrarisch met waarden – Landschaps- en natuurwaarden 1		• Extensiveringsgebied • Regionale natuur- en landschapseenheid
3.1	Agrarisch met waarden – Landschaps- en natuurwaarden 2	Natte natuurparel buffer	• Extensiveringsgebied • Regionale natuur- en landschapseenheid
3.2	Agrarisch met waarden – Landschaps- en natuurwaarden 2	Natte natuurparel buffer	• Verwevingsgebied • Regionale natuur- en landschapseenheid
3.3	Agrarisch met waarden – Landschaps- en natuurwaarden 2	Natte natuurparel buffer	• Extensiveringsgebied Regionale natuur- en landschapseenheid

1.4 Juridisch kader

Hieronder wordt ingegaan op de procedurele context voor dit plan en samenhang met de procedure van de milieueffectrapportage (m.e.r.).

Planvorm afwijkingsbesluit

Omdat het planvoornemen niet past in het geldende bestemmingsplan is een planologische procedure benodigd om het plan mogelijk te maken. De initiatiefnemer is voornemens voor het bouwplan een aanvraag in te dienen om afwijking van het bestemmingsplan in de omgevingsvergunning (omgevingsvergunning voor de activiteit het gebruiken van gronden of bouwwerken in strijd met een bestemmingsplan, artikel 2.1 lid 1 aanhef en onder c Wabo). Via deze procedure (ex artikel 2.12 lid 1 sub a onder 3 Wabo) is het mogelijk om af te wijken van het geldende planologisch regime. Voorwaarde voor verlening van de vergunning is dat de activiteit niet in strijd mag zijn met een goede ruimtelijke ordening. Deze 'goede ruimtelijke onderbouwing' voorziet in de onderbouwing daarvan.

Relatie met de milieueffectrapportage

M.e.r.-plicht

Voor het windpark Agro-Wind wordt een procedure van milieueffectrapportage (m.e.r.) doorlopen. Het doel van de m.e.r.-procedure is om milieubelangen naast andere belangen een volwaardige rol te laten spelen bij de besluitvorming. De procedure van de m.e.r. is voorgeschreven op grond van nationale en Europese wetgeving, indien sprake is van activiteiten met potentieel aanzienlijke milieueffecten. Deze activiteiten zijn opgenomen in het Besluit milieueffectrapportage (Besluit m.e.r.)⁵, dat een AMvB (Algemene Maatregel van Bestuur) is bij de Wet milieubeheer (Wm)⁶.

Kader 1.1 MER en m.e.r.: het rapport en de procedure

Met MER in hoofdletters wordt het rapport bedoeld (Milieu Effect Rapport), met de m.e.r. in kleine letters (milieu effect rapportage) de procedure. Het milieueffectrapport (MER) is het eindresultaat van de m.e.r.-procedure.

Voor de oprichting van windpark Agro-Wind is categorie D, onderdeel D 22.2 van de bijlage bij het Besluit m.e.r. van toepassing. Windpark Agro-Wind overschrijdt de drempelwaarde van een windpark bestaande uit 10 windturbines of een gezamenlijk vermogen van 15 MW. Dat betekent voor windpark Agro-Wind dat (mogelijke) belangrijke milieugevolgen inzichtelijk moeten worden gemaakt. De initiatiefnemers hebben, gezien de aard en schaal van het project, ervoor gekozen te anticiperen op een mogelijk besluit door het project-m.e.r. uit te gaan voeren. Een beoordeling door het bevoegd gezag of inderdaad een project-m.e.r. noodzakelijk is voor de omgevingsvergunning kan daarom achterwege blijven.

⁵ Besluit van 4 juli 1994, houdende uitvoering van het hoofdstuk Milieu-effectrapportage van de Wet milieubeheer

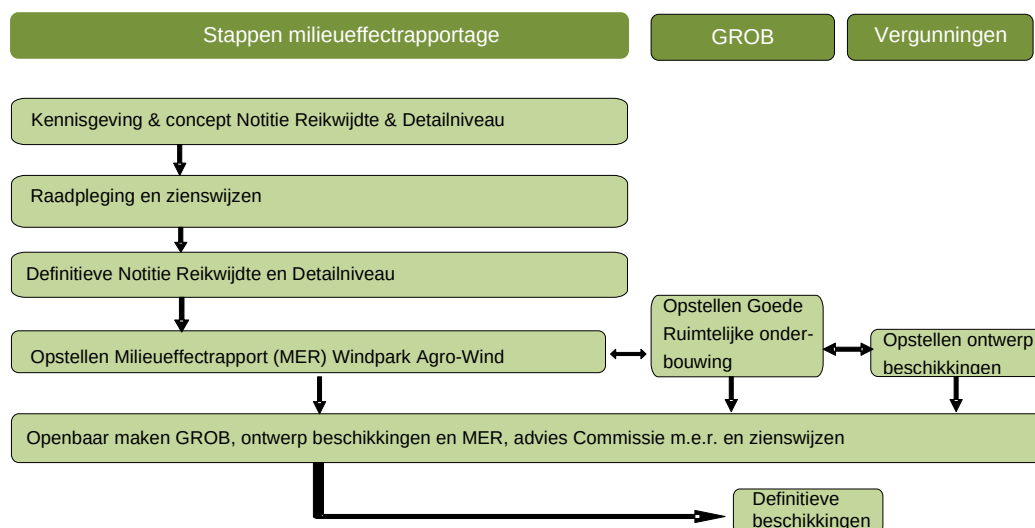
⁶ Wet van 13 juni 1979, houdende regelen met betrekking tot een aantal algemene onderwerpen op het gebied van de milieuhygiëne

Een planMER is vereist voor plannen waarin de locatie voor een activiteit met potentieel aanzienlijke milieueffecten, zoals een windpark, wordt aangewezen, of als voor dit plan een zogenaamde Passende beoordeling dient te worden opgesteld, waarin de effecten op een Natura 2000-gebied in beeld worden gebracht. Aangezien er hier sprake is van een besluit in de zin van het Besluit m.e.r., en niet van een plan, wordt er voor dit project geen planMER doorlopen.

M.e.r.-procedure

Een m.e.r.-procedure bestaat uit verschillende onderdelen, waarvan het milieueffectrapport (MER) het belangrijkste is. Figuur 1.3 geeft de belangrijkste stappen weer in relatie tot het bestemmingsplan en de vergunningen.

Figuur 1.3 Hoofddijnen procedure Windpark Agro-Wind Reusel



De m.e.r.-procedure voor windpark Agro-Wind startte in januari 2018 met de openbare kennisgeving en publicatie van de Concept Notitie Reikwijdte en Detailniveau. De Notitie Reikwijdte en Detailniveau is vastgesteld op 3 juli 2018 door het college. Het MER wordt ter inzage gelegd met zowel het ontwerp besluit omgevingsvergunning. De Commissie voor de m.e.r. zal een advies geven over het MER voor de fase van de ontwerp-omgevingsvergunning. Dit advies wordt betrokken bij de definitieve besluitvorming.

Bevoegd gezag

Primair is de gemeenteraad op basis van de Wet ruimtelijke ordening (Wro) bevoegd gezag voor het vaststellen van een bestemmingsplan en burgemeester en wethouders voor het afwijken van het bestemmingsplan, hiervoor is wel een verklaring van geen bedenkingen van de gemeenteraad benodigd. Voor een windpark met een omvang tussen de 5 en 100 MW zijn Provinciale Staten op basis van artikel 9e van de Elektriciteitswet 1998 (Ew 1998) bevoegd gezag voor het vaststellen van een inpassingsplan en het verlenen van de omgevingsvergunning.

Artikel 9e lid van de Elektriciteitswet bepaalt: “*Provinciale staten zijn bevoegd voor de aanleg of uitbreiding van een productie-installatie voor opwekking van duurzame elektriciteit met behulp van windenergie met een capaciteit van ten minste 5 maar niet meer dan 100 MW, met inbegrip van de aansluiting van die installatie op een net, gronden aan te wijzen en daarvoor een inpassingsplan als bedoeld in artikel 3.26, eerste lid, van de Wet ruimtelijke ordening vast te stellen.*” Artikel 9f, Lid 6, sub a bepaalt vervolgens dat Gedeputeerde Staten kunnen bepalen dat het eerste niet van toepassing is op een productie-installatie als bedoeld in artikel 9e, eerste lid, indien: “*in aanmerking genomen de omvang, aard en ligging van de desbetreffende productie-installatie, redelijkerwijze niet valt te verwachten dat toepassing van het eerste lid de besluitvorming in betekende mate zal versnellen of dat daaraan anderszins aanmerkelijke voordelen zijn verbonden*”. Gedeputeerde Staten van Noord-Brabant hebben bij besluit van 9 januari 2018 de bevoegdheid te beslissen over de windturbines bij de gemeente Reusel-De Mierden neergelegd. De gemeente Reusel-De Mierden is hierdoor het bevoegd gezag.

Coördinatieregeling

Daarnaast wordt de coördinatieregeling als bedoeld in paragraaf 3.6 van de Wro van toepassing verklaard. Door deze coördinatie worden besluiten die met elkaar samenhangen gelijktijdig in procedure gebracht en worden daarover gegeven zienswijzen en ingestelde beroepen gelijktijdig afgehandeld. Er is dus geen bezwaarprocedure bij het bevoegd gezag en beroepsprocedure bij de rechtbank, maar alleen rechtstreeks beroep bij de Afdeling bestuursrechtspraak Raad van State. Wel kunnen tegen de ontwerpbesluiten door een ieder zienswijzen worden ingediend.

1.5 Leeswijzer

Dit hoofdstuk geeft de inleiding tot het project. In hoofdstuk 2 wordt het beleidskader geschetst. In hoofdstuk 3 komt een beschrijving van de huidige situatie in het plangebied en omgeving aan de orde, hoofdstuk 4 geeft een beschrijving van het concrete plan voor de windturbines. In hoofdstuk 5 worden de resultaten van onderzoek naar het windpark beschreven. Hoofdstuk 6 geeft een onderbouwing van de benodigde herbegrenzing van het Natuurnetwerk Brabant (NNB). Hoofdstuk 7 geeft ten slotte een toelichting op de financieel-economische uitvoerbaarheid en de maatschappelijke uitvoerbaarheid van dit plan.

2 BELEID

2.1 Mondiaal en Europees beleid

2.1.1 Klimaatconferentie Parijs 2015

In december 2015 zijn (onder auspiciën van de Verenigde Naties) op de eenentwintigste klimaatconferentie in Parijs (COP21)⁷ 195 landen akkoord gegaan met een nieuw klimaatverdrag dat de uitstoot van broeikasgassen moet terugdringen. De Europese Unie heeft dit verdrag ook mede ondertekend. Hieronder de belangrijkste punten uit het akkoord:

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

2.1.2 Europese doelstelling

Het Europese doel voor 2020 is om 20% van het totale energieverbruik duurzaam te realiseren, voor Nederland is dit vertaald in een doel van 14% in 2020. Dit is vastgelegd in de EU-richtlijn 2009/28/EG (2009)⁸. In juni 2011 presenteerde de EU de "Energieroutekaart 2050"⁹ als doorkijk naar 2050 en de in tussentijd te nemen stappen om te komen tot een verdere verduurzaming van de energiemarkt en een verdere CO₂-reductie (80-95%). De EU-landen hebben in 2014 overeenstemming¹⁰ bereikt met betrekking tot een nieuwe duurzame energie doelstelling. In 2030 moet tenminste 27% van het energieverbruik van de Europese Unie duurzaam zijn opgewekt. Deze doelstelling is onderdeel van de energie en klimaatdoelen van de EU voor

⁷ De klimaatconferentie van Parijs 2015 (officieel: 2015 United Nations Climate Change Conference), die van 30 november tot 12 december 2015 plaatsvond in Parijs leidde tot het afsluiten van het "Akkoord van Parijs", dat op 22 april 2016 in New York is ondertekend. Het klimaatverdrag is 4 november 2016 in werking getreden.

⁸ "Richtlijn 2009-28-EG- energie uit hernieuwbare bronnen NL, ter bevordering van het gebruik van energie uit hernieuwbare bronnen en houdende wijziging en intrekking van Richtlijn 2001/77/EG en Richtlijn 2003/30/EG", European Commission, 23 april 2009. Geraadpleegd van: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/NL/ALL/?uri=CELEX:32009L0028> [artikel 3, lid 1 juncto bijlage 1, deel A].

⁹ Mededeling van de Europese Commissie: "Routekaart naar een concurrerende koolstofarme economie in 2050", 8 maart 2011, COM (2011) 112 definitief. Geraadpleegd van: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2011:0112:FIN:NL:PDF>

¹⁰ Geraadpleegd van: <https://ec.europa.eu/energy/en/topics/renewable-energy>

2030. Op 14 juni 2018 is er politieke overeenstemming¹¹ bereikt waarin een bindende doelstelling ten aanzien van duurzame energieopwekking is vastgelegd. De Europese Unie moet in 2030 32% van het totale energieverbruik duurzaam realiseren.

2.2 Rijksbeleid

2.2.1 Energieakkoord voor duurzame groei

De energiesector in Nederland is verantwoordelijk voor meer dan twintig procent van de uitstoot van broeikasgassen. De uitstoot van broeikasgassen als gevolg van de energiebehoefte kan worden beperkt door energiebesparing en door grootschalige inzet van duurzame energiebronnen. Een dergelijke omschakeling in de Nederlandse energievoorziening betekent een forse inspanning. Deze ambities sluiten aan bij in Europees verband geformuleerde doelstellingen waaraan de lidstaten zich gecommitteerd hebben.

In 2013 hebben ruim veertig organisaties, waaronder de overheid, werkgevers, vakbeweging, natuur- en milieuorganisaties, andere maatschappelijke organisaties en financiële instellingen zich verbonden aan het Energieakkoord voor duurzame groei (hierna: Energieakkoord, 2013)¹². Met het Energieakkoord komt een duurzame energievoorziening een stap dichterbij. In het Energieakkoord is vastgelegd dat in 2020 14% van alle energie duurzaam moet zijn opgewekt met een verdere stijging van dit aandeel naar 16% in 2023. Het doel van het akkoord is bovendien dat het nieuwe banen oplevert en een positief effect heeft op de energierekening van consumenten. In het akkoord zijn tien pijlers opgenomen die moeten leiden tot een duurzame energieopwekking. Het opschalen van hernieuwbare energieopwekking vormt één van deze pijlers. Dit vraagt een intensieve inzet op verschillende bronnen van hernieuwbare opwekking, zoals wind op land. Bij wind op land wordt binnen de kaders die met provincies zijn afgesproken, geïnvesteerd om te komen tot 6.000 MW operationeel windenergievermogen in 2020. Voor de periode na 2020 wordt op termijn gezocht naar aanvullend potentieel voor wind op land.

Windpark Agro-Wind draagt bij aan realisatie van het energieakkoord voor duurzame groei.

2.2.2 Energierapport 2016

Het Energierapport 2016 (2016)¹³ geeft aan dat Nederland voor de uitdaging staat om de uitstoot van broeikasgassen drastisch terug te brengen, waarbij in de 2e helft van de 21e eeuw, zoals afgesproken in het klimaatakkoord van Parijs (2015) er mondiaal een balans moet zijn tussen de uitstoot en vastlegging van broeikasgassen (ofwel klimaatneutraliteit). Het kabinet houdt dus onverkort vast aan de Europese afspraken voor 2020, 2030 en 2050 en aan de afspraken uit het Energieakkoord die samen met milieuorganisaties, bedrijfsleven en overheden zijn gemaakt. Het Energierapport geeft daarom een integrale visie op de toekomstige energievoorziening van Nederland. Het kabinet stelt, voor de transitie naar duurzame energie, drie uitgangspunten centraal:

¹¹ Europese Commissie (14 juni 2018). Geraadpleegd van: http://europa.eu/rapid/press-release_STATEMENT-18-4155_en.htm

¹² "Energieakkoord voor duurzame groei", Sociaal-Economische Raad (SER), september 2013. Geraadpleegd van: <http://www.energieakkoordser.nl/energieakkoord.aspx>

¹³ "Energierapport 2016 - Transitie naar duurzaam", Ministerie van Economische Zaken, januari 2016. Geraadpleegd van: <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2016/01/18/energiebericht-transitie-naar-duurzaam>

1. sturen op CO₂-reductie;
2. verzilveren van de economische kansen die de energietransitie biedt;
3. integreren van energie in het ruimtelijk beleid.

De Nederlandse energiehuishouding moet duurzamer en minder afhankelijk worden van eindige fossiele brandstoffen. Het kabinet wil onder meer de uitstoot van broeikasgassen in 2050 met 80-95% terugdringen op Europees niveau. Op dit moment zijn we voor onze energievoorziening nog voor bijna 95% afhankelijk van fossiele brandstoffen. De energietransitie biedt bovendien kansen voor behoud en ontwikkeling van het Nederlandse verdienvermogen.

Ten slotte heeft de energietransitie alleen kans van slagen als vroegtijdig en zorgvuldig het gesprek wordt aangegaan met burgers, bedrijven en maatschappelijke organisaties over de ruimtelijke inpassing van productie, opslag en transport van energie. Zoveel als mogelijk moet gezamenlijk de afweging plaatsvinden tussen de bijdrage van een initiatief aan de energievoorziening en de overlast of risico's die dit voor omwonenden met zich meebrengt. Dit wordt de 'energiedialoog' genoemd.

Voor Windpark Agro-Wind wordt deze energiedialoog uitgebreid gevoerd. Het is een lokaal initiatief waarbij alle direct omwonenden betrokken zijn (zie ook verder paragraaf 7.2).

2.2.3 Nationale energieverkenning

De Nationale Energieverkenning 2016 (NEV, 2016)¹⁴ bevestigt signalen uit de verkenning van 2015 dat de omslag naar een duurzame energiehuishouding wordt gemaakt. De groei van het aandeel hernieuwbare energie in de elektriciteitsvoorziening is één van de snelst lopende ontwikkelingen. Vooral de uitrol van windenergie op zee lijkt heel succesvol, ook in de komende jaren.

De nationale emissies in broeikasgassen nemen fors af tot 2020, maar stabiliseren daarna. Dat komt voornamelijk doordat het effect van de daling van het energieverbruik en de groei van hernieuwbare energie op de nationale emissies, worden gemaskeerd door sterk fluctuerende activiteiten van de (conventionele) energiesector.

Het aandeel hernieuwbare energie is in 2015 gestegen van 5,5% tot 5,8%. De komende jaren zal er een versnelling van de groei van het aandeel hernieuwbare energie plaatsvinden, aangejaagd door de afspraken uit het Energieakkoord. Het doel voor het aandeel hernieuwbare energie in 2020 van 14% lijkt echter nog niet te worden gehaald. Na 2023 groeit het aandeel hernieuwbare energie onder voorgenomen beleid verder tot 20,6% in 2030. Dit wordt met name verklaard door de veronderstelde continuïteit van de SDE+-regeling, die verdere groei van wind op zee en hernieuwbare energie in de gebouwde omgeving ondersteunt.

Windpark Agro-Wind draagt bij aan (een versnelling van) de groei van het aandeel hernieuwbare energie.

¹⁴ "Nationale energieverkenning 2016", Energieonderzoek Centrum Nederland (ECN), 14 oktober 2016. Geraadpleegd van: <https://www.ecn.nl/publicaties/ECN-O--16-035>

2.2.4 Nationaal Klimaatakkoord (ontwerp 2018)

Om de doelen te halen die in het Klimaatakkoord van Parijs zijn afgesproken werkt Nederland aan een nationaal Klimaatakkoord. In het Klimaatakkoord, onder regie van het kabinet, maken bedrijven, maatschappelijke organisaties en overheden concrete afspraken over de maatregelen waarmee de CO₂-uitstoot in Nederland gehalveerd kan worden. Verschillende sectoren denken mee over concrete plannen. De vijf sectortafels zijn: gebouwde omgeving, industrie, landbouw en landgebruik, mobiliteit en elektriciteit. Op 10 juli 2018 is het 'voorstellen voor hoofdlijnen' document gepresenteerd. In december 2018 is het ontwerp van het Klimaatakkoord gepresenteerd. Het centrale doel is het terugdringen van de uitstoot van broeikasgassen in Nederland met ten minste 49% ten opzichte van 1990. De eerste maanden van 2019 rekent het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL) de afspraken door. Binnen de sectortafel 'elektriciteit' is een belangrijk doel het vergroten van de productie van hernieuwbare energie. De productie van hernieuwbare energie moet verviervoudigen. De productie op zee moet worden uitgebreid, maar ook de productie zon en wind op land. In de hoofdlijnen staat als doel beschreven dat in 2030 via windenergie en zonne-energie 35 TWh (Terawattuur) wordt gerealiseerd. Tevens wordt benadrukt dat de beschikbare ruimte zo efficiënt mogelijk benut moet worden door meervoudig ruimtegebruik. Vraag en aanbod dienen zoveel mogelijk bij elkaar gebracht te worden. Ten slotte is gesteld dat het belangrijk is om te zoeken naar functiecombinaties en aan te sluiten bij specifieke kwaliteiten van het gebied.

Windpark Agro-Wind draagt bij aan de toename van de productie van duurzame energie in een functiecombinatie van blijvend agrarisch grondegebruik en duurzame elektriciteitsopwekking.

2.2.5 Windenergie ten opzichte van andere duurzame energiebronnen

Volgens het rijksbeleid¹⁵ zijn de belangrijkste vormen van hernieuwbare energie in Nederland: windenergie, zonne-energie, bio-energie en aardwarmte. Een kleinere rol spelen waterkracht, omgevingswarmte (warmtepompen in woningen) en energie uit potentieel verschil zoet-zout (osmose-energie of 'blue energy'). Hoewel grijze energie uit fossiele energiebronnen in de komende decennia nodig blijft, zal hernieuwbare energie een steeds groter onderdeel gaan uitmaken van de energiemix. Drie duurzame energiebronnen leveren daarbij de belangrijkste bijdrage voor Nederland: bio-energie, wind op land en wind op zee. Grote windparken dragen significant bij aan het behalen van de doelstellingen. Geconcludeerd kan worden dat windenergie op land een belangrijk aandeel heeft in het behalen van de Europese taakstelling op het gebied van duurzame energie en CO₂-reductie, maar dat deze taakstelling niet gehaald kan worden met windenergie alleen. Er is een energiemix nodig waarbij duurzame energie, en windenergie in het bijzonder, een steeds belangrijker aandeel krijgt.

De realisatie van windenergie is interessant vanuit het oogpunt:

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

¹⁵ zie onder andere: "Energieakkoord voor duurzame groei", Sociaal-Economische Raad (SER), september 2013, "Energieverslag 2016 - Transitie naar duurzaam", Ministerie van Economische Zaken, januari 2016 en "Energieagenda - Naar een CO₂-arme energievoorziening", Ministerie van Economische Zaken, december 2016

- vanuit het oogpunt van kostprijs.¹⁶¹⁷

Windenergie op land heeft een belangrijk aandeel heeft in het behalen van de Europese taakstelling op het gebied van duurzame energie, naast bijvoorbeeld ook zonne-energie. Windpark Agro-Wind draagt ook bij aan de Europese taakstelling.

Kader 2.1 Vergelijking wind- en zonne-energie

Een huishouden gebruikt gemiddeld 3.500 kWh/jaar aan elektriciteit. Om deze stroom volledig zelf op te wekken met zonne-energie op eigen dak is een installatie nodig van ongeveer 4 kWp*. Dit zijn ongeveer 14-16 panelen, met een oppervlak van ongeveer 25 m².

Een windturbine van 3 MW levert per jaar ongeveer 7.500 tot 9.600 MWh/jaar aan elektriciteit op (afhankelijk of het om een landinwaartse of kustlocatie gaat). Met één zo'n windturbine kan voor zo'n 2.100 tot 2.750 huishoudens elektriciteit worden opgewekt.

Wil je voor 2.100 tot 2.750 huishoudens (gelijk aan één windturbine) elektriciteit opwekken met zonnepanelen dan heb je een (dak)oppervlak nodig van 57.700 tot 68.750 m². Dit komt overeen met het oppervlak van 7,5 à 10 voetbalvelden**.

Op een gunstige locatie, met een goed georiënteerd zonnepark, kan 1 MW opgesteld vermogen aan zonne-energie circa 875 MWh per jaar opwekken. 1 MW opgesteld vermogen windenergie wekt 3 tot 4 maal meer elektriciteit op.

De afgelopen jaren is zonne-energie veel goedkoper geworden. Zonne-energie is echter nog wel duurder dan windenergie. Gemiddeld is de onrendabele top (wat opgevuld wordt met de SDE+ subsidie) bij zon op dit moment 2 tot bijna 3 keer zo groot als bij wind.***

* kilowattpiek = is de eenheid om het elektrisch vermogen van zonnepanelen aan te geven. 1.000 kWp = 1 MWp

** Uitgaande van dat één voetbalveld circa 7.000 m² is

*** Rekenvoorbeeld uit de praktijk van afgelopen jaren: Basisbedrag SDE wind = 5,9 cent/kWh, basisbedrag zon = 11,9 cent/kWh. Subsidie = basisbedrag – stroomprijs (bijvoorbeeld 3 cent/kWh). Subsidie wind is 5,9 – 3 = 2,9 cent/kWh. Subsidie zon is 11,0 cent/kWh – 3 = 8,0 cent/kWh. Zon is daarmee 8,0/2,9 = 2,7 keer duurder.

2.2.6 Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte

De "Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte" (SVIR, maart 2012)¹⁸ geeft een totaalbeeld van het ruimtelijk en mobiliteitsbeleid op rijksniveau. Het is de 'kapstok' voor bestaand en nieuw rijksbeleid met ruimtelijke consequenties. Ruimte voor het hoofdnetwerk voor (duurzame) energievoorziening en energietransitie wordt in het SVIR aangemerkt als een nationaal belang.

¹⁶ Bron: "Eindadvies basisbedragen SDE+ 2018", ECN, 2016, rapportnummer: ECN-E-17-048. Wind op land kost volgens ECN circa 5,4 tot 7,3 ct./kWh, terwijl bijvoorbeeld PV zonne-energie 10,7 ct./kWh kost. Deze 'kosten' zijn gebaseerd op het advies voor de basisbedragen en geven een indicatie van de benodigde financiën per energie opwekmethode.

¹⁷ In opdracht van het ministerie van Economische Zaken hebben CE Delft en ECN onderzoek gedaan naar de kosten en maatschappelijke effecten van zon-PV en windenergie op land. Het onderzoek wijst uit dat windenergie op land niet alleen goedkoper is van nu tot 2023, maar ook naar verwachting tot 2030. Bron: Geert Warringa et al, MKEA zon-PV en wind op land – vergelijking kosten en maatschappelijke effecten, publicatienummer: 16.7J46.125, Delft, december 2016

¹⁸ "Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte - Nederland concurrerend, bereikbaar, leefbaar en veilig" (SVIR), Ministerie van Infrastructuur en Milieu, maart 2012).

Het Rijk stelt op het gebied van energie dat voor de opwekking en het transport van energie voldoende ruimte gereserveerd moet worden. Het aandeel van duurzame energiebronnen als wind, zon, biomassa en bodemenergie in de totale energievoorziening moet omhoog.

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

Windpark Agro-Wind draagt bij in de toename van het aandeel van duurzame energiebronnen in de totale energievoorziening.

Ladder voor duurzame verstedelijking

In de SVIR wordt de ladder voor duurzame verstedelijking geïntroduceerd. Deze ladder is per 1 oktober 2012 als motiveringseis in het Besluit ruimtelijke ordening (artikel 3.1.6, lid 2) opgenomen. Doel van de ladder voor duurzame verstedelijking is een goede ruimtelijke ordening door een optimale benutting van de ruimte in stedelijke gebieden. Hierbij moet de behoefte aan een stedelijke ontwikkeling worden aangetoond. De ladder kent drie treden die achter elkaar worden doorlopen.

Op basis van jurisprudentie¹⁹ is de ladder voor duurzame verstedelijking niet van toepassing op een windpark omdat dat niet wordt beschouwd als een stedelijke ontwikkeling als bedoeld in artikel 3.1.6, tweede lid in samenhang met artikel 1.1.1, eerste lid, onder i, van het Besluit ruimtelijke ordening (Bro).

Voor windpark Agro-Wind hoeft geen Ladder doorlopen te worden.

2.2.7 Structuurvisie Windenergie op Land

De doelstelling van de Structuurvisie Wind op Land (SWOL, maart 2014)²⁰ is zodanig ruimtelijke voorwaarden te scheppen dat begin 2020 een opwekkingsvermogen van ten minste 6.000 MW aan windturbines op land operationeel is. Daarvoor worden drie soorten beleid gepresenteerd:

- Visie: bundeling in gebieden die geschikt zijn voor grootschalige windenergie (windparken met een vermogen groter dan 100 MW) en daarmee andere gebieden vrijhouden van grootschalige windenergie. Bij het ruimtelijk ontwerp van windturbineprojecten aansluiten bij de hoofdkenmerken van het landschap.
- Aanwijzen van concrete gebieden die geschikt zijn voor grootschalige windturbineparken. Het kabinet zal initiatieven voor windturbineparken met een omvang van ten minste 100 MW toetsen aan deze gebieden.

¹⁹ AbRvS 16 maart 2016, nr. 201503226/1.

²⁰ "Structuurvisie Windenergie op land" (SWOL), Ministerie van Infrastructuur en Milieu, 28 maart 2014.

- Taakverdeling tussen Rijk en provincies bij het ruimtelijk mogelijk maken van windenergie, en de prestatieafspraken die daarover met het IPO zijn gemaakt. Verder wordt ingegaan op beleidsonderwerpen die van groot belang zijn voor het slagen van de doelen voor windenergie, zoals de stimuleringsregeling SDE+ en het landelijke elektriciteitsnet.

Het kabinet heeft in de SWOL elf gebieden aangewezen waar grootschalige windturbineparken op land mogen komen. Om de doelstelling van 6.000 MW te halen is het noodzakelijk dat ook buiten deze gebieden ruimte wordt geboden voor kleinere windturbineparken. Provincies kunnen daarvoor locaties aanwijzen of hebben dit reeds gedaan.

De kleinere windturbineparken, waaronder windpark Agro-Wind, moeten samen zorg dragen voor nog eens de helft van de doelstelling aan opgesteld vermogen windenergie op land.

2.2.8 Besluit algemene regels ruimtelijke ordening

Het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro)²¹ voorziet in de juridische borging van het nationaal ruimtelijk beleid. Het bevat regels die de beleidsruimte van andere overheden ten aanzien van de inhoud van ruimtelijke plannen inperken, daar waar nationale belangen dat noodzakelijk maken.

Bij de vaststelling van een ruimtelijke plan voor de ontwikkeling van een windpark dient rekening gehouden te worden met de regels die het Barro stelt in Titel 2.6 Defensie ten aanzien van militaire radarstations, en over beperkingen rondom een radarstation en de beoordeling van gevolgen van bouwwerken, als ook beperkingen in verband met militaire laagvliegroutes jacht- en transportvliegtuigen. In paragraaf 5.8 wordt daar op ingegaan.

Specifiek voor het project zijn er, behalve defensieradar, geen andere nationale belangen waar mee rekening te houden dient te worden.

2.3 Provinciaal beleid

De provincie Noord-Brabant heeft als doelstelling om in 2020 ten minste 470,5 MW aan windvermogen te hebben opgesteld. Deze taakstelling is vooral opgenomen in de Energieagenda Noord-Brabant en de Structuurvisie ruimtelijke ordening. Hierin zijn de kaders voor windenergie helder vastgesteld. De Omgevingsvisie Brabant is vastgesteld om voorbereid te zijn op de komst van de Omgevingswet. De Omgevingsvisie bevat geen sectorale beleidsdoelen. De concrete doelen staan nog steeds onder andere in de Structuurvisie ruimtelijke ordening.

2.3.1 Energieagenda van Noord-Brabant 2010-2020

Provincie Noord-Brabant heeft in 2010 een Energieagenda opgesteld. De agenda concentreert zich op zeven gebieden. Rond drie gebieden ziet de provincie kansen om Noord-Brabant uit te laten groeien tot een internationale topregio: zon-pv, biobased economy en elektrisch rijden/slimme netwerken. Op vier andere gebieden schept de provincie kansen door het vergroten van mogelijkheden binnen het ruimtelijk instrumentarium, wet- en regelgeving en het

²¹ Besluit van 22 augustus 2011, houdende algemene regels ter bescherming van nationale ruimtelijke belangen (Besluit algemene regels ruimtelijke ordening)

wegnemen van drempels. Het gaat om de aandachtsgebieden windenergie, duurzame warmte, energiebesparing in de gebouwde omgeving en de onderliggende decentrale netwerken. In de agenda wordt gesteld dat de toepassing van windenergie direct bijdraagt aan de productie van hernieuwbare energie en aan het naderbij brengen van klimaatdoelstellingen.

In de agenda is verwoord dat voor windenergie gemeente en uitvoerders de belangrijkste spelers zijn. Als die partijen er niet uitkomen heeft de provincie de bevoegdheid met vaststelling van een Provinciaal inpassingsplan de realisering van een windturbineproject (alsnog) mogelijk te maken. De provincie heeft haar ruimtelijk beleid voor de ontwikkeling van windenergie in de provincie Noord-Brabant geformuleerd in de Structuurvisie ruimtelijke ordening 2010, partiële herziening 2014 en de Interim Omgevingsverordening (2019). Dit beleid is leidend voor het bereiken van de provinciale doelstelling voor wind op land in de provincie Noord-Brabant: 470,5 MW in 2020.

Windpark Agro-Wind draagt direct bij aan de productie van hernieuwbare energie en aan het naderbij brengen van klimaatdoelstellingen.

2.3.2 Omgevingsvisie Brabant

Op 14 december 2018 is de Omgevingsvisie 'De kwaliteit van Brabant, Visie op de Brabantse leefomgeving' vastgesteld door Provinciale Staten om voorbereid te zijn op de komst van de Omgevingswet. De Omgevingsvisie bevat geen sectorale beleidsdoelen. De concrete doelen, voor bijvoorbeeld natuur, water en ruimtelijke kwaliteit, staan nu nog in de bestaande plannen van de provincie zoals in de Structuurvisie ruimtelijke ordening.

De Omgevingsvisie ziet als hoofdpoging het 'werken aan de Brabantse energietransitie' met de doelstelling dat in 2050 in Brabant 100% duurzame energie en een reductie van 90% van de CO₂-uitstoot ten opzichte van 1990 is gerealiseerd. De provincie stelt dat hiervoor, ook op weg naar 2030, een wezenlijke verandering noodzakelijk is. Hiervoor is de doelstelling gesteld om in 2030 50% van de energieopwekking uit duurzame bronnen te halen en een reductie van 50% in de uitstoot van CO₂ ten opzichte van de uitstoot in 1990.

Windpark Agro-Wind draagt bij aan de Brabantse CO₂-reductie.

2.3.3 Structuurvisie ruimtelijke ordening

Provinciale Staten hebben in 2014 de Structuurvisie ruimtelijke ordening 2010, partiële herziening 2014 vastgesteld, waarin wordt beschreven welke ruimtelijke doelen de provincie wil bereiken en op welke manier. Op 19 maart 2014 trad de Structuurvisie ruimtelijke ordening 2014 in werking. Dit is een actualisatie van de visie die in 2010 werd vastgesteld. Het geeft de hoofdlijnen voor het beleid tot 2025 weer (met een doorkijk naar 2040). De hoofdgedachte in de structuurvisie is 'samenwerken aan kwaliteit'. Dit doel moet gerealiseerd worden door regionaal samen te werken, te ontwikkelen, beschermen en stimuleren.

Ruimtelijke structuren

De provincie heeft een indeling gemaakt in vier ruimtelijke structuren: de groenblauwe structuur, het landelijk gebied, de stedelijke structuur en de infrastructuur. Voor ieder van deze structuren zijn specifieke doelen opgesteld en is aangegeven met welke instrumenten deze doelen behaald dienen te worden. De structuurvisie vertaalt de opgaven en doelen uit de Agenda van Brabant naar het ruimtelijk domein, en is bindend voor het ruimtelijk handelen van de provincie.

In de Agenda van Brabant zijn de opgaven voor de provincie voor de komende jaren en de rol die de provincie daarin neemt beschreven.

Het plangebied maakt deel uit van de 'groenblauwe structuur' volgens de structuurkaart uit de structuurvisie. Ten noorden van het plangebied is 'gemengd landelijk gebied' gelegen. Voor de groenblauwe structuur heeft de provincie de volgende doelen gesteld:

1. een positieve ontwikkeling van de biodiversiteit: De achteruitgang in de ontwikkeling van de biodiversiteit wordt omgebogen in een positieve ontwikkeling. De natuur- en watersystemen in de gebieden zijn daarom beschermd en worden verbeterd door deze goed met elkaar te verbinden;
2. Een robuuste en veerkrachtige structuur: Natuur en water moeten toekomstige ontwikkelingen in Noord-Brabant kunnen opvangen of daar tegen bestendig zijn. De provincie wil de groenblauwe structuur daarom vanuit ecologisch oogpunt robuust en veerkrachtig maken.
3. De natuurlijke basis en landschappelijke contrasten versterken: De gebieden in de groenblauwe structuur versterken de identiteit van de verschillende landschappen in Noord-Brabant. Daarom wil de provincie de natuurlijke basis en de landschappelijke contrasten versterken en ontwikkelen.
4. De gebruikswaarde van natuur en water verbeteren: De gebieden in de groenblauwe structuur zijn ook belangrijk vanuit economische en sociaal-culturele belangen. De provincie wil de samenhang daartussen verbeteren en de mogelijkheden voor gebruik en beleving van deze gebieden verbeteren. Dit biedt ook kansen om het toeristisch-recreatieve product in Noord-Brabant te versterken. Binnen de groenblauwe structuur liggen ook mogelijkheden voor de ontwikkeling van agrarische functies die passen in de groene omgeving.

Ontwikkeling van het windpark draagt niet specifiek bij aan de doelen van de groenblauwe structuur maar is er ook niet strijdig aan.

Duurzame energie

Door allerlei ontwikkelingen en wensen gaat de provincie meer dan voorheen duurzaam en zorgvuldig om met de ruimte. Eén van de trends die genoemd wordt in de Structuurvisie is de toenemende behoefte aan duurzame energie. Duurzame alternatieven waarop wordt gedoeld zijn onder andere windenergie, warmtekraftkoppeling, zonne-energie, biomassa-vergisting en geothermie. Duurzame energie biedt op een veelheid van terreinen kansen, maar vraagt om een goede ruimtelijke visie. De landschappelijke impact van windenergie en windturbines leidt tot het dilemma op welke schaal dit kan plaatsvinden: een beperkt aantal grootschalige locaties, vele kleinschalige oplossingen of een combinatie van beide.

De ontwikkeling en opwekking van duurzame energie, zoals uit wind, zon, bodem, biomassa-, (co)vergisting en geothermie wordt door de provincie ondersteund. Windenergie wordt ondersteund onder voorwaarden, zodat het past bij de ruimtelijke visie voor het landschap. Geclusterde opstellingen bij grootschalige bedrijventerreinen in het stedelijk concentratiegebied dragen bij aan het voorkomen van de versnippering van meerdere kleine initiatieven. Clusteropstellingen zijn daarnaast mogelijk in landschappen die daarvoor geschikt zijn qua schaal en maat. In paragraaf 4.3 wordt daar specifiek ten aanzien van Windpark Agro-Wind nader op in gegaan.

Daarnaast wordt het belang van sanering na afloop van de gebruikperiode benadrukt.

De provinciale doelstelling is om in 2020 470,5 MW aan vergund vermogen windenergie te hebben opgesteld. Deze doelstelling is tot stand gekomen in het Interprovinciaal Overleg in 2013, tussen de twaalf provincies en het Rijk. Windpark Agro-Wind draagt bij aan het realiseren van de provinciale doelstelling.

2.3.4 Interim Omgevingsverordening Noord-Brabant (2019)

Provinciale Staten hebben op 25 oktober 2019 de Interim omgevingsverordening Noord-Brabant vastgesteld (hierna: Interimverordening of IOV). De Interim omgevingsverordening is tot stand gekomen door de verschillende regelingen op provinciaal niveau over de fysieke leefomgeving samen te voegen. Dit betekent dat de regels betrekking hebben op milieu, natuur, ruimtelijke ordening, water, bodem en wegen. De Interim omgevingsverordening is daarbij een eerste stap op weg naar een omgevingsverordening, die op grond van de nieuwe Omgevingswet wordt vastgesteld en die verplicht is voor provincies.

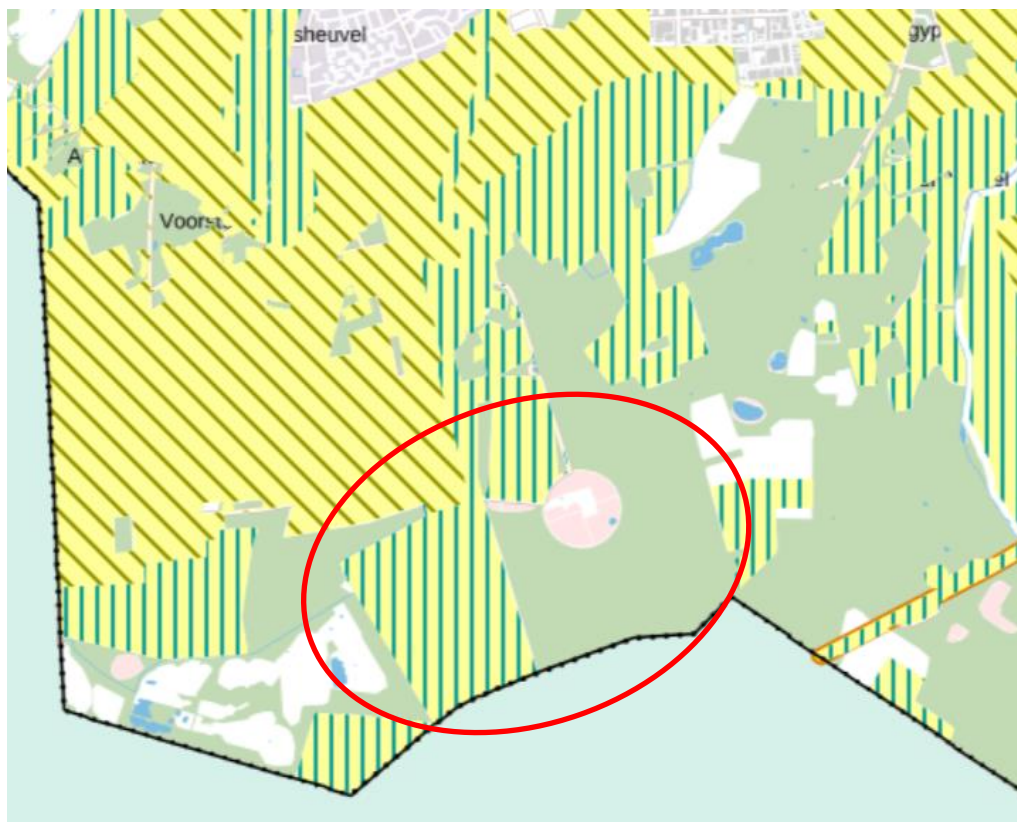
De Interim omgevingsverordening vervangt zes provinciale verordeningen, waaronder de Verordening Ruimte (VR) die vanaf 2014 in werking was. De bevoegdheden van en begrenzings binnen de provincie zijn zoveel als mogelijk gehandhaafd in deze samenvoeging. Met de ter inzage legging van de ontwerpbesluiten voor windpark Agro-Wind stond nog de 'oude' verordening Ruimte hier beschreven met toevoegingen hoe de regels in de (ontwerp) Interimverordening zouden gaan wijzigen. Omdat de Interimverordening inmiddels is vastgesteld is de tekst in deze paragraaf integraal vervangen door de Interimverordening met verwijzing naar het oude artikelen uit de Verordening Ruimte. Onderliggende stukken (zoals het MER) zijn hier verder niet op aangepast omdat deze al definitief waren ten tijde van het in werking treden van de Interimverordening.

De Verordening gaat in op verschillende onderwerpen, waarbij de gebieden op kaart tot op perceelniveau zijn begrensd. De thema's die aan de orde komen in de Verordening zijn:

1. Ruimtelijke kwaliteit;
2. Stedelijke ontwikkeling en erfgoed;
3. Natuurgebieden en stiltegebieden;
4. Landelijk gebied;
5. Agrarische ontwikkelingen;

In de Interimverordening is het plangebied aangeduid gebied' (zie Figuur 2.1) als 'Landelijk gebied' (geel) en 'Natuur Netwerk Nederland' (groen), waardoor de artikelen 3.37 en 3.38 van toepassing zijn op de vestiging van windturbines. Het Landelijk gebied is verder onderverdeeld in 'Groenblauwe Mantel' (verticale blauwe strepen) en 'Gemengd landelijk Gebied' (diagonale bruine strepen), voor deze gebieden zijn in de verordening specifieke regels opgenomen voor bijvoorbeeld de vestiging van (agrarische) bedrijven in die gebieden maar niet (meer) voor windturbines. De regels voor windturbines in de 'Groenblauwe Mantel' (art. 6.18 VR) en 'Gemengd landelijk gebied' (art. 7.19 VR) zijn in de Interimverordening samengevoegd tot regels voor windturbines in het Landelijk gebied (art. 3.37 IOV).

Figuur 2.1 Interim Omgevingsverordening Noord-Brabant – basiskaart landelijk gebied (in rode: omlijnning globale duiding plangebied)



Bron: www.ruimtelijkeplannen.nl

Artikelen 3.9 en 3.32 van de Interimverordening zijn aanvullend relevant voor de invulling van de planvorming op het gebied van landschappelijke kwaliteit in zijn algemeenheid en landschappelijke waarden in de Groenblauwe Mantel specifiek (art. 3.2 en art. 6.18 VR). Hieronder worden de relevante artikelen uit de Interimverordening per lid geciteerd (*schuin gedrukt en "tussen aanhalingstekens"*) en toegelicht in relatie tot het project.

Windturbines in landelijk gebied

"3.37 Windturbines in landelijk gebied

Lid 1

In Landelijk gebied is nieuwvestiging mogelijk van windturbines met een bouwhoogte van tenminste 25 meter, gemeten van de bovenkant van de fundering tot aan de wiekenas, als:

- a. de windturbines inpasbaar zijn in de omgeving;
- b. er sprake is van een geclusterde opstelling van minimaal 3 windturbines;
- c. de ontwikkeling een maatschappelijke meerwaarde geeft, waaronder de mogelijkheid voor de omgeving om te participeren in het project;
- d. de ontwikkeling op regionaal niveau is afgestemd met omliggende gemeenten en de netwerkbeheerder, gelet op de ontwikkeling van overige duurzame energie initiatieven in de omgeving."

De beoogde windturbines hebben een bouwhoogte van meer dan 25 meter.

- a. zoals in paragraaf 4.3 en hoofdstuk 6 van bijlage 1 wordt toegelicht is het landschap qua schaal en maat geschikt voor de plaatsing van windturbines;
- b. Er zal sprake zijn van een geclusterde opstelling van minimaal 3 windturbines
- c. de maatschappelijke meerwaarde komt primair voort uit het feit dat het windpark een initiatief is van lokale agrariërs en dat alle direct omwonenden deelnemen in het windpark (lid van de vereniging). Het is een project waarvan de opbrengsten ook weer ten goede komen aan de omgeving (zie ook paragraaf 1.1. en de toelichting onder lid 2 van dit artikel).
- d. de ontwikkeling is regionaal afgestemd in de klimaatvisie van de Kempengemeenten. Er is afstemming geweest met netbeheerder Enexis, er is een overeenkomst gesloten over beschikbare netcapaciteit en de netcapaciteit voor windpark Agro-Wind is gereserveerd.

Lid 2

Er kan uitsluitend toepassing gegeven worden aan het eerste lid met een omgevingsvergunning waarbij door toepassing te geven aan artikel 2.12, eerste lid, onderdeel a, onder 2 of 3, Wet algemene bepalingen omgevingsrecht wordt afgeweken van een bestemmingsplan, waarbij aan de omgevingsvergunning in ieder geval de volgende voorwaarden worden verbonden:

- a. de omgevingsvergunning geldt voor een bepaalde termijn, die ten hoogste 25 jaar bedraagt;
- b. na het verstrijken van de termijn wordt de vóór de verlening van de omgevingsvergunning bestaande toestand hersteld en worden de windturbines verwijderd;
- c. voor het gestelde onder b. wordt financiële zekerheid gesteld."

Aan de plaatsing van de windturbines wordt een maximale tijdsduur van 25 jaar toegekend doordat een omgevingsvergunning voor het afwijken van het bestemmingsplan ook voor 25 jaar wordt aangevraagd. Na deze periode wordt de vóór de verlening van de omgevingsvergunning bestaande toestand hersteld en worden de windturbines verwijderd. Dit laatste is vastgelegd in de anterieure overeenkomst tussen de gemeente en initiatiefnemers en zo nodig in de omgevingsvergunning. Er kan derhalve toepassing worden gegeven aan dit lid uit de Interimverordening.

Maatschappelijke meerwaarde

Maatschappelijke meerwaarde wordt op een aantal manieren gecreëerd door het windpark en haar initiatiefnemers. De volgende punten worden in het kader van Windpark Agro-Wind opgezet en uitgevoerd. De gedetailleerde uitwerking en vastlegging van deze afspraken zijn vastgelegd in de anterieure overeenkomst.

1. Er wordt een omgevings-/gebiedsfonds ingericht om bij te dragen aan de verhoging van zowel de leefbaarheid als de verduurzaming van de betrokken buurten.
2. Windpark Agro-Wind zal jaarlijks een substantiële financiële bijdrage leveren aan zowel de direct omwonenden (binnen een straal van 900 meter rondom het windpark) als aan een gecombineerd Leefbaarheids- en Duurzaamheidsfonds (het Gebiedsfonds) voor overige bewoners.
3. Omwonenden krijgen de mogelijkheid om direct te participeren. De intentie is dat 100% van het eigen vermogen lokaal wordt ingebracht: 75% vanuit de directe omgeving

- (initiatiefnemers binnen 900 meter) en 25% vanuit de overige bewoners uit gemeente Reusel-De Mierden, in de vorm van een obligatielening of vergelijkbaar.
4. Bewoners en omliggende (agrarische) bedrijven van het windpark hebben te kennen gegeven geïnteresseerd te zijn in een gezamenlijke inkoop van de opgewekte duurzame elektriciteit van het windpark. Deze kan oplopen tot jaarlijks 180 GWh, gelijk aan het jaarlijkse elektriciteitsverbruik van zo'n 50.000 particuliere huishoudens.
 5. In aansluiting hierop zal lokale ondernemers de kans worden geboden om in de realisatie- en exploitatiefase werken uit te voeren ten behoeve van het windpark. Met name in de civiele uitvoering en op het gebied van de landschapsinrichting.
 6. Educatie duurzame energie. Aan studenten wordt de mogelijkheid geboden tijdens de bouwfase stage te lopen. Daarnaast zal jaarlijks een open dag worden georganiseerd en zullen de windturbines te voorzien van een bestuurbare webcam en een webbased monitoringsysteem waardoor windenergie laagdrempelig en op een innovatieve manier worden gepresenteerd.
 7. Landschaps- en natuurversterking. Bij de inrichting en het beheer van zowel de wettelijke natuurcompensatie als de aanvullende maatregelen zullen de wensen van de omgeving, in eerste instantie via de Klankbordgroep, nadrukkelijk worden meegenomen. De wensen zullen worden vertaald naar een 'inrichtings- en uitvoeringsplan' dat gericht is op versterking van natuurwaarden maar ook de recreatieve infrastructuur. Hierbij kan gedacht worden aan een betere toegankelijkheid voor recreanten als voetgangers en fietsers, maar ook ruimte voor natuurversterking. Met de gemeente Bladel is afgesproken dat de natuurversterkingsplannen van Reusel waar mogelijk aan zullen sluiten op die van Bladel.
 8. In mei 2018 is op initiatief van de vereniging een Klankbordgroep opgericht met bewoners van Reusel en andere betrokken zoals de lokale Natuur- en (weide)vogelvereniging van Reusel, ondernemers en de Dorpsraad van Reusel. Deze Klankbordgroep is bedoeld ter versterking van de dialoog met de omgeving en fungeert veelal als eerste aanspreekpunt voor het projectteam om onderwerpen die relevant zijn voor de omgeving te bespreken. Doel van de klankbordgroep is om naast het delen van informatie met bewoners van RDM en overige betrokkenen de ontwikkeling in het proces te bespreken, feedback te ontvangen en daar waar het mogelijk is rekening te houden met de wensen van niet direct betrokkenen bij het Windpark. Inmiddels is deze klankbordgroep 9 keer bij elkaar geweest.

Bewoners van het plangebied en omgeving hebben zelf het plan opgepakt om groene energie op te wekken met windmolens. Alle omwonenden in een straal van 900 meter van het windpark zijn lid van de vereniging en participeren daarmee direct in het windpark. Met het windpark vermindert de CO₂-uitstoot met 32.000 ton per jaar en het initiatief sluit aan bij de klimaatvisie van de Kempengemeenten 'Energienutraal in 2025'. Het windpark draagt bij aan het oplossen van een maatschappelijk probleem van CO₂ uitstoot en het maatschappelijke doel van groene energieopwekking en energieneutraliteit.

Kwaliteitsverbetering landschap

In artikel 3.9 van de Interimverordening (art 3.2 VR) staan de minimale eisen die de provincie aan een kwaliteitsverbetering voor het landschap. In de Interimverordening staat niet beschreven hoe gemeenten deze regels moeten implementeren en in welke mate de ontwikkelingen aan de kwaliteit van het landschap moeten bijdragen. Gemeenten kunnen dus zelf bepalen hoe ze met deze regeling om gaan. In het geval van Windpark Agro-Wind is

uitvoerig overleg gepleegd met de provincie Noord-Brabant omtrent de invulling van deze landschapsinvesteringsregeling (LIR).

Voor de bepaling van de hoogte van de LIR wordt de provinciale richtlijn/handleiding aangehouden. Dit betekent dat 7,5% van de grondvergoeding jaarlijks als landschapsinvestering wordt ingezet. De gedetailleerde invulling van de LIR is onderdeel van een met de initiatiefnemer overeengekomen anterieure overeenkomst. In de anterieure overeenkomst is bepaald dat de rationale van de Vereniging als ontwikkelaar leidend is in de bepaling van de omvang van de bijdrage aan de LIR.

Landschappelijke waarden in de Groenblauwe mantel

Voor de groenblauwe mantel zijn geen specifieke regels meer voor de vestiging van windturbines, zoals dat nog wel was in de Verordening Ruimte 2014. Voor de Groenblauwe mantel geldt in zijn algemeenheid het volgende:

“Artikel 3.32 landschappelijke waarden in de groenblauwe mantel

Lid 1

Een bestemmingsplan van toepassing op de Groenblauwe mantel:

- a. strekt tot behoud, herstel of duurzame ontwikkeling van het watersysteem en de daarmee samenhangende ecologische waarden en kenmerken en landschappelijke waarden en kenmerken;
- b. stelt regels ter bescherming van de ecologische, landschappelijke en hydrologische waarden en kenmerken van het gebied;
- c. borgt dat een ontwikkeling gepaard gaat met een positieve bijdrage aan de bescherming en ontwikkeling van de ecologische waarden en kenmerken en landschappelijke waarden en kenmerken.

Lid 2

De toelichting bij een bestemmingsplan als bedoeld in het eerste lid bevat een beschrijving van de aanwezige ecologische waarden en kenmerken en landschappelijke waarden en kenmerken.

Onderliggende ruimtelijke onderbouwing besteedt aandacht aan ecologische, landschappelijke en hydrologische waarden van het plangebied en houdt hier nadrukkelijk rekening mee (respectievelijk in de paragrafen 5.5, 4.3 en 5.7).

Artikel 3.2 van de Interimverordening (art. 3.1 VR) stelt daarnaast dat er een zorgplicht geldt voor ruimtelijke kwaliteit en dat de ruimtelijke onderbouwing aandacht moet besteden aan onder meer bodem, water, archeologie, cultuurhistorie, ecologie en landschap. Deze onderwerpen komen in deze goede ruimtelijke onderbouwing aan de orde in hoofdstuk 5.

Windturbines in Natuurnetwerk Brabant

Het Natuurnetwerk Brabant (NNB) is onderdeel van het Natuurnetwerk Nederland. Het is een netwerk van deels bestaande en deels nieuwe natuurgebieden die door ecologische verbindingzones met elkaar verbonden zijn. De gebieden, behorend bij het NNB zijn als zodanig aangewezen in de Interimverordening. Een gedeelte van het plangebied is gelegen binnen NNB.

Op grond van artikel 3.15 Interimverordening (art. 3.1 en art. 5 VR) geldt in beginsel dat er geen ontwikkelingen mogelijk zijn in NNB. Een bestemmingsplan van toepassing op NNB strekt tot het behoud, herstel of de duurzame ontwikkeling van de ecologische waarden en kenmerken. Deze waarden zijn beschreven in de natuurbeheerplannen. Ook worden er vervolgens regels gesteld ter bescherming van de ecologische waarden en kenmerken van de onderscheiden gebieden en houdt daarbij rekening met de overige aanwezige waarden en kenmerken, waaronder de cultuurhistorische waarden en kenmerken.

Artikel 3.17 van de Interimverordening bepaalt vervolgens:

“Artikel 3.17 afwijkende regels ontwikkelingen in natuur netwerk brabant

Lid 1

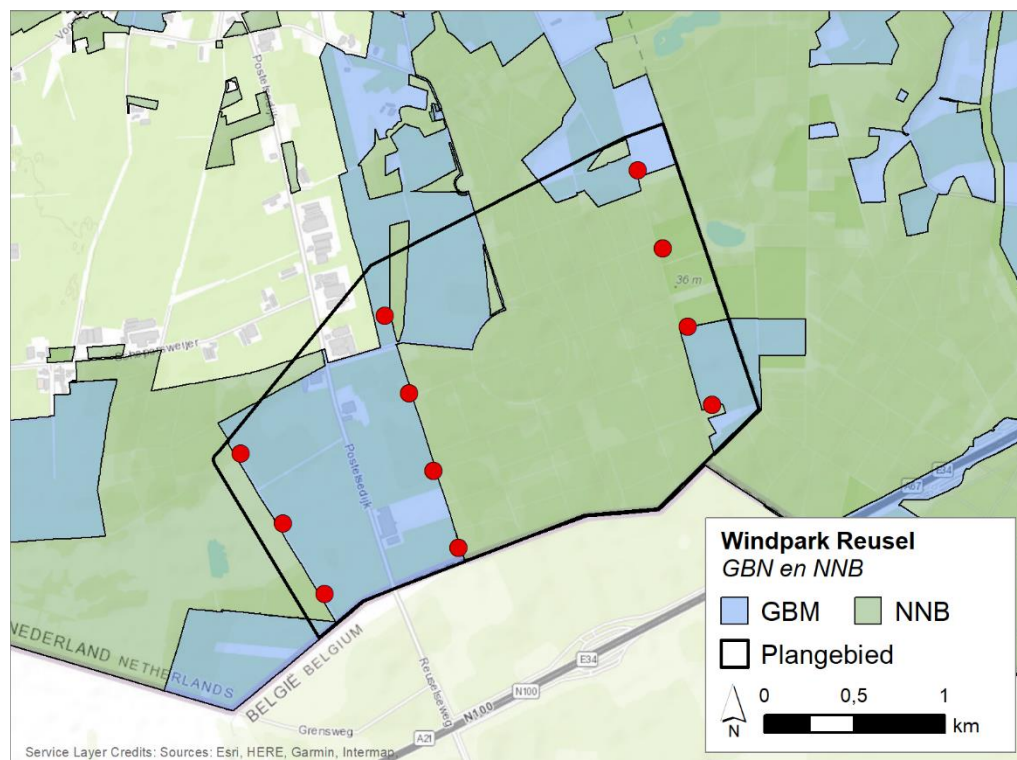
Een bestemmingsplan van toepassing op Natuur Netwerk Brabant kan een ontwikkeling toelaten als is voldaan aan de voorwaarden gesteld voor:

- a. nieuwe ontwikkelingen in het Natuur Netwerk Brabant, overeenkomstig artikel 3.18;
- b. het nee, tenzij-principe, overeenkomstig artikel 3.19;
- c. de saldo-benadering, overeenkomstig artikel 3.20;
- d. een kleinschalige uitbreiding, overeenkomstig artikel 3.21.

Lid 2

Het eerste lid is niet van toepassing op Natura 2000 - gebied.”

Figuur 2.2 Het NNB (groen) en GBM (blauw) ter hoogte van het plangebied van Windpark Agro-Wind Reusel



Bron: Figuur 8.2 MER (bijlage 1). Met de Interimverordening is de begrenzing NNB en GBM zelf niet veranderd waardoor deze nog steeds actueel is.

Artikel 3.17 van de Interimverordening (Art. 5.5 VR) biedt dus verschillende mogelijkheden om af te wijken voor ontwikkelingen in de NNB. Voor onderhavig project ligt een verzoek om wijziging van de begrenzing van NNB bij kleinschalige uitbreiding artikel 3.21

Interimverordening het meest voor de hand (art. 5.5 VR). Hierover is in de voorbereidingsfase (op basis van de Verordening Ruimte 2014) ook afstemming met de provincie geweest.

“Artikel 3.21 kleinschalige herbegrenzing

Lid 1

Een bestemmingsplan kan een ontwikkeling binnen Natuur Netwerk Brabant mogelijk maken in het geval dat:

- a. de aantasting van areaal Natuur Netwerk Brabant kleinschalig is;
- b. de ontwikkeling slechts leidt tot een beperkte aantasting van de ecologische waarden en kenmerken van het Natuur Netwerk Brabant;
- c. de ontwikkeling leidt tot een kwalitatieve of kwantitatieve versterking van de ecologische waarden en kenmerken van het Natuur Netwerk Brabant als geheel;
- d. er een afweging van alternatieven heeft plaatsgevonden;
- e. er sprake is van een goede landschappelijke en natuurlijke inpassing;
- f. er bij verlies van ecologische waarden en kenmerken wordt voldaan aan artikel 3.22 Compensatie;
- g. op welke wijze de uitvoering en monitoring zijn verzekerd.

Lid 2

Voor een bestemmingsplan als bedoeld in het eerste lid doen burgemeester en wethouders een verzoek als bedoeld in artikel 6.2 Procedure grenswijziging werkingsgebied op verzoek.”

In hoofdstuk 6 wordt verder inhoudelijk op de herbegrenzing en vereiste onderbouwing op grond van artikel 3.21 Interimverordening (art. 5.5 VR) in gegaan. Alhoewel de formulering van artikel 3.21 in details wat anders is komen de relevante aspecten wel overeen. Het Compensatieplan gaat dus nog uit van de oude regels uit de verordening. In hoofdstuk 6 wordt ook verwezen naar de nieuwe artikelen uit de Interimverordening.

Artikel 3.9 Interimverordening (art. 3.2 VR) (kwaliteitsverbetering van het landschap) is niet van toepassing op een bestemmingsplan als hierboven beschreven, betrekking hebbende op de NNB. Op een verzoek om herbegrenzing is de procedure in artikel 6.2 (art. 38.5 VR) (procedure grenswijziging op verzoek) van toepassing.

Tijdelijkheid windturbines

In artikel 3.7, lid 2 Interimverordening (art 6.8 lid 4 en 7.19 lid 4 VR) staat ten aanzien van de vestiging van windturbines bepaald dat er uitsluitend toepassing aan kan worden gegeven met een procedure die de tijdelijkheid van de voorziening borgt, zoals een omgevingsvergunning waarbij door toepassing te geven aan artikel 2.12, eerste lid, onderdeel a, onder 2e of 3e van de Wabo wordt afgeweken van een bestemmingsplan, waarbij aan de omgevingsvergunning in ieder geval de volgende voorwaarden worden verbonden:

- de omgevingsvergunning geldt voor een bepaalde termijn, die ten hoogste 25 jaar bedraagt;
- na het verstrijken van de termijn wordt de vóór de verlening van de omgevingsvergunning bestaande toestand hersteld en worden de windturbines verwijderd en wordt financiële zekerheid gesteld.

Om de tijdelijkheid van het windpark te borgen dient op basis van de Verordening een procedure omgevingsvergunning afwijking bestemmingsplan te worden gevolgd. Voor de herbegrenzing NNB wordt juist gesproken over een nieuw bestemmingsplan. De formulering in de Verordening staat echter niet in de weg aan het feit dat de herbegrenzing NNB ook via een procedure omgevingsvergunning afwijking bestemmingsplan geregeld kan worden. Waar in de Verordening 'bestemmingsplan' staat kan dus ook 'afwijking van het bestemmingsplan met omgevingsvergunning' gelezen worden.

2.4 Gemeentelijk beleid

Kempische Klimaatvisie

De Kempengemeenten Bergeijk, Bladel, Eersel, Oirschot en Reusel-De Mierden hebben in 2009 gezamenlijk de Klimaatvisie 'Energienutraal in 2025' opgesteld ten aanzien van energie en klimaat die zorgt voor gebundelde inspanningen en een gelijk speelveld voor alle maatschappelijke actoren in de Kempen. De Kempische klimaatvisie is er niet alleen op gericht om als regio energieneutraal te worden in 2025, maar richt zich eveneens op het bereiken van een brede Kempische alliantie die samen werkt aan een betrouwbare, betaalbare en schone energievoorziening in de Kempen.

Windpark Agro-Wind draagt bij aan realisatie van de Kempische Klimaatvisie.

Toekomstvisie 2030; Gezamenlijk, Grenzeloos en Groen

Zoals afgesproken in de klimaatvisie van de Kempengemeenten wil Reusel-De Mierden energieneutraal zijn in 2025. Een decentrale energieopwekking in het buitengebied kan hieraan bijdragen. De energievoorziening wordt de komende decennia een belangrijke uitdaging. De Kempen willen energieneutraal zijn in 2025. Hiervoor moet er geïnvesteerd worden in duurzame energie. Dit is van belang voor het groene karakter van de gemeente en kan gefinancierd worden door particulieren, investeerders en collectieven. De gemeente moet dit faciliteren en neemt het initiatief om het proces op gang te brengen.

Windpark Agro-Wind draagt aanzienlijk bij aan het bereiken van energieneutraliteit in 2025, er ligt hier dus ook nadrukkelijk een taak voor de gemeente Reusel-De Mierden om het initiatief te faciliteren en het proces op gang te krijgen.

Omgevingsvisie Gemeente Reusel-De Mierden

In mei 2018 heeft de gemeenteraad de Omgevingsvisie Reusel-De Mierden vastgesteld. Deze visie schetst de hoofdlijnen van de ruimtelijke ontwikkelingen binnen de gemeente. De gemeente ziet de ontwikkelingen op het gebied van klimaat, energie en duurzaamheid als een tendens van de komende jaren welke vraagt om beleid vanuit de gemeente. De omgevingsvisie stelt het volgende over grootschalige opwekking van wind- en zonne-energie:

De gemeente werkt op dit moment in Kempenverband uit waar grootschalige opwekking van wind- en zonne-energie vanuit landschappelijk en sociaal oogpunt mogelijk is en wat er nodig is om de energieambitie te behalen. Dit zal een ruimtebeslag hebben. Uitbreiding van het aantal windmolens is op de eerste plaats denkbaar in de gebieden met het primaat landbouw. Voor grootschalige zonneparken geldt dat het gebied met de strategie “primaat Bos en natuur” hiervoor uitgesloten is. Zonnepanelen kunnen in veel gevallen op bestaande gebouwen geplaatst worden, waarbij wel op voorhand aandacht besteed moet worden aan de gevolgen voor de cultuurhistorisch en landschappelijke waarden en voor de vogelstand (weerkaatsing).

Wel gaat de Omgevingsvisie in het algemeen in op mogelijke locaties voor grootschalige duurzame energieopwekking. Uit de Businesscase blijkt dat er sprake is van een sterke ruimtelijke concentratie van duurzame locaties en voortzettingslocaties. In deze gebieden krijgt de landbouw het primaat. Hierin zijn ook meer industriële vormen van dierhouderij mogelijk. In deze gebieden is nieuwvestiging door verplaatsing vanuit andere gebieden en grotere agrarische bouwvlakken dan nu toegestaan, denkbaar. Koppelingen met grootschalige energievoorzieningen (wind, zon., biomassa) zijn hier denkbaar. Tegelijkertijd worden nieuwe gevoelige functies, zoals wonen, hier niet meer toegestaan. Het gebied ten zuiden van de woonkern Reusel is als een zodanige kern aangewezen, waarvoor de volgende strategie wordt gehanteerd: *Het (...) stimuleren van innovaties in grootschalige intensieve dierhouderij en grootschalige energieopwekking in combinatie met het tegengaan van gevoelige functies onder voorwaarde van een deugdelijke ontsluiting voor zwaar vrachtverkeer.*

Windpark Agro-Wind is gelegen in een gebied met primaat landbouw en is daardoor geschikt voor de plaatsing van een windpark.

2.5 Conclusies

De ontwikkeling van een windpark is wenselijk vanuit het Rijks, provinciaal en gemeentelijk beleid. Voor de locatie van het windpark is een herbegrenzing van Natuurnetwerk Brabant noodzakelijk op basis van de provinciale Verordening om het windpark te kunnen inpassen. De onderbouwing van de herbegrenzing dient deel uit te maken van het ruimtelijk plan. De locatie past in gemeentelijk beleid en geeft er nadere invulling aan.

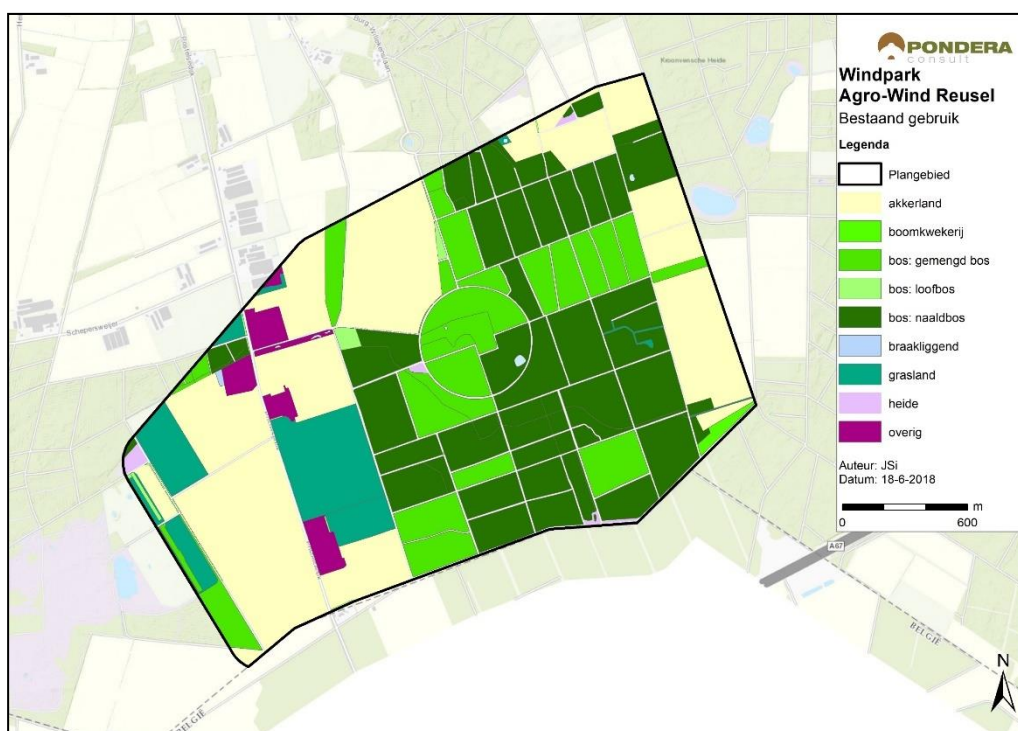
3 HUIDIGE SITUATIE

3.1 Functionele structuur

Agrarische bedrijvigheid

Het plangebied bestaat deels uit een halfopen landschap met agrarische percelen, weilanden en akkerlanden en een aantal verspreid liggende agrarische bedrijven met bijbehorende voorzieningen (zie Figuur 3.1). Het agrarisch bedrijf Postelsedijk 11 is voorzien van een tweetal mestvergisters. Het agrarische bedrijf Postelsedijk 15 heeft een bovengrondse tank voor de opslag van propaan of andere vloerbare gassen.

Figuur 3.1 Gronden bestaand gebruik



Bron: Figuur 14.1 MER (bijlage 1)

Wegen, infrastructuur en water

Er lopen enkele lokale wegen door het plangebied, waaronder de Postelsedijk, Schepersweijer en Burgemeester Willekenslaan. Ten zuiden van het plangebied bevindt zich de Nederlands-Belgische Grens. Ten zuiden van en parallel aan die grens ligt de snelweg A67.

In het plangebied liggen enkele kleine watergangen. Daarnaast ligt ten oosten van het plangebied een bosven: de Kroonven in de gemeente Bladel.

Er liggen geen gasleidingen, hoogspanningslijnen of andere (planologische) relevante kabels en leidingen in het plangebied.

Recreatie

Ten oosten van de Kroonven, in de gemeente Bladel, is een recreatiewoning gelegen. Deze recreatiewoning is overigens niet als zodanig bestemd in het geldende bestemmingsplan Buitengebied.

Direct ten zuiden van de Belgische grens aan de rand van het plangebied is restaurant de Postelsche Hofstee gelegen aan het verlengde van de Postelsedijk.

Op een afstand van circa 2 kilometer ligt in de gemeente Bladel een camping en op een afstand van minstens 3 kilometer een recreatiepark. De afstand van deze recreatieobjecten tot het windpark is zodanig groot dat hier verder geen aandacht meer aan wordt besteed. Er ligt een bosgebied tussen waardoor zicht op het windpark niet aanwezig is en bovendien is het geplande windpark De Pals dichterbij de recreatieobjecten gelegen.

Bos en natuur

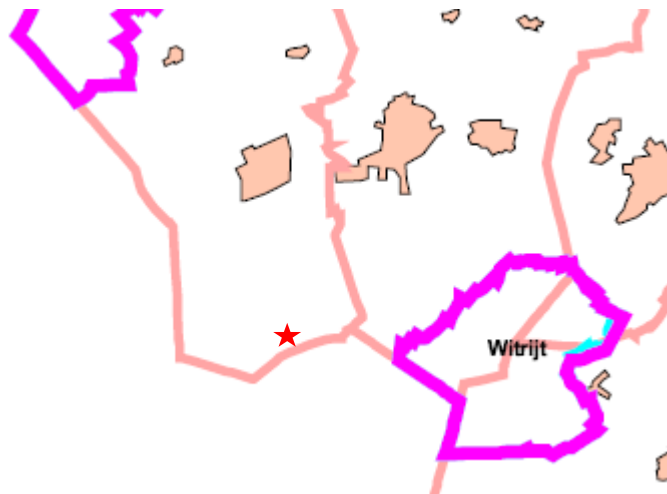
Ten oosten van het plangebied ligt de gemeente Bladel, waar zich voornamelijk bosrijk gebied bevindt. Ten oosten van het plangebied bevindt zich het natuurgebied (hoogveen) de Reuselse Moeren van Staatsbosbeheer. De Reuselse Moeren sluit aan bij uitgestrekte bosgebieden op Belgisch grondgebied.

Het plangebied zelf is grotendeels provinciaal aangewezen als Groenblauwe mantel met daarin gebieden die zijn aangewezen als Natuurnetwerk Brabant (gerealiseerd en nog te realiseren). De gronden zijn vooral agrarisch in gebruik.

Het plangebied grenst direct aan het Belgische Natura 2000-gebied "Ronde Put". Op circa 2 kilometer ten zuiden van het plangebied ligt het Belgische Natura 2000-gebied "Valleigebied van de Kleine Nete met brongebieden, moerassen en heiden". Op circa 2 kilometer ten westen ligt het Belgische Natura 2000-gebied "Vennen, heiden en moerassen rond Turnhout". Op ruim 8 kilometer ten noordwesten van het plangebied ligt het Belgische Natura 2000-gebied "Arendonk, Merksplas, Oud-Turnhout, Ravels en Turnhout". De overige Natura 2000 gebieden liggen op een afstand groter dan 10 kilometer. Het dichtstbijzijnde Nederlandse Natura-2000 gebied "Kempenland-West" ligt op een afstand van ruim 10 kilometer ten noordoosten van het plangebied.

Ten oosten van het plangebied, op een afstand van circa 2 kilometer is het op basis van de Interimverordening aangewezen stiltegebied Witrijt gelegen (zie Figuur 3.2). Andere stiltegebieden zijn verder weg gelegen.

Figuur 3.2 Uitsnede kaart stiltegebieden (ligging plangebied is rood gemarkeerd)



Bron: Provincie Noord-Brabant

Woningen

In het plangebied zijn enkele agrarische bedrijfswoningen gelegen, de bewoners zijn allen initiatiefnemer in het windpark (lid van de vereniging en eigenaar van gronden). Direct ten noorden van het plangebied (op een afstand vanaf circa 2 kilometer) liggen enkele buurtschappen, verder naar het noorden ligt de woonkern Reusel op een afstand van circa 3 kilometer. Verder ten westen ligt de Belgische grens. Aan de Belgische zijde van de grens zijn meerdere woonhuizen aanwezig op een afstand van circa 2 kilometer van het plangebied. Direct ten zuiden van het windpark, eveneens aan de Belgische zijde van grens, liggen de dichtstbijzijnde woonhuizen op een afstand van circa 300 meter van het plangebied.

Bestaande en in ontwikkeling zijnde windparken

Ten westen van de Postelsedijk, aan de Laarakker, staan sinds 2015 vijf windturbines in windpark Reusel-De Mierden. De windturbines zijn van het type Servion REpower MM100 hebben een ashoogte van 100 meter en een rotordiameter van 100 meter.

Parallel aan de A67, in Nederland, wordt het windpark de Pals ontwikkeld op een afstand van circa 800 meter. Het windpark zal bestaan uit 4 windturbines met elk een ashoogte van 145 tot 165 meter en een rotordiameter van 145 tot 165 meter, met een maximale tiphoogte van 240 meter²². Het windpark wordt in de gemeente Bladel gerealiseerd. Op 26 februari 2019 is een omgevingsvergunning voor het windpark afgegeven.

²² Volgens de toelichting "Windpark de Pals, Ruimtelijke onderbouwing" d.d.26-11-2018 bij de ontwerp-omgevingsvergunning, zoals gepubliceerd op www.ruimtelijkeplannen.nl

Figuur 3.3 Ligging beoogde windturbines windpark de Pals



Bron: Figuur 1 uit 'Ruimtelijke onderbouwing windpark de Pals', behorende bij omgevingsvergunning (via www.ruimtelijkeplannen.nl)

Ook langs de snelweg A21 in België bij Arendonk, net over de grens, staat een windopstelling van in totaal acht turbines. Dit zijn acht Enercon E82 EP2 2,3 MW windturbines met een rotordiameter van 82 meter en een ashoogte van 108 meter. Het windpark staat op een afstand van 6 kilometer tot het plangebied.

Daarnaast is er, eveneens in België, op 4 april 2019 door de Provincie Antwerpen een vergunning afgegeven voor de realisatie van twee windturbines nabij de woonkern Arendonk. De vergunning ziet toe op de realisatie van één van de volgende drie windturbine types

- Senvion 3.6M140
- Nordex N131 3.0 MW
- Nordex N149 4.0 MW

Hierbij horen de volgende afmetingen:

Tabel 3.1 dimensies windturbines Arendonk

Kenmerk	Afmeting (in meter)
rotordiameter	131 / 140 / 149
ashoogte	125 / 130 / 134
tiphoogte	200

Tabel 3.2 locatie van de windturbines (in Lambert-coördinatensysteem).

windturbine	X	Y
WT – 01	202743	224829
WT – 02	202727	22555

De vergunning is op het moment van schrijven niet onherroepelijk. Desalniettemin wordt er in deze onderbouwing uitgegaan van de realisatie van deze twee windturbines. Deze turbines maken dan ook deel uit van de huidige situatie. Ten aanzien van deze huidige situatie worden de effecten beoordeeld.

3.2 Landschappelijke structuur

De onderstaande beschrijving van de landschappelijke structuur komt overeen met de referentiesituatie voor het aspect landschap in het MER (bijlage 1).

De hoofdstructuur van het huidige landschap binnen de gemeente Reusel-De Mierden wordt in belangrijke mate bepaald door de noord-zuid lopende beekdalen met de daartussen gelegen hogere zandgronden. Het plangebied voor windpark Agro-Wind ligt op dergelijke hogere gronden, ten zuiden van Reusel, tegen de grens met België. Het plangebied ligt op de plek van de (voormalige) Peelsche Heide. Dit gebied maakt deel uit van een uitgestrekt bosrijk gebied dat tot ver over de grens doorloopt. De Peelsche Heide is in het midden van de 20e eeuw ontgonnen en ter plekke van het plangebied grotendeels aangeplant met (productie-)bos.

De niet-beboste delen zijn grotendeels in gebruik als landbouwgebied en kennen een voor deze streek vrij grote openheid, met een rechttoe rechtaan verkaveling. De percelen zijn grotendeels als akker en deels als grasland in gebruik. De Postelsedijk vormt de belangrijkste weg door het plangebied heen en maakt onderdeel uit van de oorspronkelijke handelsroute tussen Leuven en 's-Hertogenbosch. De agrarische bedrijven in het gebied liggen langs deze weg. De meeste daarvan zijn modern van opzet en bestaan uit een woonhuis met meerdere zeer grote schuren en stallen. Pal over de grens bevindt zich aan de weg een uitspanning, de Postelsche Hofstee.

Langs de Postelsedijk oogt het gebied zeer open, op de enkele bomenrij langs de weg na. De erven van de agrarische bedrijven zijn weinig beplant. Het oostelijk deel van het plangebied (oostelijk van De Strook) is meer besloten en kent geen bebouwing. Pal ten westen van het plangebied ligt een meer besloten en geaccidenteerd gebied rond de Reuselse Moeren, met natte heideterreinen en meer natuurlijke bossen.

4 PLANBESCHRIJVING

4.1 Keuze opstelling windpark

Algemeen

Windturbines kunnen niet overal geplaatst worden. Bij de inrichting van het gebied moet rekening worden gehouden met onder andere fysieke belemmeringen zoals woningen en wegen, landschap en voorwaarden die voortkomen uit wet- en regelgeving. Waaronder normen voor geluid, slagschaduw en veiligheid (wegen en ondergrondse buisleidingen). Maar ook (wind)technische aspecten spelen een rol bij de inrichting van het gebied.

Aanvullend is in het voortraject in overleg met de gemeente Reusel-De Mierden en de Provincie Noord-Brabant besloten dat voor alle alternatieven geldt dat er zo min mogelijk aantasting van gronden mag plaatsvinden die behoren tot het Natuurnetwerk Brabant. Dit heeft geleid tot een aantal inrichtingsalternatieven die in het MER (zie bijlage 1) zijn beoordeeld en op basis waarvan het voorkeursalternatief (VKA) is ontwikkeld. Dit VKA is het 'plan' dat in deze GROB ruimtelijk wordt onderbouwd.

Alternatieven

In het MER zijn drie inrichtingsalternatieven onderzocht (zie Figuur 4.1). Per alternatief is uitgegaan van twee verschillende maximale turbineafmetingen, te weten een windturbine met een ashoogte van 120 meter en een rotordiameter van 130 meter en een windturbine met een ashoogte van 165 meter en een rotordiameter van 170 meter.

Figuur 4.1 Alternatieven 1, 2a en 2b uit het MER



Bron: Figuur 4.1 t/m figuur 4.3 MER (bijlage 1)

Voorkeursalternatief

Het voorkeursalternatief is gebaseerd op het aantal turbines en de turbineposities van het alternatief 2b en bestaat uit drie lijnopstellingen met in totaal 11 turbines. De exacte locaties van het voorkeursalternatief zijn verschoven ten opzichte van het onderzochte alternatief 2b. Dit is met name gedaan om negatieve effecten ten aanzien van natuur te voorkomen. Het voorkeursalternatief is het plan dat in deze GROB ruimtelijk wordt onderbouwd.

4.2 Beschrijving van het plan

Keuze locatie plangebied

In 2015 zijn achttien agrarische ondernemers en bewoners uit Reusel-Zuid een samenwerkingsverband aangegaan om innovatie en duurzaamheid in de landbouw te stimuleren. Ze hebben de Vereniging High Tech Agro Campus (VHTAC) opgericht, met als kernwaarden een schoon milieu (lucht, water, bodem), een optimaal niveau van dierenwelzijn, een slimme energie-infrastructuur en een optimale benutting van duurzame bronnen en reststromen. Op het moment van schrijven (maart 2019) is het aantal leden gegroeid tot 28. Alle omwonenden van het windpark, wonende op een afstand tot 900 meter tot één van de windturbines, zijn lid van de vereniging.

De realisatie van een windpark in het buitengebied van Reusel is onderdeel van de plannen van de vereniging en zal worden ontwikkeld onder de naam Windpark Agro-Wind Reusel (voorheen; Windpark Kempengrens). Het plangebied is zodanig gekozen dat de leden van de vereniging tevens direct omwonende van het windpark zijn. Het betreft dus een lokaal initiatief, dat door de directe omgeving gedragen wordt. De locatie is ook in regionaal verband aangewezen als geschikte locatie²³. Een alternatieve locatie voor het windpark is geen reële optie omdat het nadrukkelijk een lokaal initiatief betreft, de initiatiefnemers wonen in het gebied en hebben ter plaatse de gronden beschikbaar. Verwezen wordt ook naar bijlage 6 voor een nadere locatieafweging).

De windturbines

Het plan bestaat uit de realisatie en exploitatie van 11 windturbines. Het te plaatsen turbinetype is nog niet gekozen, ook de exacte afmetingen zijn nog niet bekend. Het uiteindelijke te plaatsen windturbinetype wordt in een later stadium gekozen wanneer de planvorming onherroepelijk is en de aanbesteding voor de windturbines gestart kan worden. Windturbines zijn een standaardproduct. Type en afmetingen zijn afhankelijk van de concrete keuze van windturbinefabrikant en -type in de aanbesteding.

Wel wordt gekozen voor realisatie van 11 gelijke windturbines met de afmetingen zoals weergegeven in Tabel 4.1 en op de posities zoals weergegeven in Figuur 4.2 en Tabel 4.2.

²³ "Haalbaarheidsonderzoek grootschalige wind- en zonne-energie De Kempen", Provincie Noord-Brabant, definitief, 24 september 2018

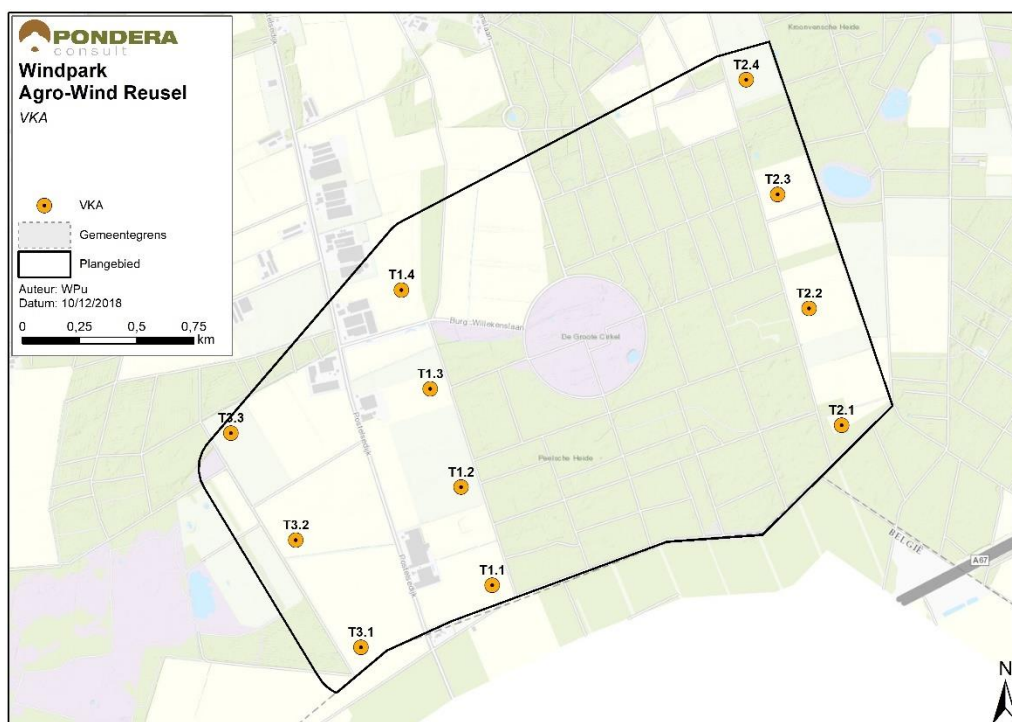
Tabel 4.1 Afmetingen windturbines

	ashoogte	rotordiameter	tiphoogte
minimaal (in meters)	130	140	200
maximaal (in meters)	166	160	246

Tabel 4.2 Coördinaten turbinelocaties windpark Agro-Wind (in Rijksdriehoeksstelsel)

Turbine (T)	X	Y
1.1	140529,26	369915,00
1.2	140392,49	370343,65
1.3	140257,62	370772,85
1.4	140131,51	371204,68
2.1	142057,20	370614,41
2.2	141915,04	371124,08
2.3	141776,96	371622,06
2.4	141639,22	372123,09
3.1	139954,45	369644,70
3.2	139669,31	370112,05
3.3	139385,17	370580,23

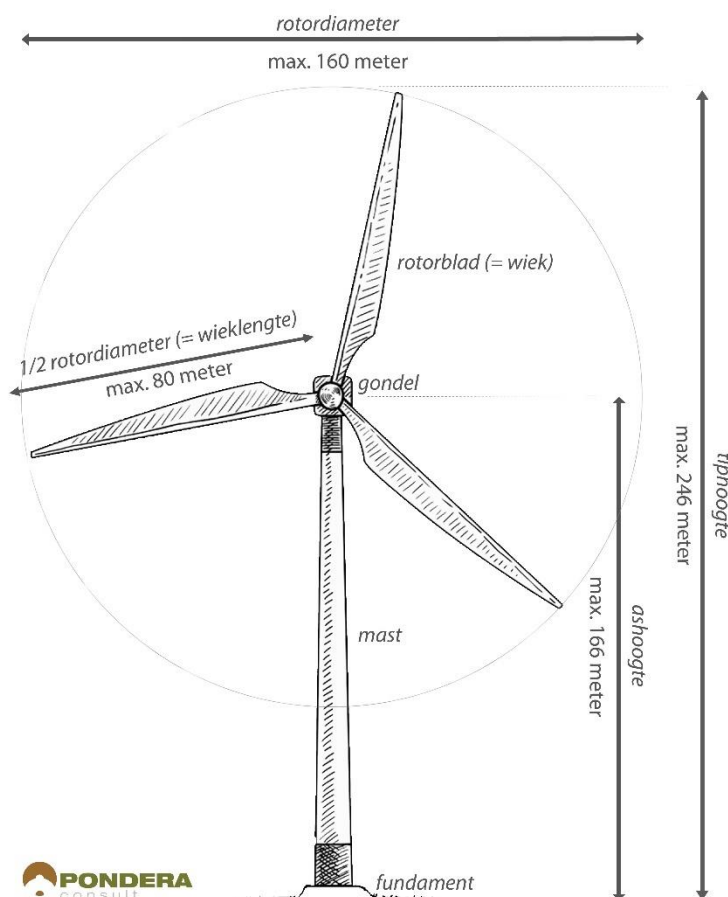
Figuur 4.2 Windpark Agro-Wind (voorkeursalternatief uit het MER)



Het gezamenlijk vermogen van de windturbines komt naar verwachting ergens tussen 27,5 en 49,5 MW te liggen, afhankelijk van het uiteindelijk te kiezen windturbintype (het opgesteld vermogen is niet ruimtelijk relevant). Figuur 4.3 is ter illustratie van de maximale afmetingen.

Het windpark krijgt een exploitatietijd van 25 jaar op basis van de provinciale verordening.

Figuur 4.3 Illustratie windturbine afmetingen en begrippen



Kraanopstelplaats en ontsluiting

Het plan omvat naast de te plaatsen windturbines ook de bij de windturbines behorende voorzieningen zoals kraanopstelplaatsen voor bouw en onderhoud. De kraan wordt gebruikt tijdens de bouw, maar moet ook voor onderhoud aan de windturbines tijdens de exploitatiefase bij de windturbine kunnen komen. De locatie van de windturbines dient voldoende bereikbaar te zijn voor de bouw en voor onderhoud en daarmee dient ook de aanvoerroute van materialen voldoende breed te zijn (uitgegaan wordt van circa 5 meter, uitgezonderd bochten en kruisingen met andere wegen, en maximaal 1 ontsluitingsweg per windturbine). De exacte positionering en technische uitwerking (waaronder minimale draagkracht) van kraanopstelplaatsen en wegen wordt in een later stadium bepaald tijdens de detailengineering. Ter indicatie is in Figuur 4.4 de beoogde ontsluiting en ligging opstelplaatsen opgenomen.

Figuur 4.4 Ligging ontsluitingswegen en opstelplaatsen windpark Reusel ter indicatie



Aansluiting elektriciteitsnetwerk

De windturbines worden met een ondergrondse kabel onderling verbonden en verbonden met het aansluitpunt op het elektriciteitsnetwerk. In de omgeving is één hoogspanningsstation aanwezig waar op kan worden aangesloten. Deze ligt in Hapert. De minimale afstand tot dit aansluitpunt bedraagt circa 7 kilometer. De exacte ligging van de kabels en aansluiting op het openbaar net dient nog bepaald te worden. De aanleg van parkbekabeling en aansluitpunten heeft geen relevante ruimtelijke impact (vanwege geen hoogspanning) waardoor de aanleg van kabels en leidingen ook verder niet specifiek in deze ruimtelijke onderbouwing hoeven te worden opgenomen.

In de turbines worden faciliteiten geplaatst voor de eerste transformatie (naar 10/33 kV). Er worden maximaal drie inkoopstations gebouwd voor de windturbines, bij elk van de lijnen één. Een inkoopstation is een gebouw van geringe afmetingen dat is bedoeld voor het onderbrengen van schakel- en meetapparatuur om de windturbines te verbinden met het landelijke elektriciteitsnet. De exacte locatie, omvang en verdere invulling wordt in een nadere uitwerking gekozen in overleg met de netbeheerder. Een inkoopstation krijgt een oppervlakte van maximaal 15 m² en wordt maximaal 3 meter hoog (vergunningvrij).

Verhardingen

Per windturbine wordt rekening gehouden met het grondgebruik van een cirkel met een diameter van maximaal 30 meter voor de windturbine inclusief fundering. Daarnaast wordt rekening gehouden met een permanente kraanopstelplaats van circa 35 bij 55 meter (circa 1.925 m² per windturbine, afhankelijk van de eisen voor het specifieke windturbintype) voor de bouw van en het onderhoud aan de windturbine. Op basis van indicatieve locaties is circa 31.860 m² aan verharding nodig voor de ontsluitingswegen (ruim 6 kilometer lengte) van het windpark.

Rekening wordt gehouden met een totaal (permanent) grondgebruik van circa 2.630 m² per windturbine (exclusief inkoopstation en onderhoudsweg). Tijdelijke voorzieningen, zoals opslagruimte bij de opstelplaats of grotere boogstralen, hoeven niet meegenomen te worden in de ruimtelijke procedure.

Kader 4.1 Toepassing obstakel- of markeringsverlichting

Er worden markeringslichten op de windturbine geplaatst indien windturbines, met een hoogte van 100 meter of meer (tiphoogte) ten opzichte van het maaiveld, binnen een afstand van 120 meter van een snelweg of waterweg zijn gelegen of wanneer er sprake is van een windturbine met een tiphoogte van 150 meter.

Recentelijke is de definitieve richtlijn voor de toepassing van obstakelverlichting gepubliceerd waarin onder meer alternatieve verlichtingsmethoden zijn vastgelegd ter beperking van hinder. Eén van de wijzigingen is dat het rode licht in de nacht vast brandend mag zijn maar ook dat een (wisselende) lichtintensiteit kan worden toegepast, afhankelijk van de zichtbaarheid.

Wanneer obstakelverlichting dient te worden toegepast dienen de volgende windturbines in een windpark te worden voorzien van obstakellichten:

- a. windturbines op de hoekpunten van het windpark;
- b. windturbines op de randen van het windpark, tenzij de maximale horizontale afstand tussen twee windturbines voorzien van obstakellichten minder dan 900 meter bedraagt;
- c. windturbines welke in hoogte boven de omringende windturbines uitsteken.

Voorstellen voor het aanbrengen van markering en obstakellichten op windturbines en windparken worden ter instemming voorgelegd aan de Inspectie.

Overigens veroorzaken deze markeringslichten gezien de afstanden tot woningen geen lichthinder in de gangbare zin, waarbij woonruimtes in woningen door inschijnen worden opgelicht. In dit verband kan eerder worden gesproken van landschappelijke invloed, door het zichtbaar zijn van de windturbine locatie in de nachtelijke uren.

Obstakelverlichting

Voor een windturbine hoger dan 150 meter (tiphoogte) geldt dat de turbine op basis van opgave van de Inspectie Leefomgeving en Transport in het Informatieblad over obstakelverlichting (2016)²⁴ voorzien dient te worden van obstakelverlichting (zie ook Kader 4.1). Dit geldt dus ook voor de windturbines in Windpark Agro-Wind Reusel. Voor de windturbines wordt voor de

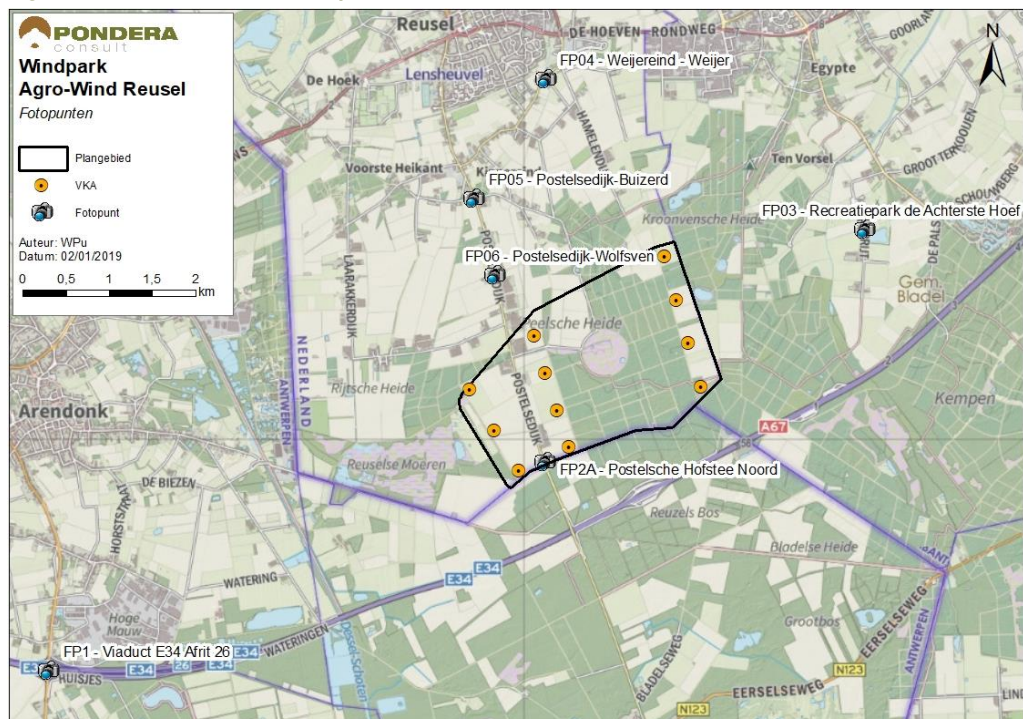
²⁴ "Aanduiding van windturbines en windparken op het Nederlandse vasteland - in relatie tot luchtvaartveiligheid", Ministerie van Infrastructuur en Milieu, Informatieblad, versie 1.0, 30 september 2016. Geraadpleegd van: <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/publicaties/2016/11/15/aanduiding-van-windturbines-en-windparken-op-het-nederlandse-vasteland>

aanvang van de bouw een verlichtingsvoorstel uitgewerkt gericht op het zo veel mogelijk beperken van hinder, overeenkomstig het Informatieblad. Mogelijkheden om hinder te beperken zijn bijvoorbeeld toepassen van vastbrandende verlichting, dimmende verlichting naar gelang de zichtbaarheid en toepassen radardetectie zodat verlichting alleen aan gaat wanneer er een vliegtuig overvliegt (nog in testfase). Een voorstel voor het aanbrengen van markering en obstakellichten op windturbines en windparken dient voorafgaand aan de realisatie van het windpark ter instemming te worden voorgelegd aan de Inspectie Leefomgeving en Transport. De op dat moment best beschikbare technieken kunnen dus ook in het verlichtingsplan betrokken worden.

4.3 Landschappelijk beeld

Het windpark is in het MER (zie hoofdstuk 9 en hoofdstuk 17 van bijlage 1) beoordeeld op het effect dat het heeft op het landschap. De maat en schaal van moderne windturbines zijn zodanig groot dat feitelijk niet gesproken kan worden van een landschappelijke inpassing, maar eerder van een landschappelijk beeld. Het landschappelijk beeld van het plan wordt hieronder weergegeven op basis van resultaten voor het voorkeursalternatief uit het MER. De bijbehorende fotopunten staan weergegeven in Figuur 4.5. In bijlage 4 van het MER (zie bijlage 1) staan alle visualisaties op groter formaat weergegeven.

Figuur 4.5 Overzichtskaart standpunten fotovisualisaties



Bron: Pondera Consult

Onderscheid wordt gemaakt in de beoordeling van het landschap in zijn ruimere omgeving (2 tot 5 kilometer vanaf de windturbines), in zijn directe omgeving (0 tot 2 kilometer vanaf de windturbines) en in het plaatsingsgebied zelf (directe nabijheid van de windturbines). De afstanden zijn mede gebaseerd op de werking van het menselijk oog en op de afstand waarop

men nog in staat is landschappelijke elementen te herkennen en te onderscheiden van hun omgeving.

Effect door het windpark op het landschap is op de volgende criteria weergegeven:

1. aansluiting op de landschappelijke structuur;
2. herkenbaarheid van de opstelling (als geheel);
3. interferentie (van de opstelling) met andere windinitiatieven of andere hoge elementen;
4. invloed op de (visuele) rust;
5. invloed op de openheid;
6. zichtbaarheid.

Het plangebied in zijn ruimere omgeving (2 tot 5 kilometer vanaf plaatsingsgebied; standpunt 1 t/m 4)

Door hun grote afmetingen ontstijgen moderne windturbines de schaal van andere landschapselementen. De mate waarin windopstellingen herkenbaar aansluiten op de landschappelijke structuur is vooral af te lezen aan de samenhang met landschappelijke hoofdstructuren, in dit geval de (randen van de) grotere boscomplexen, de Postelsedijk en de rechttoe rechtaan verkaveling van het gebied. Op grotere afstand is deze aansluiting echter niet goed waarneembaar. Vanaf standpunt 1 en 4 (zie Figuur 4.6) is dit geheel niet waarneembaar, vanaf punt 3 slechts enigszins.

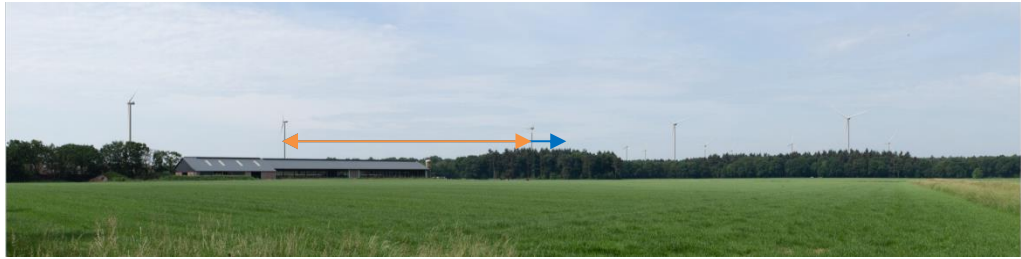
Figuur 4.6 Windpark Agro-Wind, gezien vanaf standpunt 1



Bron: Figuur 17.3 (onder) MER (bijlage 1)

Al op grotere afstand is de opstelling als zelfstandige samenhangende opstelling herkenbaar. Dit komt omdat de turbines voldoende dicht bij elkaar staan en op zeer ruime afstand staan van overige opstellingen. De opstelling langs de A21 staat op ruim 6 kilometer afstand, de opstelling langs de Laarakkerdijk op minimaal 2 kilometer afstand. Afhankelijk van het standpunt wordt de totale opstelling als cluster herkent (zoals vanaf standpunt 1) of als een opstelling die uit enkele lijnopstellingen bestaat (zoals vanaf standpunt 3 en 4). De afstand tussen de lijnopstelling ten oosten van de Postelsedijk en de lijnopstelling langs De Strook is weliswaar vrij groot, maar dit leidt op dit schaalniveau nog niet direct tot een geringere herkenbaarheid van de opstelling als geheel.

Figuur 4.7 Windpark Agro-Wind, van standpunt 3 (met De Pals op de achtergrond)



Bron: Figuur 17.6 (onder) MER (bijlage 1)

Het windpark lijkt niet over te lopen in andere windopstellingen, er is geen interferentie. Er is duidelijk sprake van verschillende windparken. Dit komt door de grote afstanden tot die andere opstellingen.

Door het beperkte aantal turbines is op dit schaalniveau nog nauwelijks sprake van verstoring van de visuele rust. Ook geldt op dit schaalniveau dat invloed op de openheid van het landschap klein is mede omdat er sprake is van een gering aantal windturbines en zij op deze afstand en in deze landschappelijke context alleen bij helder weer goed zichtbaar zijn. Ook is de verticaliteit van de turbines op deze afstand relatief klein.

Het plangebied en zijn directe omgeving (0 tot 2 kilometer vanaf plaatsingsgebied; standpunt 5 en 6)

De samenhang tussen de opstelling en de hoofdrichtingen van de landschappelijke structuur in het plangebied (de Postelsedijk en de bosranden) wordt op dit schaalniveau duidelijker (zie standpunt 5). Het aantal lijnopstellingen en de lengte daarvan is hierop van invloed. Meer (min of meer) parallelle lijnen en langere lijnen, die de hoofdrichtingen in het landschap ter plekke verduidelijken, leiden tot een betere aansluiting op de landschappelijke structuur.

Op dit schaalniveau wordt de herkenbaarheid van de opstelling als samenhangend geheel minder groot (zie standpunt 5 en 6; Figuur 4.8 en Figuur 4.9). Dit komt omdat door de grote onderlinge afstand tussen de lijnopstellingen, die lijnopstellingen als afzonderlijke opstellingen worden beschouwd. Op dit schaalniveau kunnen andere landschapselementen het zicht op individuele turbines soms geheel wegnemen.

Op dit schaalniveau is de afstand tussen waarnemer en opstelling kleiner en de afstand tussen de opstelling en andere hoge elementen voor de waarnemer relatief groter geworden waardoor er geen sprake meer is van interferentie met andere windparken. De verstoring van de visuele rust wordt op dit schaalniveau groter. Met name het zichtbare aantal turbines is hiervoor van doorslaggevend belang. Ook hier geldt dat andere landschapselementen het zicht op individuele turbines soms geheel kunnen wegnemen, hetgeen meer visuele rust betekent.

Figuur 4.8 Windpark Agro-Wind, van standpunt 5 (met De Pals uiterst links met blauwe stippellijn)



Bron: Pondera Consult

De invloed op de openheid is op dit schaalniveau wat groter dan op het hoogste schaalniveau. De verticaliteit van de turbines is nu relatief groot en verstoort het zicht.

De zichtbaarheid van het windpark neemt vanaf dit schaalniveau niet zonder meer toe, omdat de aard van het gebied zodanig is dat landschapselementen het zicht op (delen van) de lijnopstellingen geheel weg kunnen nemen (zie de groen gestippelde cirkels in de verschillende visualisaties op dit schaalniveau, zo ook in figuur 4.9).

Figuur 4.9 Windpark Agro-Wind, gezien vanaf standpunt 6



Bron: Figuur 17.4 (onder) MER (bijlage 1)

Het plangebied zelf (binnen het plaatsingsgebied: directe nabijheid van de windturbines; standpunt 2A)

De aansluiting op de landschappelijke structuur door samenhang tussen de opstelling en de hoofdrichtingen in het plangebied (de Postelsedijk en de bosranden en de verkaveling) wordt op dit schaalniveau nog duidelijker (zie standpunt 2A: figuur 4.10). De langere lijnen leiden tot een iets betere aansluiting op de landschappelijke structuur, ook omdat zij de volledige ruimte als het ware benutten en daarmee accentueren.

Op dit schaalniveau wordt de herkenbaarheid van de opstelling als samenhangend geheel opnieuw minder groot. De individuele lijnopstellingen daarentegen worden duidelijker als afzonderlijke opstellingen herkend. Beide effecten zijn tegengesteld. Op basis van de visualisaties lijkt het laatste effect zwaarder te wegen dan het eerste.

Figuur 4.10 Windpark Agro-Wind vanaf punt 2A oostwaarts kijkend



Bron: Figuur 17.5 (onder) MER (bijlage 1)

Op dit schaalniveau is er opnieuw geen sprake meer van interferentie met andere windparken. De verstoring van de visuele rust wordt op dit schaalniveau opnieuw groter (negatief effect). De relatieve nabijheid van de turbines ten opzichte van de waarnemer is hiervoor verantwoordelijk.

Voor invloed op de openheid geldt dat op dit schaalniveau de onderlinge afstand tussen de turbines voor de waarnemer als groter wordt ervaren, maar ook dat de verticaliteit van de turbines toeneemt. Omdat de waarnemer steeds maar zicht heeft op een deel van de totale opstelling, hij kan niet alle turbines in één oogopslag zien.

De zichtbaarheid van het windpark neemt vanaf dit schaalniveau opnieuw niet zomaar toe. Binnen het vrij open plangebied gaan de turbines weliswaar nog slechts af en toe schuil achter beplantingen of gebouwen. Maar in of nabij de bossen heeft de waarnemer nauwelijks of geen zicht meer op de windturbines.

5 ONDERZOEK

5.1 Uitgangspunten

De resultaten van onderzoek uit het MER voor het voorkeursalternatief worden in dit hoofdstuk vooral gebruikt ter onderbouwing van het ruimtelijk plan (zie bijlage 1 en bijbehorende bijlagen).

Voorbeeldwindturbine

Voor het bepalen van milieueffecten is gebruik gemaakt van een voorbeeldturbine, omdat de keuze voor een specifieke windturbine met bijbehorende specificaties pas in een later stadium plaats vindt. Voor alle omgevingsaspecten worden berekeningen of beschrijvingen uitgevoerd voor een worst-case windturbintype. Voor het aspect geluid wordt uitgegaan van een worst-case windturbine, waarbij het maximale bronvermogen en de maximale ashoogte bepalend zijn voor de maximale geluidbelasting binnen de bandbreedte van afmetingen (zie Tabel 4.1) voor bandbreedte afmetingen). Voor de overige omgevingsaspecten geldt dat een windturbine met maximale afmetingen de worst-case situatie is, de onderzoeksconclusies zijn dan ook geldig voor kleinere en lagere windturbintypes dan de voorbeeldwindturbine, ongeacht hun afmetingen binnen de bandbreedte van afmetingen.

Als voorbeeldturbine is in de onderzoeken uitgegaan van een windturbine met een ashoogte van 166 meter en een rotordiameter van 160 meter, dus een windturbine met de maximale afmetingen in deze goede ruimtelijke onderbouwing.

Woningen van behorende tot de sfeer van de inrichting en woningen van derden

Woningen van derden zijn woningen die geen relatie hebben met het windpark. Bij woningen die behoren tot de sfeer van de inrichting is er sprake van een relatie tussen de eigenaren/bewoners daarvan en (de exploitant van) het windpark (zie ook Kader 5.1). Voor de woningen gelegen op een afstand van minder dan 900 meter geldt dat deze allemaal deelnemen in het plan van windpark Agro-Wind en dus in beginsel als woning behorende tot het windpark kunnen worden beschouwd. Omdat er sprake is van een groot aantal leden die bij het initiatief zijn betrokken en woonachtig zijn in en rond het plangebied, en dit in het licht van recente uitspraken van de Raad van State (zie Kader 5.1), is een nadere selectie gemaakt van woningen welke planologisch tot de sfeer van de inrichting worden betrokken en welke niet planologisch tot de sfeer van de inrichting worden betrokken, en daarmee wel aan de norm zijn getoetst als woning van derde (zie ook Tabel 5.1).

Er wordt voor gekozen om woningen in de sfeer van de inrichting (kortweg: 'sfeerwoningen') aan te wijzen omdat er gewoond wordt tussen de windturbines. Dit is inherent aan het feit dat het initiatief door bewoners uit het gebied is geïnitieerd, maar dat is meteen ook een belemmering voor de ontwikkeling als overal aan de norm dient te worden voldaan. Op deze wijze wordt toch de mogelijkheid geboden een initiatief van onderaf uit het gebied te ontwikkelen in de nabijheid van woningen, maar de mogelijkheden zijn wel beperkt door de recente uitspraken (Tabel 5.1). Op alle woningen is de geluidbelasting in beeld gebracht. Vanuit een goede ruimtelijke ordening dient er bij woningen in de sfeer van de inrichting immers wel sprake te zijn van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat (ondanks dat er niet aan de wettelijke norm voldaan hoeft te worden).

De betrokkenheid van woningen in de sfeer van de inrichting van het windpark zijn in aanvullend privaatrechtelijke afspraken met de desbetreffende eigenaren/bewoners vastgelegd.

Kader 5.1 Toelichting woningen behorend tot de sfeer van de inrichting en recente uitspraken Raad van State

Binnen de Wet milieubeheer (Wm) kennen bedrijfswoningen behorende tot de sfeer van de inrichting van het windpark (kortweg: 'sfeerwoningen', maar ook wel eens 'molenaarswoningen' genoemd) een andere status dan 'gewone' woningen (woningen van derden). Bedrijfswoningen maken onderdeel uit van de inrichting. De inrichting bestaat volgens artikel 1 van de Wm uit: *"elke door de mens bedrijfsmatig of in een omvang alsof zij bedrijfsmatig was, ondernomen bedrijvigheid die binnen een zekere begrenzing pleegt te worden verricht"*. Voor een windpark vallen hier dus de windturbines, eventuele transformatorstation(s) en bedrijfswoningen onder.

Een zogenaamde 'woning behorende tot de sfeer van de inrichting van het windturbinepark' hoeft niet te worden meegenomen bij het beoordelen van het beschermingsregime uit de Wm. Dit zijn in zijn algemeenheid beheerderswoningen bij het windpark, woningen van initiatiefnemers en grondeigenaren. Op grond van artikel 1.1 Wm moet er voldoende technische, organisatorische of functionele bindingen tussen de woning en de inrichting.

De Raad van State heeft in recente uitspraken (uitspraak ECLI:NL:RVS:2018:4180, 19 december 2018 inzake windpark Delfzijl Zuid Uitbreiding en uitspraak ECLI:NL:RVS:2019:295, 13 februari 2019, inzake windpark Koningspleij) laten zien dat er enige argumentatie benodigd is om technische, organisatorische of functionele bindingen tussen een woning en een windpark aan te tonen. Het enkele feit dat woningen zijn aangeduid als 'sfeerwoningen' en dat voor die woningen een overeenkomst geldt waaruit volgt dat toezicht wordt gehouden op de windturbines, is onvoldoende om de vereiste binding aan te tonen. Het aanwijzen van dergelijke woningen dient dan ook vergezeld te gaan van duidelijke argumentatie waarom er sprake is van binding tussen de woningen en de inrichting.

De Afdeling maakt onderscheid tussen sfeerwoningen die in eigendom zijn van een grondeigenaar en/of initiatiefnemer en sfeerwoningen die dat niet zijn. Over deze laatste groep woningen oordeelt de Afdeling dat enkel het uitoefenen van toezicht uit deze woningen onvoldoende is voor de conclusie dat de bindingen tussen de woningen en het windpark zodanig zijn dat deze tot de inrichting gerekend kunnen worden. In de uitspraak van de Afdeling is er nog een andere categorie woningen. Deze zijn in eigendom van eigenaren van gronden waarop één of meer windturbines worden gerealiseerd en/of in eigendom van een initiatiefnemer, waarbij niet al deze grondeigenaren en initiatiefnemers wonen in deze woningen of zijn ter plaatse gevestigd. Volgens de initiatiefnemers van het betwiste windpark is met de overeenkomsten verzekerd dat de bewoners van de woningen het toezicht op de windturbines zullen uitoefenen. De Afdeling is ook hier helder: het enkele feit dat voor de woningen een overeenkomst bestaat waarin is bepaald dat toezicht wordt uitgeoefend door de bewoners, is onvoldoende voor de conclusie dat technische, organisatorische of functionele bindingen bestaan tussen die woningen en de inrichting. Ook voor de woningen die wel in eigendom zijn van de initiatiefnemers en/of grondeigenaar, is volgens de Afdeling dus (in dat specifieke geval) onvoldoende aannemelijk dat die bindingen er zijn in het geval zij daar niet zelf woonachtig zijn. Ook de verhouding tussen het aantal windturbines en het aantal sfeerwoningen is volgens de Afdeling van belang.

Woningen van deelnemers aan het initiatief windpark Agro-Wind (want lid van de vereniging en want woonachtig binnen 900 meter van de windturbines) staan in Tabel 5.1 weergegeven. Ook hun betrokkenheid bij het windpark is aangegeven. Vervolgens is op basis van ligging ten opzichte van de windturbines en toetsing aan de geluidnorm, als ook op basis van de aard van betrokkenheid, een selectie gemaakt van de woningen die in het kader van windpark Agro-Wind

planologisch beschouwd (en getoetst) worden als 'sfeerwoningen' ('ja' in tabel) en welke woningen niet (en dus planologisch worden beschouwd als woningen van derden ondanks lidmaatschap van de vereniging). Een woning kan als sfeerwoning worden aangeduid wanneer er sprake is van een technische binding (investeerder/aandeelhouder windpark, lid vereniging), organisatorische binding (investeerder/initiatiefnemer en lid vereniging) en functionele samenhang of binding (inbrenger grond, ter plaatse wonend en functie als toezichthouder). De verhouding van het aantal sfeerwoningen in relatie tot het aantal windturbines is ook relevant (zie alles Kader 5.1). In Figuur 5.1 staan de verschillende woningen op kaart aangegeven.

Tabel 5.1 Woningen behorende tot de sfeer van de inrichting

adres	aard betrokkenheid inrichting windpark	aanwijzing woning in de sfeer van de inrichting in onderzoek
Adressen in Nederland		
Postelsedijk 17	eigenaar is bewoner, investeerder/initiatiefnemer, tevens inbrenger grond voor windturbines en lid vereniging	ja ⁴
Postelsedijk 15	eigenaar is bewoner, investeerder/initiatiefnemer, tevens inbrenger grond voor windturbines en lid vereniging	ja ⁴
Postelsedijk 13a	eigenaar is bewoner, investeerder/initiatiefnemer, tevens inbrenger grond voor windturbines en lid vereniging	ja ⁴
Postelsedijk 13	is bewoner, investeerder/initiatiefnemer en lid van de vereniging	ja ⁴
Postelsedijk 10	eigenaar is bewoner, investeerder/initiatiefnemer, tevens inbrenger grond voor windturbines en lid vereniging	ja ⁴
Postelsedijk 11b	eigenaar is bewoner, investeerder/initiatiefnemer, tevens inbrenger grond voor windturbines en lid vereniging	ja ⁴
Postelsedijk 11a	eigenaar is bewoner, investeerder/initiatiefnemer, tevens inbrenger grond voor windturbines en lid vereniging	ja ⁴
Postelsedijk 11	is bewoner, (belangrijkste) investeerder/initiatiefnemer en lid van de vereniging	ja ⁴
Postelsedijk 8	Eigenaar/bewoner lid vereniging	nee ²
Postelsedijk 9	Eigenaar/bewoner lid vereniging	nee ¹
Postelsedijk 7	Eigenaar/bewoner lid vereniging	nee ¹
Postelsedijk 5a	Eigenaar/bewoner lid vereniging	nee ¹
Postelsedijk 6	Eigenaar/bewoner lid vereniging	nee ¹
Wolfsven 1	Eigenaar/bewoner lid vereniging	nee ¹
Schepersweijer 2	Eigenaar/bewoner lid vereniging	nee ²
Schepersweijer 1	Eigenaar/bewoner lid vereniging	nee ²
Schepersweijer 1a	Eigenaar/bewoner lid vereniging	nee ¹
Schepersweijer 4	Eigenaar/bewoner lid vereniging	nee ¹
Schepersweijer 4a	Eigenaar/bewoner lid vereniging	nee ¹
Adressen in België		

adres	aard betrokkenheid inrichting windpark	aanwijzing woning in de sfeer van de inrichting in onderzoek
Reuselseweg 62	Eigenaar lid vereniging, bewoner is huurder	nee ³
Reuselseweg 64	Eigenaar lid vereniging, bewoner is huurder	nee ³
Reuselseweg 68	Eigenaar lid vereniging, bewoner is huurder	nee ³

¹ woning voldoet worst-case (Vestas V150 windturbine) aan norm L_{den} 47 dB voor geluid

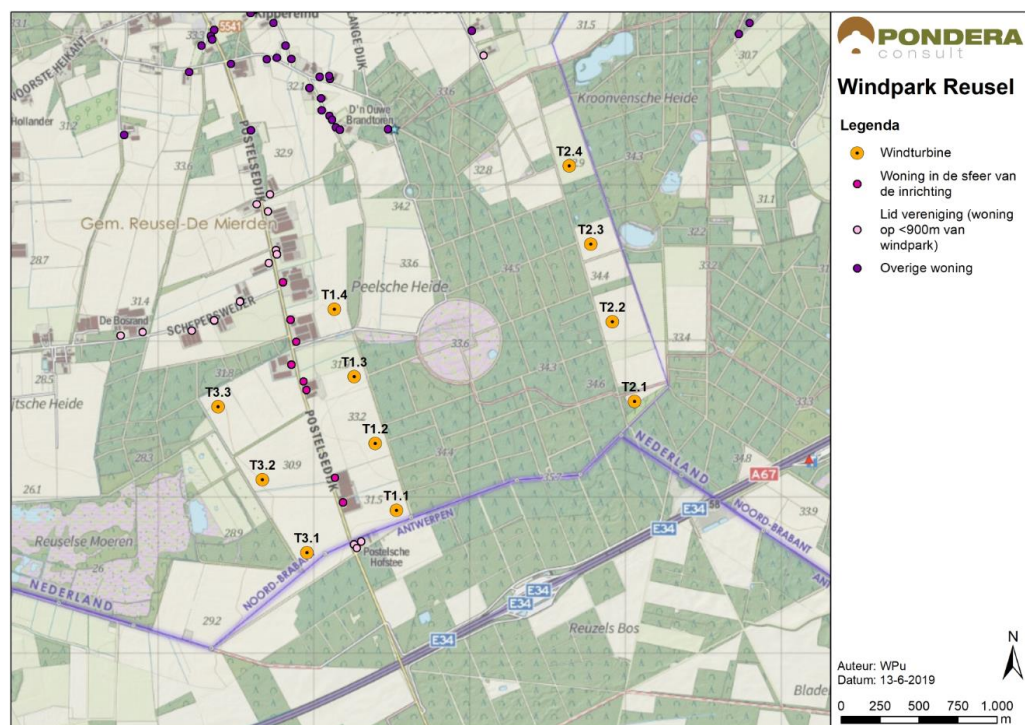
² woning voldoet met worst-case windturbine met serrated edges (Vestas V150 windturbine) aan norm L_{den} 47 dB voor geluid

³ voldoet met stillere windturbine (serrated edges) en mitigatie aan norm L_{den} 47 dB voor geluid

⁴ als investeerder/initiatiefnemer groter belang bij het goed functioneren van de installatie, qua positionering liggen deze woningen ook tussen de windturbines. Bovendien zijn er een drietal maatschappen onder deze adressen en deze nemen ook elkaars taken als molenaar waar binnen het maatschap.

Voor windpark Agro-Wind geldt dat er 8 woningen in de sfeer van de inrichting zijn aangewezen. De bewoners en tevens eigenaren van deze sfeerwoningen zijn tevens (mede-) initiatiefnemer, investeerder en over het algemeen grondeigenaar van gronden waarop windpark Agro-Wind is gepland. Allen zijn ook lid van de vereniging. De formele initiatiefnemer van het windpark is Windpark Agro-Wind Reusel B.V. De eigenaren van de sfeerwoningen zijn lid dan wel aandeelhouder van deze B.V.

Figuur 5.1 Ligging woningen ten opzichte van de geplande windturbines en aard van de woningen (sfeerwoning (tevens lid van de vereniging), (overige) lid van de vereniging en overige woningen)



5.2 Geluid

5.2.1 Toetsingskader

Net als alle andere mechanische installaties produceren windturbines geluid. Dit geluid wordt deels veroorzaakt door de bewegende onderdelen in de gondel, maar is voornamelijk afkomstig van de bladen die door de wind 'zoeven'. Het besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer (het Activiteitenbesluit) is het kader voor de toetsing van geluid door windturbines. Specifiek voor windturbines geldt dus een afzonderlijke normstelling, die onafhankelijk van ander optredend geluid (industrielawaai, verkeer, etc.) wordt beoordeeld. De geluidruimte van het industrieterrein is daarom niet van toepassing op de windturbines. In het Activiteitenbesluit wordt voor de normstelling van geluid van windturbines getoetst aan de waarden $L_{den} = 47$ dB en $L_{night} = 41$ dB. Deze normen gelden voor geluidgevoelige objecten, waaronder woningen van derden²⁵ en gevoelige locaties zoals scholen en ziekenhuizen. De L_{den} (Engels: Level day-evening-night) is een maat om de geluidbelasting door omgevingslawaaï uit te drukken. Hierbij wordt de geluidbelasting die optreedt gedurende de nacht en de avond zwaarder meegewogen dan geluid overdag. In Nederland wordt tevens getoetst aan L_{night} om de verstoring van nachtrust te voorkomen.

Cumulatie met andere bronsoorten

Cumulatie met andere bronnen wordt beschouwd als er sprake is van blootstelling aan meer dan één geluidbron conform de rekenregels uit het Reken- en meetvoorschrift windturbines (Activiteitenregeling milieubeheer²⁶ Bijlage 4). In het geval van dit project zijn dat wegverkeer en andere windparken. De methode berekent de gecumuleerde geluidbelasting rekening houdend met de verschillen in dosis-effectrelaties van de verschillende geluidbronnen. Er zijn geen normen voor de cumulatie van geluid.

Laagfrequent geluid

Daarnaast wordt ingegaan op laagfrequent geluid. Onder hoorbaar laagfrequent geluid worden geluiden met een frequentie tussen circa 20 en 100 Hertz (Hz) verstaan. In het besluit 'wijziging milieuregels windturbines' (2010)²⁷ is voor windturbines de norm voor de geluidbelasting buiten aan de gevel gesteld op $L_{den} = 47$ dB. Bij deze normen is uitgegaan van windturbinegeluid en de mate van hinderlijkheid die wordt ervaren op basis van empirisch onderzoek. Daarbij is ook rekening gehouden met het optreden van laagfrequent geluid, dat altijd een onderdeel van het geluidsspectrum van windturbinegeluid is.

Stiltegebieden

Volgens de provinciale Interim Omgevingsverordening Noord-Brabant (2019) geldt voor geluidbronnen gelegen buiten, en op meer dan 50 meter vanaf de grens van, het stiltegebied een streefwaarde van de geluidbelasting op de grens van het stiltegebied van 50 dB(A) $L_{Aeq, 24u}$ ²⁸. De geluidbelasting dient op een hoogte van 1,5 meter boven het maaiveld te worden bepaald.

²⁵ Woningen van derden zijn niet bij het initiatief van het windpark betrokken. Op deze woningen dient voor geluid, slagschaduw en veiligheid voldaan te worden aan het Activiteitenbesluit.

²⁶ Activiteitenregeling milieubeheer, 19 oktober 2007, nr.07.00113, Staatsblad 2007/415.

²⁷ Reken- en meetvoorschrift windturbines, Staatscourant nr 19592, 23 december 2010 (dit betreft tevens bijlage 4 bij de Activiteitenregeling milieubeheer).

²⁸ Equivalente geluidmaat die wordt gebruikt bij de beoordeling van stiltegebieden. In deze geluidmaat worden alle geluidniveaus over de periode van een etmaal gemiddeld. De niveaus tijdens de avond- en nachtperiode tellen even zwaar als tijdens de dag..

5.2.2 Onderzoek

Ter bepaling van de maximale akoestische effecten is in het akoestisch onderzoek voor de omgevingsvergunning (zie bijlage 2) uitgegaan van een Vestas V150-4.2 MW windturbine met een rotordiameter van 150 meter op 166 meter ashoogte. Er is een windturbine worst-case doorgerekend zonder zogenoemde 'serrated edges' (uilenvering aan de rotor ter vermindering van geluidsbelasting), als ook met 'serrated edges'. De resultaten zijn in Tabel 5.2 en

Tabel 5.3 weergegeven. Er is gerekend met de nieuwe windgegevens, zoals deze vanaf november 2018 beschikbaar zijn gekomen.

In het akoestische model zijn 18 toetspunten met woningen van derden opgenomen (op meer dan 900 meter van het windpark) en 19 woningen die alleen lid zijn van de vereniging, waarvan 8 woningen worden beschouwd als behorende tot de sfeer van de inrichting. Drie toetspunten (lid van vereniging) zijn gelegen in België. Per toetspunt zijn de jaargemiddelde geluidniveaus L_{den} en L_{night} berekend. De L_{den} is het tijdgewogen gemiddelde van:

- Het jaargemiddelde geluidniveau in de dag L_{day} ;
- Het jaargemiddelde geluidniveau in de avond L_{even} vermeerderd met 5 dB;
- Het jaargemiddelde geluidniveau in de nacht L_{night} vermeerderd met 10 dB.

Tabel 5.2 en

Tabel 5.3 geeft de geluidbelasting L_{den} van windpark Agro-Wind weer.

Woningen behorende tot de sfeer van de inrichting worden cursief weergegeven in

Tabel 5.3. Een hogere geluidbelasting, dan de wettelijke norm, wordt op deze woningen geaccepteerd aangezien deze woningen niet jegens de inrichting zijn beschermd onder het Activiteitenbesluit milieubeheer vanwege hun betrokkenheid bij het windpark. Deze geluidbelasting is ook aanvaardbaar vanwege de relatie met het windturbinepark.

Tabel 5.2 Jaargemiddeld geluidniveau windpark Agro-Wind, referentiewoningen (woningen van derden) op afstand >900 meter

Toetspunt	Adres	L_{den} (in dB) zonder serrated edges	L_{den} (in dB) met serrated edges
1	Troprijt 21	38	36
2	Park de Tipmast 20	39	37
3	Hamelendijk 9	42	40
4	Hamelendijk 7	41	39
5	Burg. Willekenslaan 2	43	41
6	Peel 13	42	40
7	Postelsedijk 5	42	40
8	Schepersweijer 6	42	40
9	Schepersweijer 3	44	41
10	Schepersweijer 5	41	39
11	Laarakkerdijk 14	38	36
12	Laarakkerdijk 12	39	37
13	Laarakkerdijk 10	37	35

Toetspunt	Adres	L _{den} (in dB) zonder serrated edges	L _{den} (in dB) met serrated edges
14	Laarakkerdijk 8	36	34
15	Laarakkerdijk 6	35	33
16	Laarakkerdijk 4	35	33
17	Pikoreistraat 12	33	31
18	Herdersdreef 3	40	38

Tabel 5.3 Jaargemiddeld geluidniveau windpark Agro-Wind, woningen deelnemers windpark (lid vereniging) op <900 meter

Toetspuntnummer	Adres	L _{den} (in dB) zonder serrated edges	L _{den} (in dB) met serrated edges
101*	Postelsedijk 17	52	50
102*	Postelsedijk 15	52	50
103*	Postelsedijk 13a	53	51
104*	Postelsedijk 13	52	50
105*	Postelsedijk 10	51	49
106*	Postelsedijk 11b	52	49
107*	Postelsedijk 11a	53	50
108*	Postelsedijk 11	51	48
109	Postelsedijk 8	48	46
110	Postelsedijk 9	48	46
111	Postelsedijk 7	48	46
112	Postelsedijk 5a	45	43
113	Postelsedijk 6	44	42
114	Wolfsven 1	44	42
115	Schepersweijer 2	48	46
116	Schepersweijer 1	48	46
117	Schepersweijer 1a	48	46
118	Schepersweijer 4	46	43
119	Schepersweijer 4a	44	42
X02	Reuselseweg 62 (BE)	-	51
X03	Reuselseweg 64 (BE)	-	50
X04	Reuselseweg 68 (BE)	-	51

* woningen getoetst als behorend tot de sfeer van de inrichting van het windpark

Resultaten geluidbelasting woningen in Nederland

De geluidniveaus van windpark Agro-Wind voldoet ter plaatse van alle woningen van derden in Nederland voor de worst-case windturbine aan de geluidnorm $L_{den} = 47$ dB en $L_{night} = 41$ dB. Er zijn dus ook geen mitigerende maatregelen noodzakelijk. Ter hoogte van de woningen van leden wordt worst-case op 5 toetspunten aan het Activiteitenbesluit milieubeheer voldaan. Bij 14 woningen wordt niet voldaan aan de normstelling $L_{den} 47$ dB uit het Activiteitenbesluit milieubeheer.

Wanneer wordt gekozen wordt voor het toepassen van 'serrated edges' op de windturbine ontstaat er een geluidreductie zonder dat dit ten koste gaat van de productie. Na het toepassen van geluidbeperkende voorzieningen treedt er nog op 8 woningen een geluidbelasting op die hoger is dan 41 dB L_{night} en/of 47 dB L_{den} . Dit zijn allen woningen die zijn aangemerkt als woningen in de sfeer van de inrichting. Een hogere geluidbelasting op deze woningen, dan de wettelijke norm, wordt geaccepteerd omdat de woningen betrokken zijn bij het windpark (zie ook Tabel 5.1) en bewoners van de woningen er (economisch) profijt van hebben. Derhalve is sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat, ook bij de woningen die behoren tot de sfeer van het windturbinepark.

Resultaten geluidbelasting woningen in België

Net over de grens tussen Nederland en België, is een restaurant gesitueerd (Postelsche Hofstee: Reuselseweg 66) met een drietal woningen Reuselseweg 62, 64 en 68. Aangezien de turbines in Nederland worden gebouwd, geldt het Activiteitenbesluit. De eigenaar en de huurders van deze panden zijn allen aangesloten bij de vereniging maar de bewoners (huurders) hebben (vooralsnog) geen taken in het windpark. Het restaurant is geen gevoelig object. De geluidbelasting op de woningen als gevolg van windpark Agro-Wind bedraagt worst-case maximaal 53 dB L_{den} en 47 dB L_{night} (de waarden zijn niet exact per toetspunten bepaald, vandaar dat er in

Tabel 5.3 geen waarden staan).

Wanneer ervoor wordt gekozen de Vestas V150 turbine te voorzien van serrated edges bedraagt de geluidbelasting op deze woningen maximaal 51 dB L_{den} en 44 dB L_{night} . Er van uitgaande dat deze woningen niet tot de sfeer van de inrichting betrokken worden is er dus aanvullende mitigatie nodig om aan de norm te voldoen. In een dergelijke situatie dienen enkele turbines gedurende de avond- en/of nacht-periode in een geluidgereduceerde modus te draaien. In bijlage 2 wordt de voorziening nader beschreven waarmee aan de norm voldaan wordt op de Belgische woningen.

Het treffen van mitigerende voorzieningen zorgt voor productieverlies. Vier windturbines dienen te worden gemitigeerd. Op basis van een ruwe inschatting (zonder medeneming van onder meer wake-effects en stilstand voor onderhoud of slagschaduw) verliezen de twee turbines tegen de Belgische grens circa 10%, en de twee turbines direct ten noorden daarvan circa 2%. De overige turbines hoeven niet gemitigeerd te worden. Het gemiddelde verlies over het hele park is in dit geval circa 2%. Dit is een orde van grootte voor het gehanteerde turbintype, voor andere turbintypes kan die hoger of lager zijn. Een productie verlies van 2% brengt de uitvoerbaarheid van het plan niet in gevaar.

De mitigatie op de woningen in België zorgt er ook voor dat de geluidbelasting op andere toetspunten (deels) lager kunnen worden. Het toepassen van mitigatie voor geluid op de Belgische woningen leidt derhalve niet tot andere conclusies op de andere toetspunten.

Recreatiewoning Kroonven

Ook is de geluidbelasting bepaald ter plaatse van een recreatiewoning ten oosten van het Kroonven (adres onbekend)²⁹. Omdat een recreatiewoning volgens de Wet Geluidhinder geen geluidgevoelig object is, is de woning verder niet opgenomen in de referentiewoningen.

Ter plaatse van de recreatiewoning ten oosten van de Kroonven, is de geluidbelasting als gevolg van Windpark Agro-Wind (alternatieven uit MER) tussen de 42 en 44 dB L_{den}. Daarmee mag ook aangenomen worden dat voor het definitieve windpark wordt voldaan aan de geluidnorm L_{den}=47dB en L_{night}=41dB, alhoewel dit geen toetsingsmaat is voor de recreatiewoning.

Laagfrequent geluid

Er is geen algemeen geaccepteerd normstelsel voorhanden waarmee laagfrequente geluidhinder kan worden geobjectiveerd. Laagfrequent geluid (LFG) is geluid in het voor mensen laagst hoorbare frequentiegebied, onder 200 Hz. Windturbines produceren, net als de meeste andere geluidbronnen, ook laagfrequent geluid.

Het RIVM heeft op verzoek van de GGD-en de invloed op de beleving en gezondheid van omwonenden door windturbines onderzocht (2013)³⁰. Hierin wordt gesteld dat windturbines weliswaar laagfrequent geluid produceren maar dat er geen bewijs bestaat dat dit een factor van belang is voor de hinderbeleving. Er is geen aparte beoordeling nodig bovenop de bescherming die de zogenoemde A-gewogen normstelling op basis van dosis-effectrelatie reeds biedt. De mate van bescherming en de normering worden eveneens beschouwd in een literatuuronderzoek naar laagfrequent geluid van windturbines van Agentschap NL (2013)³¹. Ook hier zijn geen aanwijzingen dat het aandeel laagfrequent geluid een bijzondere dan wel belangrijke rol speelt. Tenslotte is door de staatssecretaris van Infrastructuur en Milieu, mede namens de minister van Economische Zaken en de minister van Infrastructuur en Milieu over het onderwerp laagfrequent geluid van windturbines een brief aan de Tweede Kamer gestuurd (2014)³². Op grond van de brief van de staatssecretaris en het rapport van het RIVM kan worden gesteld dat toetsing aan de standaard Nederlandse geluidnormen tevens voldoende bescherming biedt tegen laagfrequent geluid. Het is dan ook niet noodzakelijk verder onderzoek uit te voeren naar laagfrequent geluid voor het windpark Agro-Wind. Met naleving van de geluidsnormering is ook ten aanzien van laagfrequent geluid sprake van een aanvaardbare situatie.

Cumulatie met andere geluidbronnen

Cumulatie met andere geluidbronnen wordt beschouwd als er sprake is van blootstelling aan meer dan één geluidbron conform de rekenregels uit het Reken- en meetvoorschrift windturbines. Voor de cumulatieve geluidbelasting zijn geen wettelijke normen van kracht. Met de cumulatieve rekenmethode uit het Reken- en meetvoorschrift windturbines is de

²⁹ Coördinaten in RD: 142674, 371753

³⁰ "Windturbines: invloed op de beleving en gezondheid van omwonenden", GGD Informatieblad medische milieukunde Update 2013; RIVM rapport 200000001/2013. Geraadpleegd van: <http://www.rivm.nl/>

³¹ "Literatuuronderzoek laagfrequent geluid windturbines", LBP Sight in opdracht van Agentschap NL (tegenwoordig Rijksdienst voor Ondernemend Nederland; RVO), projectnummer DENB 138006 september 2013. Geraadpleegd van: <https://zoek.officielebekendmakingen.nl/blg-311813.pdf>

³² Kamerbrief over "Laagfrequent geluid van windturbines", Ministerie van Infrastructuur en Milieu, kenmerk IENM/BSK-2014/44564, 31 maart 2014. Geraadpleegd van: <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/kamerstukken/2014/04/01/laagfrequent-geluid-van-windturbines>

gecumuleerde geluidbelasting berekend. Daarbij wordt rekening gehouden met de verschillende mate van hinderlijkheid van de diverse geluidbronnen:

- Windturbine $L^*WT = 1,65 * L_{WT} - 20,05 \text{ dB}$
- Wegverkeer $L^*VL = 1,00 * L_{VL} + 0,00 \text{ dB} = L_{VL}$
- Industrie $L^*IL = 1,00 * L_{IL} + 1,00 \text{ dB}$

De cumulatieve geluidbelasting wordt bepaald door de afzonderlijke waarden L^* bij elkaar op te tellen (zogenoemde energetische sommatie). De geluidbelasting (grootheid L) wordt uitgedrukt in L_{den} , met uitzondering van industrielawaai waarvoor de etmaalwaarde geldt.

In het plangebied is er sprake van cumulatie met wegverkeersgeluid (rijksweg A67), en de bestaande en geplande windturbineparken Reusel-De Mierden en de Pals. De windparken in België zijn vanuit cumulatief geluid verwaarloosbaar vanwege de afstand (8 kilometer). Geluid van agrarische industriële activiteiten in het plangebied en geluid als gevolg van het motorcrossterrein aan de Pikoreistraat zijn niet opgenomen (verwezen wordt daarvoor naar bijlage akoestiek in bijlage 1). In onderstaande tabellen zijn per referentietoetspunt de afzonderlijke vervangende geluidbelastingen gegeven van: het wegverkeer (L^*VL), het bestaande en geplande windpark (referentiesituatie L^*WT), het toekomstige windpark (L^*WT) en de berekende gecumuleerde jaargemiddelde geluidniveaus L_{cum} met en zonder het toekomstige windpark.

Tabel 5.4 Waardering kwaliteit akoestische omgeving volgens Methode Miedema

Kwaliteit van de akoestische omgeving	Geluidklasse (cumulatieve geluidbelasting)	Toegepaste kleurcode
Goed	$\leq 50 \text{ dB } L_{den}$	Donker groen
Redelijk	$\leq 55 \text{ dB } L_{den}$	Licht groen
Matig	$\leq 60 \text{ dB } L_{den}$	Geel
Tamelijk slecht	$\leq 65 \text{ dB } L_{den}$	Oranje
Slecht	$\leq 70 \text{ dB } L_{den}$	Roze
Zeer slecht	$> 70 \text{ dB } L_{den}$	Rood

Een gangbare en geaccepteerd methodiek om cumulatieve geluideffecten te beoordelen is de 'Methode Miedema'. In deze methode wordt de akoestische kwaliteit van de omgeving bepaald voor en ná toevoeging van een nieuwe geluidbron. Hiermee kan de leefomgeving objectief worden beoordeeld (zie ook Tabel 5.4). De cumulatieve geluidbelasting van alle geluidbronnen is berekend voor de referentietoetspunten.

Tabel 5.5 Cumulatieve geluidbelasting woningen >900 meter (in dB(A)) uitgaande van de luide windturbine (zonder serrated edges) en zonder mitigatie voor de Belgische woningen

Toetspunt / adres		Referentiesituatie			Cumulatief met windpark Agro-Wind		
		L^*VL	L^*WT	L_{cum}	L_{WT}	L^*WT	L_{cum}
1	Troprijt 21	47	54	55	46	55	56
2	Park de Tipmast 20	36	35	39	40	46	46
3	Hamelendijk 9	34	27	35	43	50	50

Toetspunt / adres		Referentiesituatie			Cumulatief met windpark Agro-Wind		
		L* VL	L* WT	L _{cum}	L WT	L* WT	L _{cum}
4	Hamelendijk 7	34	27	34	41	48	48
5	Burg. Willekenslaan 2	36	29	37	43	51	51
6	Peel 13	35	28	35	42	50	50
7	Postelsedijk 5	35	30	36	42	50	50
8	Schepersweijer 6	37	46	46	43	51	51
9	Schepersweijer 3	38	48	48	44	53	53
10	Schepersweijer 5	36	51	51	43	51	51
11	Laarakkerdijk 14	34	55	55	46	55	55
12	Laarakkerdijk 12	35	56	56	46	56	56
13	Laarakkerdijk 10	32	55	55	46	55	55
14	Laarakkerdijk 8	31	55	55	45	55	55
15	Laarakkerdijk 6	31	55	55	45	55	55
16	Laarakkerdijk 4	31	57	57	46	57	57
17	Pikoreistraat 12	29	53	53	45	54	54
18	Herdersdreef 3	34	39	40	40	46	46

Tabel 5.6 Cumulatieve geluidbelasting woningen <900 meter (in dB(A)) uitgaande van de luide windturbine (zonder serrated edges) en zonder mitigatie voor de Belgische woningen

Toetspuntnummer		Referentiesituatie			Cumulatief met windpark Agro-Wind		
		L* VL	L* WT	L _{cum}	L WT	L* WT	L _{cum}
101*	Postelsedijk 17	48	30	48	52	66	66
102*	Postelsedijk 15	47	29	47	52	66	66
103*	Postelsedijk 13a	42	30	42	53	68	68
104*	Postelsedijk 13	40	28	40	52	66	66
105*	Postelsedijk 10	41	29	41	51	64	64
106*	Postelsedijk 11b	40	29	40	52	66	66
107*	Postelsedijk 11a	39	29	40	53	67	67
108*	Postelsedijk 11	39	32	40	51	64	64
109	Postelsedijk 8	37	30	38	48	60	60
110	Postelsedijk 9	38	30	39	48	59	59
111	Postelsedijk 7	38	31	39	48	59	59
112	Postelsedijk 5a	36	32	37	45	55	55
113	Postelsedijk 6	35	31	37	45	54	54
114	Wolfsven 1	36	31	37	44	53	53
115	Schepersweijer 2	39	33	40	48	60	60
116	Schepersweijer 1	38	34	39	48	60	60
117	Schepersweijer 1a	38	35	40	48	59	59
118	Schepersweijer 4	37	40	41	46	55	56

119	Schepersweijer 4a	36	41	42	45	54	54
-----	-------------------	----	----	----	----	----	----

* woningen getoetst als behorend tot de sfeer van de inrichting van het windpark

Resultaten cumulatieve geluidbelasting woningen in Nederland

In de bestaande situatie, zonder windpark Agro-Wind, wordt de akoestische omgeving ter plaatse van de geselecteerde toetspunten bepaald door het wegverkeer of de bestaande windturbines. De akoestische kwaliteit van de omgeving varieert van de helft goed (≤ 50 dB) tot de andere helft redelijk (≤ 55 dB) en matig (≤ 60 dB) bij de woningen op meer dan 900 meter en de akoestische kwaliteit van de omgeving op minder dan 900 meter is overal goed.

In de toekomstige situatie met het windpark wordt de akoestische kwaliteit van de omgeving ter plaatse van de geselecteerde toetspunten bepaald door windturbines en deels door wegverkeer. Er vindt 'worst-case' een cumulatieve verslechtering op de schaal van Miedema plaats op 4 van de 18 gehanteerde toetspunten op een afstand van meer dan 900 meter, op alle punten met één stap op de schaal van Miedema (3 van goed naar redelijk en 1 van redelijk naar matig). Voor de overige toetspunten op een afstand van meer dan 900 meter blijft de akoestische kwaliteit gelijk. Deze beperkte cumulatieve verslechtering is deels inherent aan het realiseren van een windpark in een agrarische omgeving waar de bestaande geluidbelasting vooral wordt bepaald door infrastructuur en bestaande windturbines. De nieuwe windturbines worden op afstand geplaatst. Op een afstand van minder dan 900 meter verslechtert de akoestische kwaliteit op alle punten van goed (≤ 50 dB) naar redelijk (≤ 55 dB) tot slecht (≤ 70 dB). Deze cumulatieve verslechtering is inherent aan realisering van een windpark in een stille agrarische omgeving waar de bestaande geluidbelasting vooral wordt bepaald door verkeersgeluid.

De akoestische verslechtering is acceptabel omdat alle bewoners binnen een afstand van 900 meter van het windpark lid zijn van de vereniging en dus ook een directe betrokkenheid hebben bij het initiatief. Daarnaast hebben ook alle omwonenden binnen 900 meter van het windpark (economisch) profijt van het windpark. In een Zweeds onderzoek³³ is geconcludeerd dat mensen met een economisch belang bij windturbines geen hinder ondervonden van het windturbinegeluid, ondanks dat zij hetzelfde geluidniveau ondervinden als andere respondenten en dezelfde termen gebruikten om het geluid te karakteriseren (zie ook paragraaf 5.12 Gezondheid).

Invulling van het plangebied met windturbines resulteert tot een verslechtering van de akoestische kwaliteit. Gezien het belang van het realiseren van het windpark als bijdrage aan de gemeentelijke, provinciale en landelijke duurzame energiedoelstelling wordt de toekomstige cumulatieve akoestische situatie acceptabel geacht. In de berekeningen is uitgegaan van een realistische worst case situatie. Wanneer gekozen wordt voor realisatie van een 'stillere' windturbine (niet worst case) neemt ook de cumulatieve geluidbelasting af.

Cumulatieve geluidbelasting woningen in België

Voor de woningen in België is niet apart een cumulatieve geluidbelasting in beeld gebracht. In de huidige situatie geldt dat de geluidbelasting vooral bepaald wordt door wegverkeersgeluid en in de toekomstige situatie door het windpark. Worst-case is de situatie voor de Belgische

³³ Wind turbine noise, annoyance and self-reported health and well-being in different living environments, Pedersen et al., 2007)

woningen vergelijkbaar met het toetspunt op het adres Postelsedijk 17. Wanneer gekozen wordt voor realisatie van een 'stillere' windturbine (niet worst case) neemt ook de cumulatieve geluidbelasting af. Zo ook door het nemen van mitigerende woningen om ter plaatse van de Belgische woningen te kunnen voldoen aan de norm.

Invulling van het plangebied met windturbines resulteert tot een verslechtering van de akoestische kwaliteit. Gezien het belang van het realiseren van het windpark als bijdrage aan de gemeentelijke, provinciale en landelijke duurzame energiedoelstelling wordt de toekomstige cumulatieve akoestische situatie acceptabel geacht.

Stiltegebied

Ter plaatse van het stiltegebied Witrijt is de geluidbelasting ten gevolge van windpark Agro-Wind berekend. Deze resultaten zijn weergegeven in Tabel 5.7.

Tabel 5.7 Geluidbelasting (exclusief mitigerende maatregelen) ter plaatse van nabijgelegen stiltegebied

Toetspunt	Jaargemiddeld geluidniveau (dB(A))	Maximaal geluidniveau (dB(A))
Stiltegebied Witrijt	30	32

Zoals beschreven in paragraaf 5.2.1 geldt er een streefwaarde van maximaal 50 dB(A) $L_{Aeq,24u}$ op de grens van het stiltegebied. De maximale geluidbelasting zal circa 20 dB(A) lager zijn, en daarmee wordt dus ruimschoots voldaan aan de streefwaarde uit de Interimverordening.

5.2.3 Conclusie

Aan de normen van de Activiteitenregeling milieubeheer kan in beginsel worden voldaan. De geluidhinder, waaronder laagfrequent geluid, is aanvaardbaar. Voor de woningen die zijn aangewezen als behorende tot de sfeer van de inrichting wordt een normoverschrijding acceptabel geacht. Er is daardoor sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat. Overigens draagt ook de direct betrokkenheid en het (economisch) profijt bij aan het ondervinden van minder hinder, zoals in Zweeds onderzoek is aangetoond.

Cumulatief met andere geluidbronnen is er op alle punten binnen de afstand van 900 meter van de windturbines (worst-case) sprake van een verslechtering van de akoestische kwaliteit van de omgeving, maar dit wordt aanvaardbaar geacht gezien het belang van het realiseren van het windpark als bijdrage aan de gemeentelijke, provinciale en landelijke duurzame energiedoelstelling. Voor het aspect geluid is sprake van een goede ruimtelijke ordening.

5.3 Slagschaduw

5.3.1 Toetsingskader

De draaiende rotoren van windturbines kunnen een bewegende schaduw op hun omgeving werpen. Deze 'slagschaduw' kan als hinderlijk worden ervaren. De maximale flikkerfrequentie, het contrast en de tijdsduur van blootstelling zijn van invloed op de mate van hinder die ondervonden kan worden. Slagschaduw met flikkerfrequenties vanaf 2,5 Hz wordt als extra hinderlijk ervaren en kan schadelijk zijn (dit komt bij gangbare turbines echter vrijwel nooit voor).

De frequenties van de lichtflikkeringen van de voorbeeldwindturbines liggen, gezien hun afmetingen, tussen de 0,24 en 0,95 Hz en worden daarmee niet als extra hinderlijk ervaren en zijn niet schadelijk. De afstand van de blootgestelde locatie tot de windturbine, de stand van de zon, de weersomstandigheden en het al dan niet draaien van de windturbine zijn bepalende aspecten voor het optreden en de duur van de periode waarin slagschaduw plaatsvindt (slagschaduwduur).

De Activiteitenregeling milieubeheer stelt dat windturbines voorzien moeten worden van een automatische stilstandvoorziening indien slagschaduw optreedt ter plaatse van gevoelige objecten, waaronder woningen van derden en kwetsbare locaties zoals scholen en ziekenhuizen worden verstaan, voor zover:

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

In het slagschaduwonderzoek is de norm uit de Activiteitenregeling milieubeheer vertaald naar een (beproefde) benadering van de norm door het beoordelen van een waarde van maximaal 6 uur slagschaduw per jaar. Dit is een strengere beoordeling dan volgens het Activiteitenregeling milieubeheer omdat volgens de norm op 17 dagen per jaar de hinderduur van zonsopgang tot zonsondergang meer dan 20 minuten mag bedragen en op alle overige dagen in het jaar de hinderduur door slagschaduw minder dan 20 minuten mag bedragen. Opgeteld kan de norm uit het Activiteitenregeling milieubeheer dus een langere slagschaduwduur opleveren dan 6 uur per jaar.

5.3.2 Onderzoek

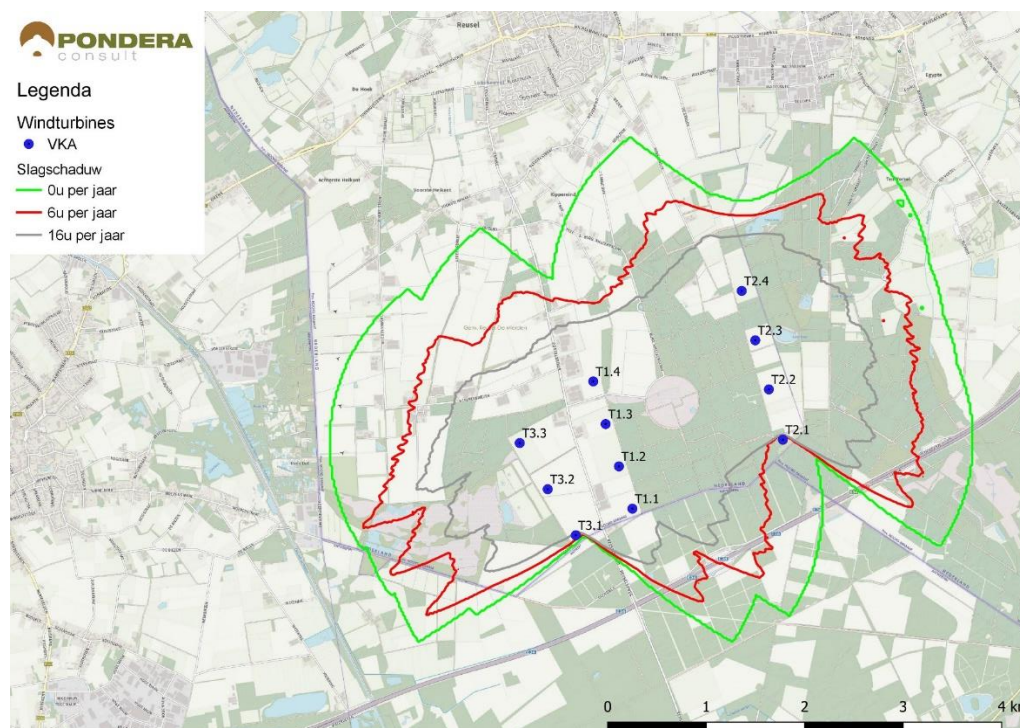
Ten behoeve van de windturbines is een slagschaduwonderzoek uitgevoerd om enerzijds te toetsen aan de normen uit het Activiteitenbesluit en anderzijds de effecten op de omgeving in beeld te brengen (zie bijlage 2). Ter bepaling van de maximale slagschaduweffecten is in het slagschaduwonderzoek voor het plan uitgegaan van turbines met een maximale rotordiameter (160 meter) en maximale ashoogte (166 meter). Voor de slagschaduwberekeningen zijn enkel deze twee geometrische eigenschappen van belang.

De grens waarbinnen slagschaduwduur van 6 uur wordt overschreden kan met een contour op een kaart aangegeven worden. In Figuur 5.2 is met een groene, rode en grijze isolijn aangegeven waar de totale jaarlijkse verwachte hinderduur respectievelijk 0, 5 of 15 uur bedraagt. Overschrijding van de norm voor de jaarlijkse hinderduur kan optreden bij de woningen binnen de rode 5-uurscontour. Bij woningen buiten de rode 5-uurscontour wordt met zekerheid aan de norm voor de maximale hinderduur voldaan. Voor een uitleg over het hanteren van een 5-uurscontour voor de 6-uurs streefwaarde als benadering van de norm uit de Activiteitenregeling milieubeheer wordt verwezen naar Kader 5.2.

Kader 5.2 Toelichting weergave slagschaduwcontouren op kaart

Voor de weergave van contouren op kaart wordt door het rekenprogramma uitgegaan van een te definiëren rekenraster (fijnmazig tot grof) waarop per rasterpunt de schaduwduur wordt berekend op een beperkt oppervlak. Daardoor kan het voorkomen dat het lijkt dat een woning welke net binnen de 6 uurscontour is gelegen, toch zal voldoen aan de voorgestelde streefwaarde van 6 uur slagschaduwduur per jaar. Immers, voor de berekeningen op de toetspunten wordt uitgegaan van een groter belast verticaal oppervlak van 8,0 x 4,5 meter. Daarom wordt op kaart de 5 uurscontour gebruikt om met zekerheid te kunnen zeggen dat woningen binnen deze contour niet meer dan de voorgestelde streefwaarde van 6 uur slagschaduwduur ontvangen. Er wordt tevens een 15 uurscontour gepresenteerd om een indruk te verkrijgen van het belaste gebied of toetspunten dichterbij de turbine(s).

Figuur 5.2 Slagschaduwcontour windpark Agro-Wind, zonder mitigatie



Bron: Bijlage 14 akoestisch- en slagschaduwonderzoek (bijlage 2)

De resultaten van de berekeningen op basis van de voorbeeldwindturbines zijn weergegeven in Tabel 5.8 (woningen op meer dan 900 meter) en Tabel 5.9 (woningen dichterbij dan 900 meter: lid van de vereniging, waaronder een aantal sfeerwoningen). Hierin is de potentiële en de verwachte hinderduur per jaar gegeven (zie Kader 5.2). Woningen behorende tot de sfeer van de inrichting zijn ook berekend. Aangezien deze woningen een binding hebben met het windpark hoeven deze niet aan de normering uit de Activiteitenregeling milieubeheer te voldoen. Voor de woningen die behoren tot de sfeer van de inrichting wordt een normoverschrijding acceptabel geacht, aangezien de bewoners naar verwachting minder hinder ondervinden van de windturbines vanwege de bijzondere functie en taken die zij hebben als toezichthouder. Er is daardoor sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat. Overigens

draagt ook de directe betrokkenheid en (economisch) profijt bij aan het ondervinden van minder hinder (zie ook paragraaf 5.12 Gezondheid).

Voor woningen die niet in onderstaande tabellen staan is de duur van slagschaduw gelijk of lager dan de resultaten gegeven in de tabel op representatieve toetspunten. In het kader van onderhavig plan kan volstaan worden met mitigerende maatregelen om te voldoen aan de Activiteitenregeling milieubeheer.

Tabel 5.8 Slagschaduwduur per jaar windpark Agro-Wind op referentietoetspunten (>900 meter)

toetspuntnummer	Adres	Verwachte slagschaduw per jaar [uu:mm]
1	Troprijt 21	--
2	Park de Tipmast 20	3:38
3	Hamelendijk 9	8:48
4	Hamelendijk 7	5:45
5	Burg. Willekenslaan 2	5:19
6	Peel 13	2:32
7	Postelsedijk 5	--
8	Schepersweijer 6	8:42
9	Schepersweijer 3	8:15
10	Schepersweijer 5	5:31
11	Laarakkerdijk 14	2:28
12	Laarakkerdijk 12	1:13
13	Laarakkerdijk 10	0:51
14	Laarakkerdijk 8	0:43
15	Laarakkerdijk 6	--
16	Laarakkerdijk 4	--
17	Pikoreistraat 12	--
18	Herdersdreef 3	0:57

Tabel 5.9 Slagschaduwduur per jaar windpark Agro-Wind op referentietoetspunten (<900 meter)

toetspuntnummer	Adres	Verwachte slagschaduw per jaar [uu:mm]
101*	Postelsedijk 17	114:50
102*	Postelsedijk 15	86:07
103*	Postelsedijk 13a	86:45
104*	Postelsedijk 13	100:40
105*	Postelsedijk 10	72:28
106*	Postelsedijk 11b	48:41
107*	Postelsedijk 11a	72:33
108*	Postelsedijk 11	50:45
109	Postelsedijk 8	26:58

toetspuntnummer	Adres	Verwachte slagschaduw per jaar [uu:mm]
110	Postelsedijk 9	24:34
111	Postelsedijk 7	22:12
112	Postelsedijk 5a	11:36
113	Postelsedijk 6	10:14
114	Wolfsven 1	7:52
115	Schepersweijer 2	37:30
116	Schepersweijer 1	38:38
117	Schepersweijer 1a	38:14
118	Schepersweijer 4	21:21
119	Schepersweijer 4a	17:14
x01	toetspunt voor de adressen Reuselseweg 62 t/m 68 (BE)	63:54

* woningen getoetst als behorend tot de sfeer van de inrichting van het windpark

Bij de woningen waarvan de verwachte hinderduur vetgedrukt is, treedt jaarlijks meer dan de voorgestelde grens van 6 uur slagschaduw hinder op. Bij de woningen op een afstand van meer dan 900 meter is er op drie toetspunten een zeer beperkte overschrijding. Bij de woningen op een afstand van minder dan 900 meter geldt dat bij alle woningen er sprake is van een overschrijding. Acht woningen zijn aangewezen als sfeerwoningen waardoor toetsing aan de norm niet hoeft plaats te vinden.

De voor de normoverschrijding relevante windturbines van het windpark zullen worden uitgerust met een stilstandvoorziening om te voldoen aan de wettelijke norm. In de turbinebesturing worden hiervoor dagen en tijden geprogrammeerd waarbinnen de rotor wordt gestopt omdat er dan slagschaduw valt op woningen die bijdragen aan een overschrijding van de norm. Een dergelijke voorziening leidt tot beperkte stilstand en productieverlies (circa 0,4 % gemiddeld per turbine). Het treffen van voornoemde voorziening is verplicht op grond van het Activiteitenbesluit milieubeheer en de Activiteitenregeling milieubeheer.

Aanvullend heeft VHTAC aangeboden om ook met eigenaren van woningen van derden (niet zijnde leden van VHTAC) in gesprek te gaan om eventuele overlast verder te mitigeren dan de norm (terugbrengen tot 0 uur). Initiatiefnemers (leden van VHTAC), waarbij de norm wordt overschreden krijgen daarnaast de mogelijkheid om bij overlast de turbine(s) zelf stil te zetten. De aanvullende voorzieningen worden in een later stadium uitgewerkt wanneer de concrete turbinekeuze bekend is en bijbehorende slagschaduwduur. Ook zonder aanvullende voorzieningen is er sprake van een goede ruimtelijke ordening. Verdere stilstand gaat weliswaar ten koste van de productie maar zal er niet toe leiden dat het project niet meer uitvoerbaar is. Deze aanvullende stilstandvoorzieningen hebben een beperkte invloed op de productie (expert judgement).

Toetsing woningen in België

Er zijn geen andere woningen of andere gebouwen in België geconstateerd waar significante effecten op kunnen treden als gevolg van windpark Agro-Wind. Voor de woningen aan de

Reuselseweg wordt een slagschaduwvoorziening getroffen om te voldoen aan de Nederlandse norm.

Volgens het Vlaams Reglement betreffende de Milieuvergunning (VLAREM) zijn slagschaduwgevoelige objecten niet enkel woningen³⁴, maar zijn deze gedefinieerd als 'een binnenruimte waar slagschaduw van windturbines hinder kan veroorzaken', waardoor ook een bedrijfspand of bijvoorbeeld een restaurant niet wordt uitgesloten. Het toetsen aan de Vlaamse normen uit het VLAREM zou theoretisch tot extra stilstand kunnen leiden, gezien de ligging van de objecten binnen de slagschaduwcontouren van en het windpark en de normen uit het VLAREM (8 uur effectieve slagschaduw, maximaal 30 min. per dag, 3 graden minimale zonhoogte). Alhoewel het initiatief in Nederland niet gebonden is aan de Vlaamse regelgeving zal in praktijk bij benadering wel voldaan worden aan de Vlaamse norm op de Belgische objecten door de stilstandvoorziening voor de Belgische woningen en het feit dat het direct naastgelegen restaurant daardoor ook automatisch minder slagschaduw krijgt. Er sprake van een goede ruimtelijke ordening.

Recreatiewoning Kroonven

Ter plaatse van de recreatiewoning ten oosten van de Kroonven varieert de verwachte slagschaduw als gevolg van de alternatieven in het MER voor windpark Agro-Wind tussen de 6 uur en 24 uur per jaar. Aangenomen mag worden dat dit voor onderhavig plan ook circa maximaal 24 uur zal zijn. Een recreatiewoning is niet een voor slagschaduw gevoelig object en hoeft dus niet aan de wettelijke norm getoetst te worden.

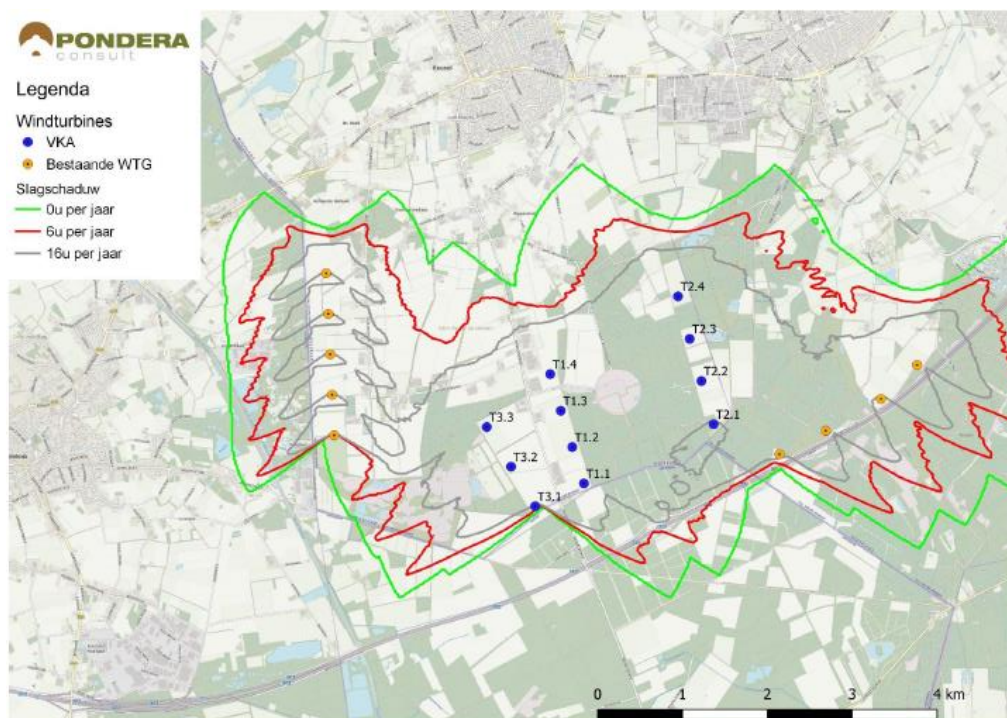
Een automatische stilstandvoorziening kan de optredende slagschaduw volledig of gedeeltelijk wegnemen, waardoor van normoverschrijding geen sprake meer zal zijn. Indien de recreatiewoning nabij de Kroonven als gevoelig wordt beschouwd, is het mogelijk om deze woning op te nemen in de stilstandvoorziening waardoor de slagschaduw volledig of gedeeltelijk kan worden weggenomen. Er sprake van een goede ruimtelijke ordening.

Cumulatie slagschaduw

De cumulatieve hinderduur voor slagschaduw van windpark Agro-Wind (zonder stilstandvoorziening) met het bestaande windpark Reusel-De Mierden en het geplande windpark de Pals worden weergegeven in Figuur 5.3. Bij de meeste woningen van derden waar meer dan 6 uur slagschaduw per jaar kan optreden is reeds een stilstandvoorziening ingesteld (van de bestaande windparken), of zorgt de toekomstige stilstandvoorziening er voor dat de norm niet wordt overschreden. Bij een enkele woning kan er cumulatief nog sprake zijn van een overschrijding van de norm. Voor cumulatie geldt echter geen norm waaraan getoetst wordt. Aangezien er cumulatief beperkt een overschrijding is van de (niet cumulatieve) norm wordt dit aanvaardbaar geacht vanuit een goed woon- en leefklimaat. Door het aanvullende aanbod om in gesprek te gaan om eventuele overlast verder te mitigeren dan de norm (terugbrengen tot 0 uur) voor het windpark en de mogelijkheid voor initiatiefnemers om bij overlast de turbine(s) zelf stil te zetten wordt cumulatief ook nog verder de slagschaduw beperkt. Er is dan ook sprake van een goede ruimtelijke ordening.

³⁴ VLAREM trein II, versie 30-07-2018, hoofdstuk 5.20.6. Voor geluid geldt wél dat enkel woningen worden beschermd.

Figuur 5.3 Slagschaduwcontour windpark Agro-Wind cumulatief met de andere windparken



Bron: Bijlage 14 akoestisch- en slagschaduwonderzoek (bijlage 2)

5.3.3 Conclusie

Aan de normen voor slagschaduw kan worden voldaan door een stilstandregeling toe te passen. Deze stilstandregeling vloeit rechtstreeks voort uit de norm uit de Activiteitenregeling milieubeheer. De slagschaduw (de schaduweffecten) is hiermee dan ook aanvaardbaar. Voor de woningen die aangewezen zijn als sfeerwoningen wordt een normoverschrijding acceptabel geacht. Het hebben van een directe betrokkenheid en (economisch) profijt bij draagt bij aan het ondervinden van minder hinder. Overigens is met de omgeving afgesproken dat slagschaduw op woningen zo veel mogelijk wordt teruggebracht tot 0 uur. Initiatiefnemers (leden van de vereniging) waarbij de norm wordt overschreden krijgen tevens de mogelijkheid bij overlast de turbine(s) zelf stil te zetten.

Vanuit schaduwhinder op woningen is het plan, met het toepassen van een (wettelijke) stilstandvoorziening, ruimtelijke inpasbaar en haalbaar. Aanvullende voorzieningen dragen hier verder aan bij. Er is sprake van een goede ruimtelijke ordening.

5.4 Veiligheid

5.4.1 Toetsingskader

Voor de ruimtelijke inpassing van een windturbine speelt veiligheid een belangrijke rol. Hoewel het risico laag is, kunnen windturbines omvallen of kunnen er onderdelen afbreken. Het effect van de windturbines op de omgeving is beoordeeld aan de hand van een aantal criteria, die zijn afgeleid uit wet- en regelgeving en adviezen voor toetsing van beheerders van infrastructurele

werken. Deze toetsingscriteria hebben zowel betrekking op externe veiligheid als op leveringszekerheid.

Daarnaast bestaat ook nog de interne veiligheid van windturbines. De interne veiligheid van windturbines is geregeld via de certificering van het ontwerp en de productie van windturbines. In Nederland mogen alleen windturbines worden geplaatst die gecertificeerd zijn volgens de veiligheidsnormen ten behoeve van het voorkomen van risico's voor de omgeving. Interne veiligheid is verder niet ruimtelijk relevant en derhalve niet meegenomen in deze ruimtelijke onderbouwing.

In het Activiteitenbesluit milieubeheer is onder andere geregeld hoe vaak een windturbine moet worden gecontroleerd en wanneer een windturbine wel of niet in werking mag zijn. Zo mag bijvoorbeeld een windturbine niet in werking worden gesteld indien een zodanige ijslaag is afgezet op de rotorbladen dat dit een risico vormt voor de veiligheid van de directe omgeving. Bij moderne windturbines kan door middel van ijsdetectiesystemen de windturbine automatisch stilgezet worden. Daarnaast is gezien de aard en functie van het terrein (agrarische percelen) waar de turbines geplaatst worden de kans dat een persoon aanwezig is precies onder de locatie van het rotorblad tijdens de specifieke weersomstandigheden waarbij gevaarlijke hoeveelheden ijsafglijding op kan treden, zodanig klein dat het risico voor personen (passanten) verwaarloosbaar is.

Voor externe veiligheid is per 1 januari 2011 het Besluit wijziging milieuregels windturbines³⁵ in werking getreden. Daarin wordt onder meer geregeld dat met betrekking tot veiligheidsafstanden in grote lijnen wordt aangesloten op het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi)³⁶ en dat zich geen kwetsbare objecten mogen bevinden binnen de PR 10⁻⁶-contour en geen beperkt kwetsbare objecten binnen de PR 10⁻⁵-contour. PR staat voor het Plaatsgebonden Risico. Dit is de kans per jaar dat iemand overlijdt als gevolg van een ongeval van een falende windturbine, als deze persoon permanent en onbeschermd op een bepaalde afstand tot de turbine aanwezig zou zijn. Een PR-norm van 10⁻⁵ betekent een maximale kans van maximaal 1 op 100.000 en PR 10⁻⁶ een kans van 1 op 1.000.000. Voor de bepaling van deze contouren wordt verwezen naar het Handboek risicozonering windturbines (2014) (hierna: het Handboek). Ook wordt voor de bepaling van de effecten op infrastructuur en objecten aansluiting gezocht bij het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb)³⁷. Daarnaast hebben beheerders van infrastructurele werken randvoorwaarden voor situaties van uitval van belangrijke infrastructurele werken zoals grote gasleidingen en elektriciteitsvoorzieningen. Om hier rekening mee te houden is gekeken naar de invloed van plaatsing van windturbines op de leveringszekerheid en betrouwbaarheid van de nabije infrastructurele werken.

In het Handboek wordt ook verwezen naar de beleidsregel van Rijkswaterstaat (2002)³⁸ voor de beoordeling van effecten op (vaar)wegen. Deze beleidsregel geldt enkel voor rijks(vaar)wegen, voor provinciale en lokale wegen gelden geen (beleids)regels. In de beleidsregel "Windturbines

³⁵ Besluit van 14 oktober 2010 tot wijziging van het Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer en het Besluit omgevingsrecht (wijziging milieuregels windturbines).

³⁶ Besluit externe veiligheid Inrichtingen, Geldend op 21-05-2018.

³⁷ Besluit van 24 juli 2010, houdende milieukwaliteitseisen externe veiligheid voor het vervoer van gevaarlijke stoffen door buisleidingen (Besluit externe veiligheid buisleidingen) en aanvulling tot d.d. 01-05-2016.

³⁸ "Beleidsregel voor het plaatsen van windturbines op, in of over rijkswaterstaatswerken", 15 mei 2002/Nr. HKW/R 2002/3641

langs auto-, spoor-, en vaarwegen: beoordeling van veiligheidsrisico's³⁹ staan de richtlijnen gegeven ten aanzien van de beoordeling van het individueel passantenrisico (IPR) en het maatschappelijk risico (MR) om het effect op overige wegen te beoordelen. In Tabel 5.10 staat het beoordelingskader voor veiligheid samengevat.

Tabel 5.10 Beoordelingskader veiligheid⁴⁰

Beoordelingscriterium	Effectbeoordeling	Toetswaarde van risico	Vergunningsafstand	Afkomstig uit
Bebouwing – Kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten	Kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten binnen de maximale ligging van de plaatsgebonden risicocontour	max. PR 10^{-6} en max. PR 10^{-5}		Activiteitenbesluit
Verkeer – (Water)wegen	Rijkswegen binnen toetsafstanden	max IPR = 10^{-6} & max MR = 2×10^{-3} en invloed op gevaarlijke stoffen	Bij plaatsing op of boven gronden van Rijkswaterstaat	Beleidsregels van Rijkswaterstaat
Verkeer – Spoorwegen	Rijkswegen binnen toetsafstanden	max. IPR = 10^{-6} & max MR = 2×10^{-3} en invloed op gevaarlijke stoffen	11 meter vanaf het hart van het spoor	Beleidsregels beheerder (ProRail)
Industrie en risicovolle inrichtingen	Risico-inrichtingen en installaties binnen toetsafstanden en 10% toets voor significantie van effect	10%-verwaarloosbaar toets en kwalitatieve effectbeoordeling		n.v.t
Onder- en bovengrondse transportleidingen	Toetsing aan effect op buisleiding en bijbehorend risico voor omgeving	Risicotoevoeging voor omgeving en trefkans van buisleiding		Adviesafstand uit Handboek risicozonering windturbines 2014 (v3.1)
Hoogspanningslijnen	Toetsing aan effect op buisleiding	Trefkans van hoogspannings-netwerk		Adviesafstand uit Handboek risicozonering windturbines 2014 (v3.1)
Dijklichamen en waterkeringen	Toetsing aan effect op waterkering	Trefkans van waterkeringen	Bij plaatsing op of boven gronden van	Waterschap / Rijkswaterstaat

³⁹ P.H. de Joode, S. Onnink, B.A. van den Horn, Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Rijkswaterstaat, Bouwdienst (RWS, BD), NS Railinfrabeheer, 1999

⁴⁰ Voor een toelichting over specifieke veiligheidsafstanden wordt verwezen naar de tekst in hoofdstuk 12 van bijlage 1.

Beoordelingscriterium	Effectbeoordeling	Toetswaarde van risico	Vergunnings-afstand	Afkomstig uit
			Rijkswaterstaat of Waterschap	

* RD = Rotordiameter

5.4.2 Onderzoek

Het Activiteitenbesluit geeft aan dat kwetsbare objecten geen hoger risico mogen ondervinden dan een plaatsgebonden risico van $PR10^{-06}$. Het Handboek geeft aan dat het plaatsgebonden risico (nooit hoger is dan $PR10^{-06}$ buiten een afstand van tiphoogte⁴¹. Voor het windpark is de tiphoogte maximaal 246 meter. De $PR10^{-06}$ zal daarmee, conform het Handboek, nooit groter kunnen zijn dan 246 meter.

Bebouwing

Voor beoordeling van bebouwing aanwezig in de omgeving kan er onderscheid gemaakt worden in drie vormen van bebouwing: “Beperkt kwetsbare objecten, kwetsbare objecten en mogelijk toekomstige objecten”. Voor windturbines gelden eisen in relatie tot bestaande beperkt kwetsbare objecten en kwetsbare objecten. In het kader van een goede ruimtelijke ordening worden ook niet gerealiseerde, maar planologische bestemde, activiteiten meegenomen in de beoordeling.

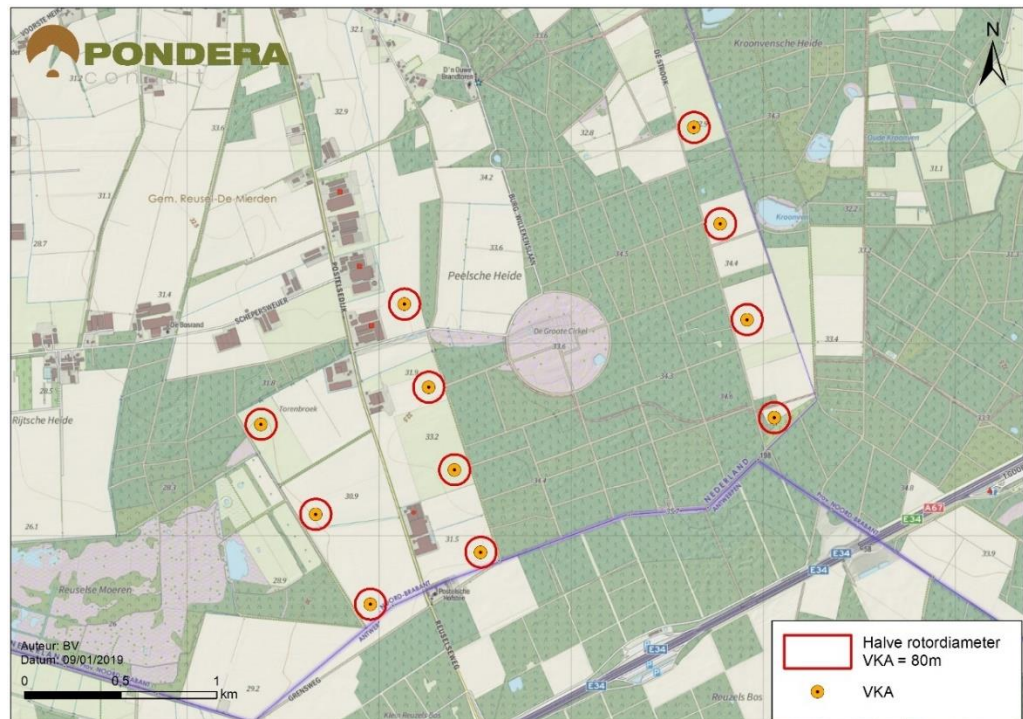
Beperkt kwetsbare objecten

Het Activiteitenbesluit geeft aan dat beperkt kwetsbare objecten geen hoger risico mogen ondervinden dan een plaatsgebonden risico van $PR10^{-05}$. Het Handboek geeft aan dat het plaatsgebonden risico nooit hoger is dan $PR10^{-05}$ buiten een afstand van een halve rotordiameter. Voor Windpark Agro-Wind is de rotordiameter maximaal 160 meter. De $PR10^{-05}$ zal daarmee nooit groter zijn dan 80 meter.

Voor de bepaling wat beperkt kwetsbare objecten zijn is aangesloten bij de definities uit artikel 1 lid 1 uit het Bevi. Er zijn geen objecten gelegen binnen 80 meter (zie Figuur 5.4). De windturbineposities kunnen voldoen aan de benodigde eisen tot beperkt kwetsbare objecten.

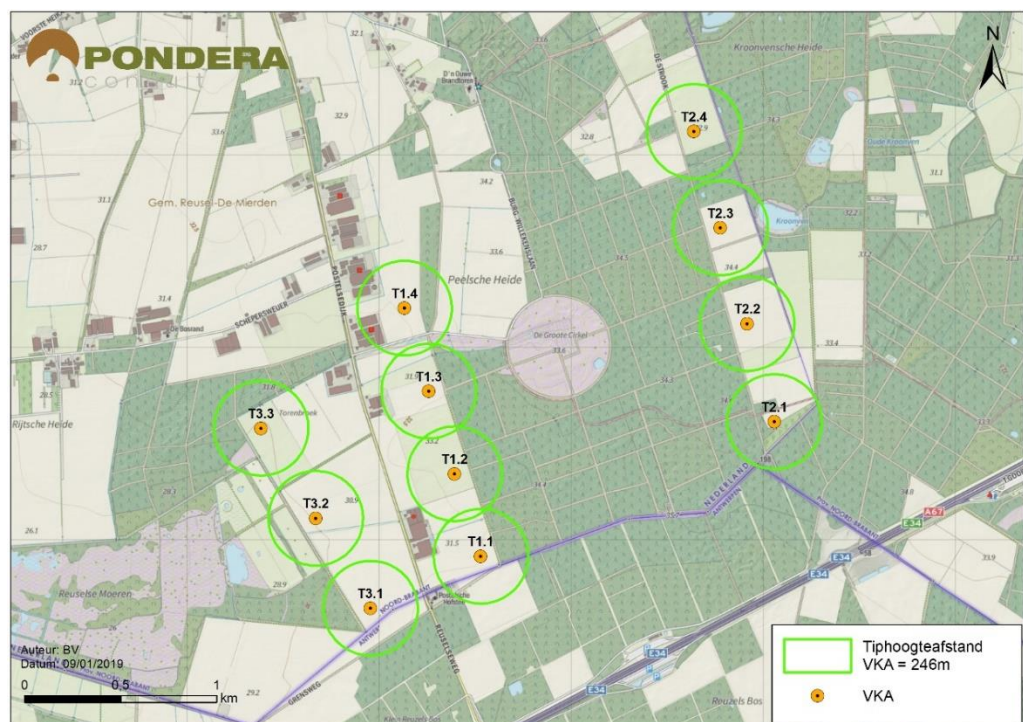
⁴¹ Enkel indien de werpafstand bij nominaal toerental groter is dan de tiphoogte dient de grotere afstand te worden aangehouden. Voor alle onderzochte windturbines binnen de aangegeven minimale en maximale afmetingen is de tiphoogte groter dan de werpafstand bij nominaal toerental.

Figuur 5.4 Weergave maximale ligging PR10⁻⁰⁵ contouren voorkeursalternatief



Bron: Figuur 17.9 MER (bijlage 1)

Figuur 5.5 Weergave maximale ligging PR10⁻⁰⁵ contour windpark Agro-Wind



Bron: Figuur 17.10 MER (bijlage 1)

Kwetsbare objecten

Het Activiteitenbesluit geeft aan dat kwetsbare objecten geen hoger risico mogen ondervinden dan een plaatsgebonden risico van $PR10^{-06}$. Het Handboek geeft aan dat het plaatsgebonden risico nooit hoger is dan $PR10^{-06}$ buiten een afstand van tiphoogte⁴². Voor windpark Agro-Wind is de tiphoogte maximaal 246 meter. De $PR10^{-06}$ zal daarmee, conform het Handboek, nooit groter kunnen zijn dan 246 meter.

Voor de bepaling wat kwetsbare objecten zijn is aangesloten bij de definities uit artikel 1 lid 1 uit het Bevi. Kwetsbare objecten hierin zijn locaties voor langdurige verblijf van mensen zoals woningen, locaties met kwetsbare personen, zoals ziekenhuizen of scholen en locaties waar grote groepen personen kunnen verblijven zoals grote kantoren.

Bij het voorkeursalternatief liggen er enkele gebouwen binnen een afstand van 246 meter vanaf de windturbines (zie Figuur 5.5). Deze gebouwen liggen nabij windturbines 1.4, 1.3 en 1.1. Deze gebouwen zijn in gebruik als agrarische schuren of andere beperkt kwetsbare objecten. De betrokken objecten zijn daarmee geen kwetsbare objecten maar vallen onder de beoordeling bij beperkt kwetsbare objecten. Er zijn geen kwetsbare objecten gelegen binnen 246 meter vanaf de windturbineposities.

Mogelijk toekomstige objecten

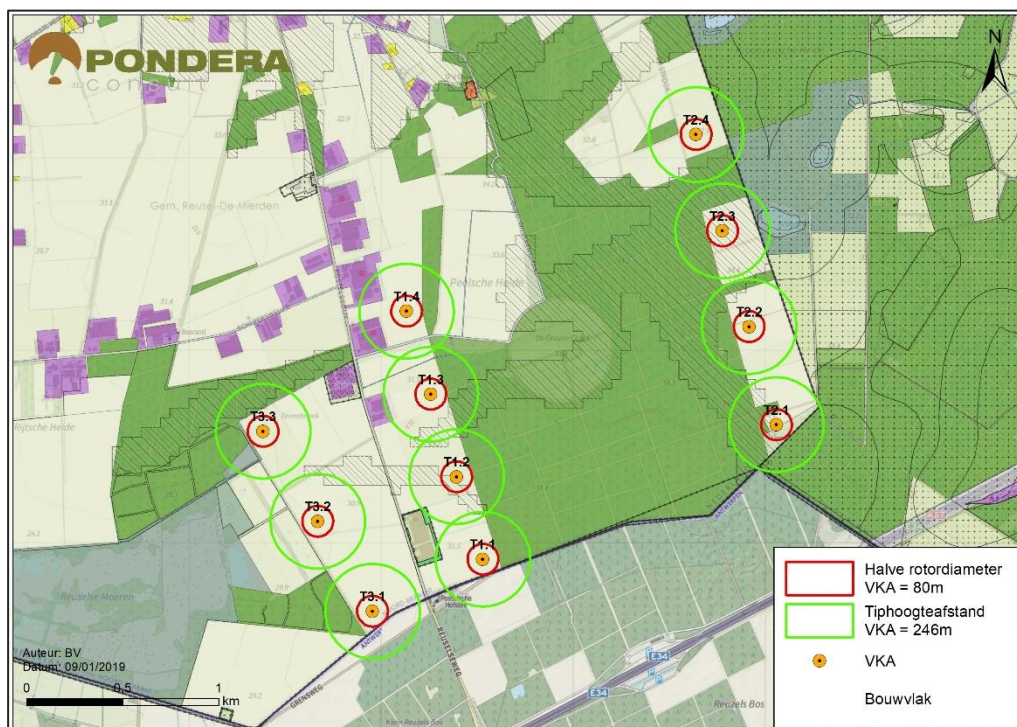
In het kader van een goede ruimtelijke ordening is het relevant om ook te kijken welke toekomstige mogelijkheden van bebouwing er zijn die voortkomen uit de mogelijkheden die het geldende bestemmingsplan biedt.

Binnen zowel de maximale ligging van de $PR10^{-05}$ contour en de $PR10^{-06}$ contour zijn voornamelijk gronden bestemd voor Bos, Natuur en Agrarisch met landschapswaarden of natuurwaarden. Bij deze bestemmingen zijn geen mogelijkheden voor de realisatie van kwetsbare objecten of beperkt kwetsbare objecten. Het windpark veroorzaakt daarmee geen belemmeringen in het kader van externe veiligheid voor (bouw) mogelijkheden in deze bestemmingen.

Bij windturbines 1.4, 1.3, en 1.2 aan de westkant van de middelste lijn zijn ook nog gronden bestemd voor 'Bedrijf – Agrarisch' en bij windturbine 1.4 voor 'Agrarisch met waarden – Landschap'. Over een deel van de bestemming 'Bedrijf – Agrarisch' en bijbehorend bouwvlak ligt de maximale ligging van de $PR10^{-06}$ contour. Ter plaatse mogen alleen bouwwerken ten behoeve van agrarische bedrijfsvoering worden gebouwd, waaronder een bedrijfswoning. Bedrijfswoningen worden, conform het Bevi, niet als kwetsbare objecten gezien maar als beperkt kwetsbare objecten. Dit betekent dat binnen dit bouwvlak de mogelijk te bouwen objecten alleen beperkt kwetsbare objecten kunnen zijn en dat de aanwezigheid van een $PR10^{-06}$ contour van de windturbines daarmee geen belemmering vormt voor de huidige (ontwikkel)mogelijkheden van het bestemmingsplan. Het windpark veroorzaakt geen belemmering voor ontwikkelmogelijkheden op basis van het geldende bestemmingsplan.

⁴² Enkel indien de werpafstand bij nominaal toerental groter is dan de tiphoogte dient de grotere afstand te worden aangehouden. Voor alle onderzochte windturbines binnen de aangegeven minimale en maximale afmetingen is de tiphoogte groter dan de werpafstand bij nominaal toerental.

Figuur 5.6 Bestemmingsplanmogelijkheden rondom windturbinelocaties



Bron: Figuur 17.11 MER (bijlage 1)

Bij windturbine 1.1 en 3.1 kunnen over de gemeentegrens in België ook geen nieuwe kwetsbare objecten ontstaan. Ter plaatse geldt het “Gewestplan” van de gemeente Mol en het “Ruimtelijk uitvoeringsplan (RUP) zonevrije woningen”⁴³. Het RUP geeft een nadere detaillering van het gewestplan voor zonevrije woningen (vergunde woningen die niet gelegen zijn in onder andere woongebied, woonuitbreidingsgebied en woongebied met landelijk karakter). Het RUP laat ter plaatse geen vermeerdering van aantal woongelegenheden of nieuwe losstaande bijgebouwen toe. Functiewijzigingen van bestaande hoofdgebouwen naar andere (beperkt)kwetsbare functies is toegestaan onder voorwaarden en alleen met een stedenbouwkundige vergunning. Deze aanwezige hoofdgebouwen zijn allen buiten de PR 10⁻⁶ contour gelegen. Er zijn wel enkele bijgebouwen binnen de PR 10⁻⁶ contour aanwezig. Bijgebouwen mogen onder voorwaarden en alleen met een stedenbouwkundige vergunning gewijzigd worden naar een andere functie, maar niet naar kwetsbare functies.

Verkeer en transportwegen

Wegen waar windturbines naast geplaatst worden, kunnen worden ingedeeld in rijkswegen, provinciale wegen en overige (lokale) wegen. Voor ieder soort weg geldt een ander bevoegd gezag. Voor rijkswegen die in beheer zijn bij Rijkswaterstaat is een algemene externe veiligheidsnorm voor windturbines van toepassing. Voor alle overige wegen zijn er geen normen vastgesteld. Om toch inzicht te verlenen in de potentiële effecten op andere wegen dan die van Rijkswaterstaat wordt het effect op de dichtstbijzijnde weg uitgerekend. Op basis van de hoogte van dit risico kunnen alle overige wegen op grotere afstanden worden beoordeeld. Voor de

⁴³ Gewestplan “Gemeentelijk ruimtelijk structuurplan Mol” (2006) en Ruimtelijk Uitvoeringsplan “RUP Zonevrije woningen”, definitief goedgekeurd en aangenomen door de gemeenteraad van Mol d.d. 21-9-2009 en goedgekeurd door de deputatie van de provincie Antwerpen d.d. 3-12-2009

beoordeling wordt aangesloten bij de toetsmaten die Rijkswaterstaat normaliter hanteert van het individueel passanten risico (IPR) en het maatschappelijk risico (MR).

Een beoordeling van rijkswegen, spoorwegen of waterwegen is niet benodigd omdat deze niet zijn gelegen in de nabije omgeving van het windpark. De eerste rijksweg bevindt zich op een afstand van meer dan 900 meter (of meer dan 800 meter tot E34 in België). Op dergelijke afstanden is er met zekerheid geen sprake van een effect. Gelijk aan de analyses uitgevoerd voor de opstellingsalternatieven wordt voor het VKA het individueel passanten risico (IPR) en het maatschappelijk risico (MR) berekend op lokale wegen. Er wordt gebruik gemaakt van gelijke uitgangspunten als in de eerdere analyses.

De meest dichtstbijzijnde lokale weg waar enige mate van doorgaand verkeer mogelijk is, is de Burgemeester Willekenslaan op een afstand van 154 meter. Overige wegen op kleinere afstanden zijn onverhard en/of enkel bedoeld voor bestemmingsverkeer. Met behulp van de formules voor de bepaling van het IPR uit het Handboek zijn de effecten uitgerekend.

De berekening gaat uit van een vrachtwagen met een lengte van 8 meter, een remweg van 30 meter, een breedte van 3,5 meter en een snelheid van 50 km/uur. De maximale tracélengte die beïnvloed kan worden is bepaald op 730 meter. Het IPR bij 500 passages per jaar bedraagt $1,2 \times 10^{-08}$. Dit is ruim lager dan de normstelling die Rijkswaterstaat normaliter hanteert van maximaal $IPR = 1,0 \times 10^{-06}$. Er is dus geen sprake van een kans op overschrijding van het IPR. Om het maatschappelijk risico te overschrijden zouden er minstens 84 miljoen passanten per jaar moeten passeren. Dergelijke aantallen zijn niet realistisch op dergelijke lokale wegen. Er is daarmee geen sprake van een kans op overschrijding van het MR.

Lokale wegen voldoen ruim aan de waarde die Rijkswaterstaat normaal stelt voor rijkswegen. Er is daarmee geen sprake van significante risico's voor lokale wegen als gevolg van het windpark.

Buisleidingen, Hoogspanningsnetwerk en waterkeringen of dijklichamen

Er zijn geen onder- of bovengrondse buisleidingen, hoogspanningsnetwerken of waterkerende objecten aanwezig in de nabijheid van het windpark.

Risicovolle installaties en inrichtingen

Windturbines veroorzaken niet alleen een direct risico voor de omgeving maar kunnen ook via domino effecten een verhoogd risico voor de omgeving veroorzaken. Als voorbeeld kan worden gegeven dat een windturbineonderdeel valt op een installatie of inrichting die zelf gevaarlijke stoffen bevat. Door het treffen van de installatie door windturbineonderdelen falen de betrokken installaties en kunnen er bijvoorbeeld ontploffingen plaatsvinden, branden uitbreken of giftige stoffen vrijkomen die zorgen voor een veel groter risico over een grotere zone rondom de te treffen installaties. Dit effect wordt domino-effect genoemd en kan optreden tot aan de effectafstanden vanaf windturbines behorende bij het faalscenario bladworp bij overtoeren. Voor de betrokken worst-case windturbine uit het MER is deze afstand bepaald op maximaal 453 meter. Binnen deze afstand vanaf alle windturbineposities bevinden zich drie risicovolle inrichtingen:

- Postelsedijk 15 van J. van den Borne – Agrarisch bedrijf met milieuvergunning in het kader van activiteitenbesluit voor de opslag van propaan of ander vloeibaar gemaakt brandbaar gas in een bovengrondse tank met een inhoud van 9,1 m³;
- Postelsedijk 11 van A. Lavrijsen – Agrarische bedrijf voor fokken en houden van varkens met milieuvergunning niet in de werkingssfeer van het activiteitenbesluit met een mestvergister met een inhoud van 1.000 m³;
- Postelkijkse dijk 11 (2) van F. Lavrijsen – Agrarisch bedrijf voor fokken en houden van varkens met milieuvergunning in het kader van de Wm-veranderingsvergunning (toetsing aan nieuwe activiteitenbesluit) met een mestvergister met een inhoud van 1.000 m³.

Analyse mestvergisters

Voor de mestvergisters geldt dat de installaties vallen onder het Activiteitenbesluit milieubeheer waarbij tussen een opslagtank voor vloeibaar biogas en buiten de inrichting gelegen beperkt kwetsbare of kwetsbare objecten een afstand van tenminste 50 meter moet worden aangehouden. Het RIVM adviseert ook veiligheidsafstanden⁴⁴ voor opslag van biogas tot 4.000 kubieke meter waarbij in normale omstandigheden een veiligheidsafstand van 50 meter voldoende is, gerekend vanaf het midden van de biogasopslag. Binnen deze afstand mogen geen kwetsbare objecten in de zin van het Bevi liggen. Dit geldt echter voor situaties waarbij er geen additioneel risico op domino falen is afkomstig door het risico van windturbines. Om te beoordelen of er sprake kan zijn van een significant risico is het verstandiger om te kijken naar de maximale effectafstanden die kunnen optreden in het geval van schade van een mestvergister met een inhoud tot 1.000 m³. Uit het document “Effect- en risicoafstanden bij de opslag van biogas” (van het RIVM uit 2008) blijkt een maximale effectafstand tot circa 90 meter bij een volume van 1.000 m³.

Binnen een afstand van 90 meter vanaf de beide mestvergisters zijn geen objecten van derden gelegen (geen beperkt kwetsbare en geen kwetsbare objecten) (zie Figuur 5.7) . Ongeacht de risicotoevoeging van de windturbines kan er daarmee geen sprake zijn van een risicovolle situatie als het gevolg van domino-effecten. De mestvergisters kunnen blijven voldoen aan de gestelde afstandseisen voor biovergisters en er ontstaat geen risicovolle situatie voor de omgeving als gevolg van de plaatsing van een windturbine volgens onderliggend plan.

Analyse propaanopslag

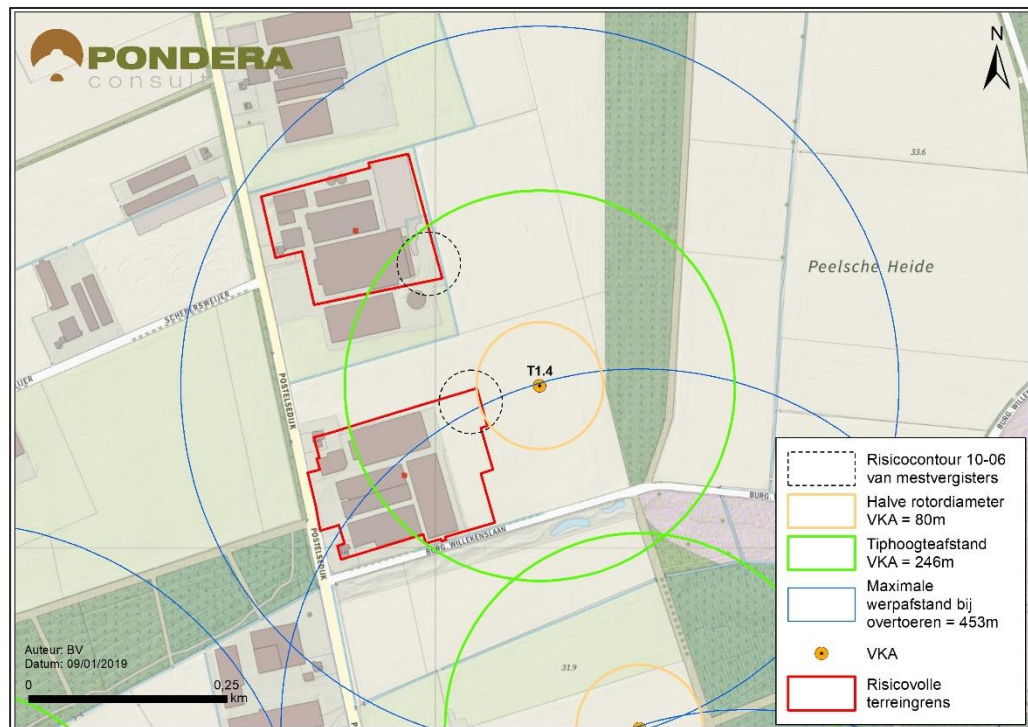
De bovengrondse propaanopslagtank heeft een inhoud van 9,1 m³. De installatie voor propaanopslag is kleiner dan 13 m³ valt daarmee onder de werking van paragraaf 3.4.1 van het activiteitenbesluit en de regeling milieubeheer. Bij bevoorrading tot 5 keer per jaar is voor dergelijke installaties vaste veiligheidsafstanden te hanteren van 15 meter voor kwetsbare objecten en 50 meter tot gebouwen voor minderjarigen, ouderen, zieken of grote aantallen.

De plaatsing van een windturbine kan het risico van een propaanopslag vergroten. Conform Handleiding risicoberekeningen Bevi voor bovengrondse opslagtanks onder druk voor de opslag van gassen of onder druk vloeibaar gemaakte gassen is de eigen faalfrequentie voor de scenario's: 1. Instantaan vrijkomen van de gehele inhoud en 2. Vrijkomen van de gehele inhoud in 10 min. in een continue en constante stroom gelijk aan tweemaal 5×10^{-07} per jaar is samen 1

⁴⁴ RIVM-rapport Veiligheid grootschalige productie van biogas (RIVM, 2010)

$\times 10^{-06}$ per jaar. Dit is het huidige risico wat aanwezig is bij de opslagtank en wat vergeleken kan worden met het optredende additionele risico van de plaatsing van de windturbines.

Figuur 5.7 Weergave locaties mestvergisters (afstand tot gebouwen van derden op meer dan 120 meter)



Bron: Figuur 17.12 MER (bijlage 1)

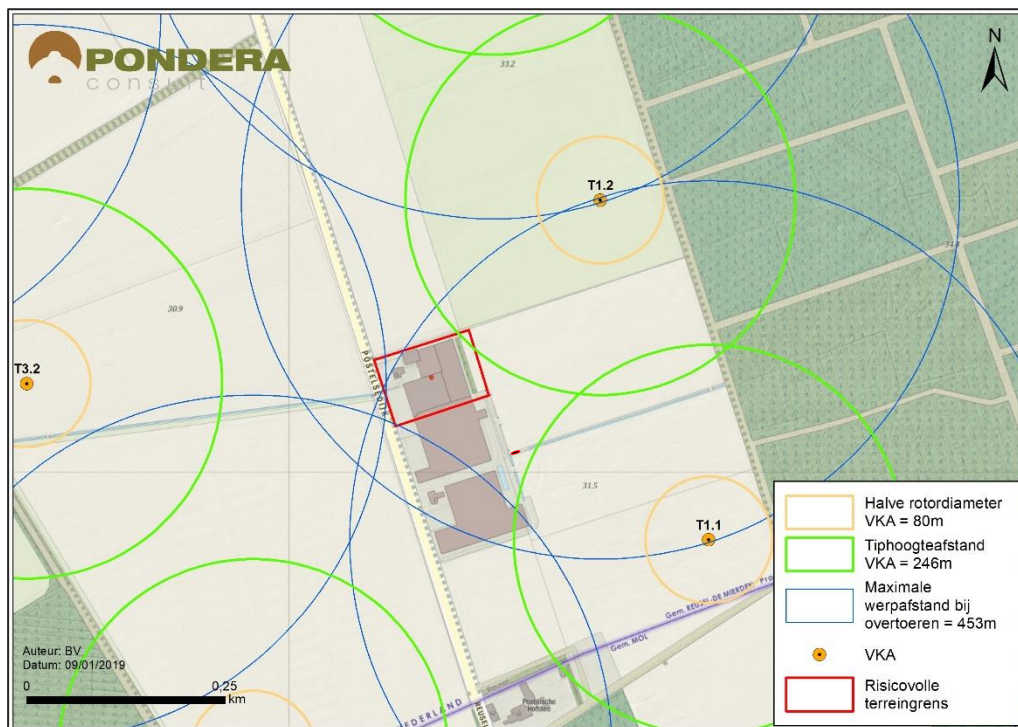
De trefkans van de opslagtank wordt berekend door de kans op het vallen van een zwaartepunt van een rotorblad te berekenen van een trefzone rondom de opslagtank met een lengte van 26,7 meter. Treffen van het zwaartepunt binnen deze zone wordt gezien als 100% kans op schade⁴⁵. De opslagtank is gelegen op 256 meter vanaf windturbine 1.1, en op 328 meter vanaf windturbine 1.2. Uitgaande van bovenstaande uitgangspunten is de maximale trefkans binnen de minimale en maximale afstand tot deze trefzone⁴⁶ ($256 \text{ meter} - 26,7 = 229 \text{ meter}$ tot $256 + 5 + 26,7 = 288$ dan 9% met een kans op de benodigde werpriching (13 graden) van 3,6%. Met een faalfrequentie van het faalscenario bladworp bij overtoeren van 5×10^{-06} is de trefkans van windturbine 1.1 maximaal $1,6 \times 10^{-08}$ per jaar. Voor de andere windturbines is de trefkans binnen de afstand tot deze trefzone ($328 - 27,6 = 300 \text{ meter}$ tot $328 + 5 + 27,6 = 360 \text{ meter}$ dus 10% met een kans op de benodigde werpriching (11 graden) van 3,1%. Met een faalfrequentie van het faalscenario bladworp bij overtoeren van 5×10^{-06} is de trefkans van deze windturbinepositie maximaal $1,6 \times 10^{-08}$ per jaar voor de tweede windturbine 1.2.

⁴⁵ De werpafstanden zijn berekend met een berekening van bladworpafstanden op basis van het kogelbaanmodel zonder luchtkrachten uit paragraaf 2.1 van Bijlage C van het handboek met een rotatiesnelheid van 10,7 rpm en een zwaartepuntsafstand van 24,83 meter tot ascetrum. Dit is voor bladworp de momenteel beschikbare worst-case windturbine binnen de gegeven afstanden.

⁴⁶ De trefzone wordt conform het handboek risicozonering windturbines 2014 (v3.1) uitgebreid met de hoogte (schaduwhoogte) en met een $1/3^e$ rotorbladlengte.

De totale trefkans van de propaanopslag is daarmee maximaal $3,2 \times 10^{-08}$. Dit is circa 3% van de intrinsieke faalfrequentie van de propaanopslag zelf⁴⁷. Risicotoevoegingen beneden de 10% kunnen als verwaarloosbaar klein worden gezien en wordt daarmee gezien als een acceptabele situatie. Bij de windturbinepositie van het voorkeursalternatief is er sprake van een verwaarloosbare risicotoevoeging. Het voorkeursalternatief veroorzaakt geen significant risico voor extra schade aan bovengrondse risicovolle installaties en inrichtingen van.

Figuur 5.8 Weergave propaanopslag gelegen binnen PR10⁻⁰⁸ contour van windturbines



Bron: Figuur 17.13 MER (bijlage)

5.4.3 Conclusie

De veiligheidsrisico's zijn onderzocht. Er zijn vanuit externe veiligheid geen belemmeringen voor de ontwikkeling van het windpark. Er is voor het aspect 'externe veiligheid' sprake van een goede ruimtelijke ordening.

5.5 Natuur

5.5.1 Toetsingskader

Wet natuurbescherming (Wnb)

Natuurwaarden worden op gebiedsniveau en op soortenniveau beschermd. De Wet natuurbescherming (hoofdstuk 2) regelt de bescherming van de beschermde Natura 2000-gebieden en in hoofdstuk 3 van de Wnb wordt de bescherming van soorten geregeld.

⁴⁷ Of ca. 6% per individueel intrinsieke faalscenario van de propaanopslag zelf.

Voor Natura 2000-gebieden zijn instandhoudingsdoelstellingen geformuleerd. Significante negatieve effecten op deze doelstellingen zijn in beginsel niet toegestaan. De alternatieven worden beoordeeld op effecten op de instandhoudingsdoelstellingen.

De Wnb beschermt een groot aantal in Nederland voorkomende planten- en diersoorten. De wet verbiedt handelingen of ontwikkelingen die strijdig zijn met de verbodsbepalingen uit de wet. De alternatieven worden beoordeeld op effecten op aantasting van leefgebieden van beschermde soorten en effecten op populaties van beschermde soorten, in het bijzonder op populaties van vogels en vleermuizen.

Natuurnetwerk Nederland/Natuurnetwerk Brabant

Het Natuurnetwerk Nederland (NNN, voorheen Ecologische Hoofdstructuur) is een samenhangend netwerk van natuurgebieden en verbindingzones. In de Provincie Noord-Brabant wordt de NNN Natuurnetwerk Brabant (NNB) genoemd. Binnen het NNB kan uitwisseling van individuen van plant- en diersoorten plaatsvinden en wordt zo de instandhouding van populaties en de biodiversiteit in het algemeen bevorderd. Het ruimtelijke beleid voor het NNB is gericht op behoud en ontwikkeling van de wezenlijke kenmerken en waarden. Daarom geldt in het NNB het 'nee, tenzij'-regime. Een ingreep met wezenlijk negatieve effecten op NNB mag alleen doorgaan als er geen reële alternatieven zijn, er sprake is van groot openbaar belang en de effecten worden gecompenseerd. Als een voorgenomen ingreep de 'nee, tenzij'-toets met positief gevolg doorloopt kan de ingreep doorgang vinden. In principe zijn er dus geen ontwikkelingen toegestaan als deze ontwikkelingen de wezenlijke kenmerken of waarden van het NNB aantasten.

Voor wat betreft het NNB is er volgens het landelijk beleid (Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte) alleen bij directe aantasting sprake van benodigde vervolgstappen, waaronder compensatie. Er is één windturbine in NNB gesitueerd, waardoor er sprake is van directe aantasting van het NNB. Voor het NNB in de provincie Noord-Brabant moet ook rekening gehouden worden met externe werking (Interim Omgevingsverordening). In het MER zijn daarom ook de effecten beschouwd van de windturbines op NNB. Conform de Interimverordening Ruimte 2014 dienen negatieve effecten op de wezenlijke kenmerken en waarden van het NNB (fysieke aantasting en externe werking) waar mogelijk worden voorkomen dan wel beperkt en de overblijvende, negatieve effecten moeten worden gecompenseerd. Het compensatieplan NNB komt apart aan de orde in hoofdstuk 6.

Overige beschermde gebieden

De effecten op de gebieden natte natuurparels, agrarisch natuurbeheer en groenblauwe mantel zijn beschermd in de Interimverordening. In de Interimverordening staat: *“voor activiteiten die een negatief effect op de (grond)waterstand in een natte natuurparel kunnen hebben, is een vergunning nodig”*. De bescherming van de landschappelijke waarden van de groenblauwe mantel staat ook beschreven in de Interimverordening in artikel 3.32 (zie ook paragraaf 2.3.4).

5.5.2 Onderzoek

Natura 2000-gebieden

In de ruime omgeving van het plangebied (straal van 30 km) zijn veel Natura 2000-gebieden gelegen die zijn aangewezen als Habitat- en Vogelrichtlijngebieden (zie figuur 5.9). In acht van deze gebieden bevinden zich enkele soorten die, vanwege hun actieradius binnen en/of buiten het broedseizoen, mogelijk een binding kunnen hebben met het plangebied van Windpark

Reusel. Het plangebied grenst direct aan het Belgische Natura 2000-gebied "Ronde Put". Op circa 2 kilometer ten zuiden van het plangebied ligt het Belgische Natura 2000-gebied "Valleigebied van de Kleine Nete met brongebieden, moerassen en heiden". Op ca. 2 km ten westen ligt het Belgische Natura 2000-gebied "Vennen, heiden en moerassen rond Turnhout". Op ruim 8 km ten noordwesten ligt het Belgische Natura 2000-gebied "Arendonk, Merksplas, Oud-Turnhout, Ravels en Turnhout". Op circa 12 kilometer ten zuidwesten ligt het Belgische Natura 2000-gebied "Bos- en heidegebieden ten oosten van Antwerpen". Op circa 13 km ten zuidoosten ligt het Belgische Natura 2000-gebied "Hageven met Dommelvallei, Beverbeekse Heide, Warmbeek en Wateringen". Op circa 16 km ten zuiden ligt het Belgische Natura 2000-gebied "Bovenloop van de Grote Nete met Zammelsbroek, Langdonken en Goor". Op ruim 23 km ten noordoosten ligt het Nederlandse Natura 2000-gebied "Kampina & Oisterwijkse Vennen". Andere Natura 2000-gebieden binnen een straal van 30 kilometer m zijn aangewezen voor soorten die geen binding zullen hebben met het plangebied van Windpark Reusel en worden daarom in deze toetsing buiten beschouwing gelaten. Ten noorden van het plangebied ligt het Natura2000-gebied Kempenland-West, waar tevens stikstofgevoelige habitattypen zijn aangewezen. Uit een berekening van de AERIUS-calculator blijkt dat op dit meest nabijgelegen Nederlandse Natura2000-gebied geen sprake is van stikstofdepositie als gevolg van de aanleg van het windpark. Ook wordt voldaan aan de Belgische normen voor stikstofdepositie wat betreft de Natura2000-gebieden in België (Zie tevens de Natuurtoets als bijlage 2 bij het MER).

Habitatrichtlijnsoorten

De meervleermuis, waarvoor de Belgische Natura 2000-gebieden "Vennen, heiden en moerassen rond Turnhout", "Bos- en heidegebieden ten oosten van Antwerpen", "Hageven met Dommelvallei, Beverbeekse Heide, Warmbeek en Wateringen" en "Bovenloop van de Grote Nete met Zammelsbroek, Langdonken en Goor", zijn aangewezen, voelt zich in de zomer vooral thuis in waterrijke gebieden met moerassen, weiden en bossen. De soort overwintert o.a. in mergelgroeven, bunkers en kelders. De ingekorven vleermuis, waarvoor de Belgische Natura 2000-gebieden "Valleigebied van de Kleine Nete met brongebieden, moerassen en heiden", "Bos- en heidegebieden ten oosten van Antwerpen" en "Hageven met Dommelvallei, Beverbeekse Heide, Warmbeek en Wateringen" zijn aangewezen, foerageert voornamelijk in gebieden met veel bossen, boomlanen en koeienstallen. De soort overwintert o.a. in grotten, tunnels en kelders. Beide soorten hebben tijdens het foerageren een grote actieradius van meer dan 15 km. Hierdoor kunnen beide soorten vanuit de betreffende Natura 2000-gebieden in het plangebied van Windpark Agro-Wind Reusel foerageren. Echter, tijdens de vier veldbezoeken is de meervleermuis niet aangetroffen in het plangebied. De ingekorven vleermuis is slechts eenmalig aangetroffen in het plangebied tijdens de vier bezoeken. Hierdoor kan gesteld worden dat het voorkomen van deze soorten als incidenteel beschouwd kan worden en dat negatieve effecten van de bouw en het gebruik op de instandhoudingsdoelstellingen van deze soorten zijn uitgesloten. Daarnaast zijn er van de ingekorven vleermuis worden vrijwel nooit aanvaringsslachtoffers geregistreerd in Europa (Dürr 2011). Voor deze soort kan het optreden van aanvaringsslachtoffers in Windpark Agro-Wind Reusel worden uitgesloten.

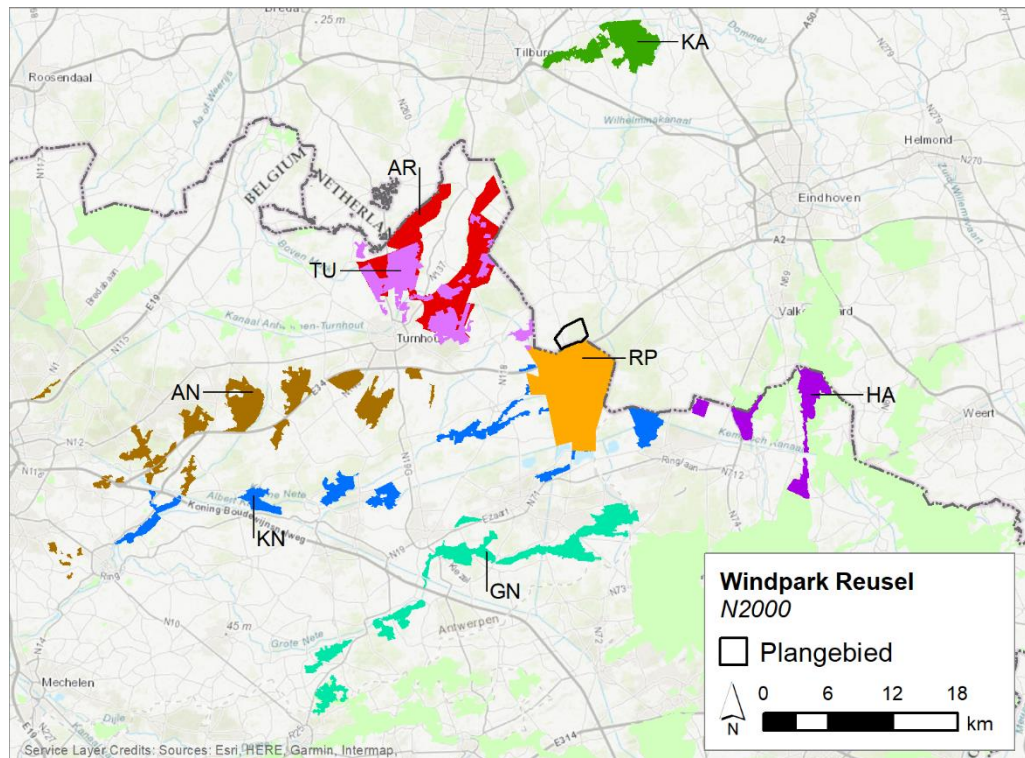
Broedvogels

Drie van de acht benoemde Natura 2000-gebieden zijn aangewezen voor een aantal broedvogelsoorten (zie bijlage 2). Het Natura 2000-gebied Ronde Put is aangewezen voor roerdomp, nachtzwaluw, bruine kiekendief en wespandief. Het Natura 2000-gebied Arendonk, Merksplas, Oud-Turnhout, Ravels en Turnhout is aangewezen voor zwartkopmeeuw en

wespendief. Alle bovengenoemde soorten hebben tijdens broedseizoen een actieradius waardoor ze een mogelijke binding met het plangebied kunnen hebben. De relatie van de vogels uit deze Natura 2000-gebieden met het plangebied van Windpark Reusel wordt daarom in voorliggend rapport nader geanalyseerd.

De actieradius van de overige broedvogelsoorten uit omliggende Natura 2000-gebieden reikt niet tot in het plangebied. Significante negatieve effecten op het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen van deze overige soorten, waarvoor deze gebieden als Natura 2000-gebied zijn aangewezen, kunnen op voorhand met zekerheid worden uitgesloten.

Figuur 5.9 Natura 2000-gebieden* in de ruime omgeving van het plangebied van Windpark Agro-Wind (RP=Ronde Put, KN=Valleigebied van de Kleine Nete met brongebieden, moerassen en heiden, TU=Vennen, heiden en moerassen rond Turnhout, AR=Arendonk, Merksplas, Oud-Turnhout, Ravels en Turnhout, AN=Bos- en heidegebieden ten oosten van Antwerpen, HA=Hageven met Dommelvallei, Beverbeekse Heide, Warmbeek en Wateringen, GN=Bovenloop van de Grote Nete met Zammelsbroek, Langdonken en Goor, KA=Kampina & Oisterwijkse Vennen)



Bron: Figuur 8.1 MER (bijlage 1)

Niet-broedvogels

Drie van de acht benoemde Natura 2000-gebieden zijn aangewezen voor een aantal niet-broedvogelsoorten (zie bijlage 2). Het Natura 2000-gebied Ronde Put is aangewezen voor de zwarte stern. Het Natura 2000-gebied Arendonk, Merksplas, Oud-Turnhout, Ravels en Turnhout is aangewezen voor smient, kuifeend, wintertaling, tafeleend en grote zilverreiger. Het Natura 2000-gebied Kampina & Oisterwijkse Vennen is aangewezen voor de taigarietgans. Alle bovengenoemde soorten hebben buiten het broedseizoen een relatief grote actieradius waardoor ze een mogelijke binding met het plangebied kunnen hebben. De relatie van de

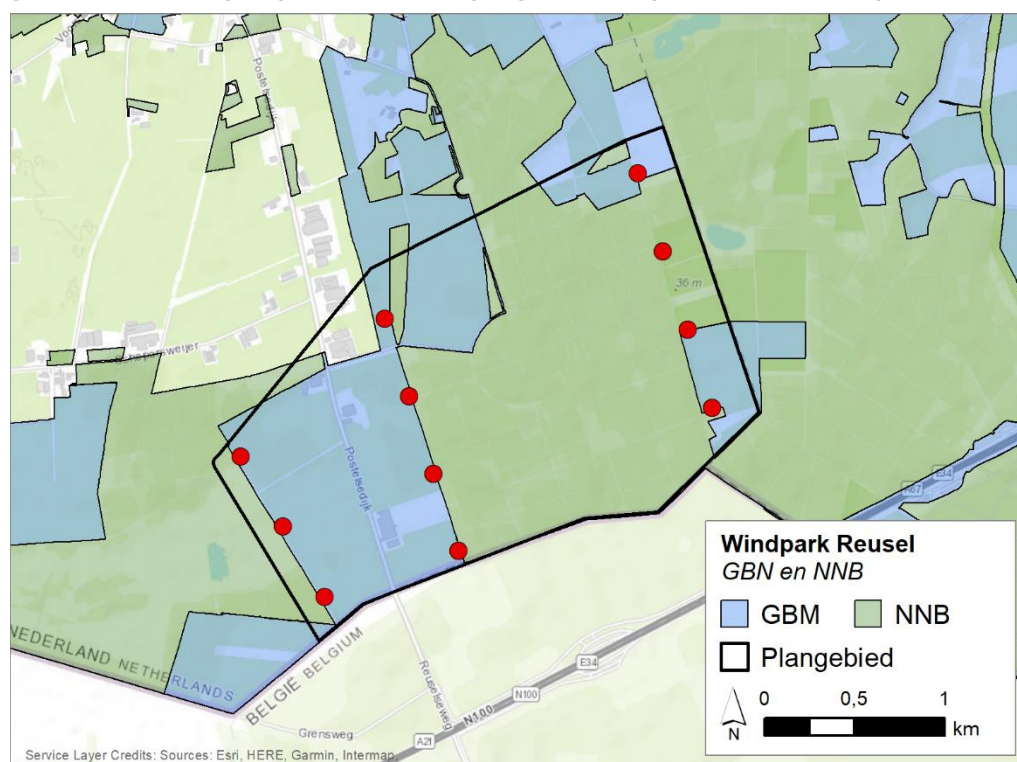
vogels uit deze Natura 2000-gebieden met het plangebied van Windpark Reusel wordt daarom in voorliggend rapport nader geanalyseerd.

De actieradius van de overige niet-broedvogelsoorten uit omliggende Natura 2000-gebieden reikt niet tot in het plangebied. Significant negatieve effecten op het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen van deze overige soorten, waarvoor deze gebieden als Natura 2000-gebied zijn aangewezen, kunnen op voorhand met zekerheid worden uitgesloten.

Provinciaal natuurbeleid

De drie lijnopstellingen van Windpark Reusel grenzen direct aan en vallen deels binnen gebieden die behoren tot de groenblauwe mantel (zie figuur 4.1). Het beleid binnen de groenblauwe mantel is gericht op het behoud en vooral de ontwikkeling van natuur, watersystemen en landschappen. In de Interimverordening staat beschreven dat er ruimte is voor nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen, mits ze gunstig zijn voor de natuur- en landschapswaarden en het bodem- en watersysteem van de regio. Voor windenergie is er de mogelijkheid tot realisatie onder enkele voorwaarden. Echter, binnen deze voorwaarden worden geen specifieke ecologische restricties benoemd. In het licht van de natuurtoets blijft verdere toetsing op dit aspect daarom buiten beschouwing.

Figuur 5.10 Weergegeven zijn de gebieden die zijn aangewezen voor het NNB (groen) en de groenblauwe mantel (GBM) in en rondom het plangebied en de planlocaties van Windpark Reusel



Bron: Figuur 8.2 MER (bijlage 1)

Aanwezigheid kwalificerende doelsoorten

Alle aangrenzende NNN gebieden zijn aangewezen voor kwalificerende doelsoorten van de soortgroepen planten, dagvlinders en vogels. Met uitzondering van het natuurtipe "N00.01 Nog

om te vormen landbouwgrond naar natuur (inrichting)", vinden er geen fysieke aantastingen aan het gebied plaats. Hierdoor kan worden uitgesloten dat er effecten zullen optreden op planten en dagvlinders. Echter, voor vogels kan dit niet op voorhand worden uitgesloten. In totaal zijn er zes natuurtypen direct aangrenzend aan de turbinelocaties: N16.04 'Vochtig bos met productie', N16.03 'Droog bos met productie', N15.02 'Dennen-, eiken-, en beukenbos', N12.05 'Kruiden- en faunarijke akker', N12.02 'Kruiden- en faunarijke grasland', N10.02 'Vochtig hooiland' en 'N06.04 Vochtige heide'. In tabel 13.1 staan de doelsoorten (vogels) weergegeven.

Verspreiding

De meeste omliggende NNN gebieden zijn aangewezen voor meerdere soorten vogels. Vooral de bosachtige gebieden (N16.04, N16.03 en N15.02) hebben veel soorten waarvoor het gebied is aangewezen. Niet alle aangewezen doelsoorten komen voor in de omliggende NNN gebieden bij Windpark Reusel; slechts vier soorten worden regelmatig aangetroffen in de betrokken gebieden, namelijk boomleeuwerik, geelgors, zwarte specht en roodborsttapuit (NDFP 2018). Enkele andere doelsoorten, waaronder boomklever, vuurgoudhaan, klapekster en grutto, zijn ook in de afgelopen vijf jaar aangetroffen in de NNN gebieden, maar dit gaat slechts om enkele waarnemingen (<15 waarnemingen in de afgelopen vijf jaar; NDFP 2018). De overige soorten zijn in de afgelopen vijf jaar niet aangetroffen in het plangebied van Windpark Reusel. De volgende tabel geeft een overzicht van de doelsoorten voor de aangrenzende NNN-gebieden. Natuurtype N12.02 heeft geen vogels als doelsoorten aangewezen. Dikgedrukte soorten zijn in de afgelopen vijf jaar regelmatig aangetroffen in het plangebied. De overige soorten zijn in de afgelopen vijf jaar niet tot incidenteel aangetroffen in het plangebied van Windpark Reusel.

Tabel 5.11 Doelsoorten waarvoor aangrenzende NNN gebieden bij Windpark Reusel zijn aangewezen.

N16.04	N16.03	N15.02	N12.05	N10.02	N07.01
Boom-leeuwerik	Boom-leeuwerik	Boom-leeuwerik	Geelgors	Gele kwikstaart	Boom-leeuwerik
Geelgors	Geelgors	Geelgors	Gele kwikstaart	Grutto	Geelgors
Zwarte specht	Zwarte specht	Groene specht	Graspieper	Watersnip	Roodborst-tapuit
Appelvink	Boomklever	Wespendief	Veldleeuwerik	Kemphaan	Klapekster
Boomklever	Groene specht	Appelvink	Grauwe gors	Kwartelkoning	Tapuit
Fluiter	Vuurgoudhaan	Boomklever	Gr. kiekendief	Tureluur	Veldleeuwerik
Groene specht	Appelvink	Fluiter	Kwartel		Draaihals
Keep	Fluiter	Keep	Kwartelkoning		Grauwe klauwier
Kl. bonte specht	Keep	Kl. bonte specht	Ortolaan		Korhoen
Mi. bonte specht	Kl. bonte specht	Mi. bonte specht	Patrijs		Wulp
Raaf	Mi. bonte specht	Raaf			
Sijs	Raaf	Sijs			
Vuurgoudhaan	Sijs	Vuurgoudhaan			
Wespendief	Wespendief	Wielewaal			
Wielewaal	Wielewaal	Zwarte specht			

Beschermde soorten

Zes van de acht in de voorgaande paragraaf benoemde Natura 2000-gebieden zijn aangewezen voor habitatrichtlijnsoorten van bijlage II (zie bijlage 2 van bijlage 1 (MER)). Het plangebied ligt buiten de begrenzing van de Natura 2000-gebieden op circa 2 kilometer afstand (figuur 5.9). Het overgrote deel van de aangewezen habitatrichtlijnsoorten zijn gebonden aan habitattypen die voorkomen binnen de begrenzing van het Natura 2000-gebied. Hierdoor kan op voorhand met zekerheid worden uitgesloten dat de bouw en gebruik van windpark Agro-Wind negatieve effecten zal hebben op instandhoudingsdoelen van deze soorten.

In de volgende tabel zijn de relevante habitattypen en soorten in de omgeving van het plangebied weergegeven.

Tabel 5.12 Overzicht van habitattypen en soorten, waarvoor Natura 2000-gebieden* in de omgeving van het plangebied zijn aangewezen, die nader worden behandeld. *RP=Ronde Put, KN=Valleigebied van de Kleine Nete met brongebieden, moerassen en heiden, TU=Vennen, heiden en moerassen rond Turnhout, AR=Arendonk, Merksplas, Oud-Turnhout, Ravels en Turnhout, AN=Bos- en heidegebieden ten oosten van Antwerpen, HA=Hageven met Dommelvallei, Beverbeekse Heide, Warmbeek en Wateringen, GN=Bovenloop van de Grote Nete met Zammelsbroek, Langdonken en Goor, KA=Kampina & Oisterwijkse Vennen.

RP	TU	AN
Broedvogels	Habitatrichtlijnsoorten	Habitatrichtlijnsoorten
Roerdomp	Meervleermuis	Meervleermuis
Bruine kiekendief		Ingekorven vleermuis
Nachtzwaluw	AR	
Wespendief	Broedvogels	HA
	Zwartkopmeeuw	Habitatrichtlijnsoorten
Niet-broedvogels	Wespendief	Meervleermuis
Zwarte stern		Ingekorven vleermuis
	Niet-broedvogels	
KN	Smient	GN
Habitatrichtlijnsoorten	Kuifeend	Habitatrichtlijnsoorten
Ingekorven vleermuis	Wintertaling	Meervleermuis
	Tafeleend	
	Grote zilverreiger	KA
		Niet-broedvogels
		Taigarietgans

Bron: Tabel 4.1 bijlage 2 (natuurtoets) van bijlage 1 (MER)

Seizoenstrek

In het voor- en najaar trekken veel verschillende soorten vogels van hun broedgebieden naar hun overwinteringsgebieden (en vice versa). Tijdens de seizoenstrek passeren tientallen miljoenen vogels Nederland. Onder bepaalde omstandigheden treedt er concentratie van de stroom trekvogels op boven bepaalde lijnvormige landschapselementen. In Nederland treedt dit fenomeen met name op langs de kust (zie bijvoorbeeld LWVT/SOVON 2002). Over de locatie van Windpark Agro-Wind zal de trek hoofdzakelijk in een breed front plaatsvinden. Er is geen sprake van gestuwde seizoenstrek over het plangebied van Windpark Reusel.

Vleermuizen

Soorten

In het plangebied komen meerdere soorten vleermuizen voor. Er zijn in totaal vier veldbezoeken uitgevoerd, onder andere ten aanzien van het voorkomen van vleermuissoorten. Uit deze vier veldbezoeken in 2018 is gebleken dat het plangebied wordt gebruikt door gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, laatvlieger, rosse vleermuis, watervleermuis, baard-/Brandts vleermuis, grootoorvleermuis (spec.) en ingekorven vleermuis.

Foerageergebied, vliegroutes en verblijfplaatsen

Het plangebied beschikt over meerdere gebouwen en oude bomen voor vast rust- en verblijfplaatsen. Het gehele plangebied kan fungeren als foerageergebied voor vleermuizen, en dan met name de bosschages en bosranden. Deze landschapselementen dienen ook als vliegroute voor vleermuizen. Daarnaast zijn er enkele koeienstallen in de omgeving die onderdeel kunnen uitmaken van het leefgebied van de ingekorven vleermuis. Uit een eerder onderzoek (Zeilstra 2017) is gebleken dat het plangebied redelijk intensief wordt gebruikt door vleermuizen. Er zijn meerdere verblijfplaatsen, foerageergebieden en vaste vliegroutes vastgesteld. Tijdens de vier veldonderzoeken zijn met een batlogger in totaal zijn 1.116 opnames van 1.152 vleermuizen gemaakt. In onderstaande tabel zijn de soorten en frequentie van het voorkomen weergegeven.

Tabel 5.13 Weergegeven staat het aantal registraties en de relatieve verdeling (%) van de waargenomen soorten die tijdens het transectonderzoek in 2018 zijn vastgesteld.

Soort	Aantal registraties	Correctie (tijdsdeel + detectieafstand)	Relatieve verdeling (%)
Gewone dwergvleermuis	994	3,21	86,3
Rosse vleermuis	57	0,24	4,9
Laatvlieger	53	0,13	3,6
Nyctalus spec	1	0,00	<1
Ruige dwergvleermuis	23	0,18	2,0
Baard-/Brandt vleermuis	9	0,00	<1
Watervleermuis	5	0,00	<1
Ingekorven vleermuis	5	0,00	<1
Franjestaart	6	0,00	<1
Plecotus Spec	1	0,00	<1

Bron: Tabel 7.2 Natuurtoets (bijlage 2 van bijlage 1 MER)

Voor de beoogde windturbines van Windpark Agro-Wind Reusel worden maximaal 20 aanvaringsslachtoffers per windturbine per jaar verwacht. Voor het gehele windpark betekent dit dat jaarlijks maximaal 220 slachtoffers verwacht worden.

Rekening houdend met de soortensamenstelling (tabel 5.13) bestaan deze slachtoffers uit 194 gewone dwergvleermuis, 11 rosse vleermuizen, 10 laatvliegers en 4 ruige dwergvleermuizen. Grootoorvleermuizen, watervleermuis, ingekorven vleermuis en baard-/Brandts vleermuis worden vrijwel nooit als aanvaringsslachtoffer geregistreerd in Europa (Dürr 2011). Voor deze soorten kan het optreden van aanvaringsslachtoffers in Windpark Agro-Wind Reusel worden uitgesloten.

Voor gewone dwergvleermuis, rosse vleermuis en laatvlieger gaat het geschatte aantal aanvaringsslachtoffers over de 1%-mortaliteitsnorm heen. Een effect van het windpark op de gunstige staat van instandhouding van de lokale populatie op gewone dwergvleermuis, rosse vleermuis en laatvlieger is niet uitgesloten. Voor ruige dwergvleermuis blijft het geschatte aantal aanvaringsslachtoffers ruim onder de 1%-mortaliteitsnorm. Een effect van het windpark op de gunstige staat van instandhouding van de lokale (en daarmee ook op regionale en landelijke) populatie van ruige dwergvleermuis is dan ook uitgesloten.

Met toepassing van een vleermuisvriendelijk algoritme zakken de geschatte aantallen aanvaringsslachtoffers van de lokale populaties van de vier bovengenoemde soorten allemaal onder de 1%-mortaliteitsnorm (zie 5.14). Hiermee kan worden uitgesloten dat er effecten zullen zijn op de gunstige staat van instandhouding van gewone dwergvleermuis, rosse vleermuis, laatvlieger en ruige dwergvleermuis.

Tabel 5.14 Inschatting van de bijdrage aan extra sterfte door WP Agro Wind van de vier bovengenoemde soorten, inclusief een 80% (minimaal) reductie door een vleermuisvriendelijk algoritme toe te passen.

Oppervlak (km²)	2.828
Aantal gewone dwergvleermuizen	25.452
1% grens	51
Max. Sterfte in WP Reusel A1	28
Max. Sterfte in WP Reusel A.2a	32
Max. Sterfte in WP Reusel A.2b	39

Oppervlak (km²)	2.828
Aantal rosse vleermuizen (lokaal)	566
1% grens	3
Max. Sterfte in WP Reusel A1	1
Max. Sterfte in WP Reusel A.2a	1
Max. Sterfte in WP Reusel A.2b	2

Oppervlak (km²)	2.828
Aantal rosse vleermuizen (trek)	50.000
1% grens	220
Max. Sterfte in WP Reusel A1	< 1
Max. Sterfte in WP Reusel A.2a	1
Max. Sterfte in WP Reusel A.2b	1

Oppervlak (km²)	2.828
Aantal laatvliegers	1.980
1% grens	3

Max. Sterfte in WP Reusel A1	2
Max. Sterfte in WP Reusel A.2a	2
Max. Sterfte in WP Reusel A.2b	2

Oppervlak (km²)	2.828
Aantal ruige dwergvleermuizen	8.484
1% grens	28
Max. Sterfte in WP Reusel A1	1
Max. Sterfte in WP Reusel A.2a	1
Max. Sterfte in WP Reusel A.2b	1

Overige soorten

Flora

In de ruime omgeving van het plangebied zijn geen groeiplaatsen van strikt beschermde flora bekend (NDDFF 2018). In de afgelopen vijf jaar zijn in totaal 23 soorten van de Rode Lijst in het plangebied aangetroffen, waaronder beenbreek, klein blaasjeskruid en lavendelhei. De veruit meeste Rode Lijst soorten zijn soorten van voedselarme bodem die kenmerkend zijn voor heidevegetatie en komen voor in de Reuselse Moeren en direct ten oosten van de meest oostelijke lijnopstelling. Een deel hiervan komt ook voor in het oostelijke deel van het plangebied waar zich een geplagd perceel bevindt. Dit stuk grond bevindt zich ten westen van turbinelocatie 2b-11. Hier zijn tijdens het veldbezoek kleine zonnedauw en moerashertshooi aangetroffen. De akkerranden in de omgeving van de geplande turbinelocaties zijn potentieel geschikt voor korenbloem en slofhak. Ongeveer 20 m ten zuiden van turbinelocatie 2b-10 is korenbloem aangetroffen. Deze soort is vastgesteld in de nabijheid van enkele exotische bloemen, het is aannemelijk dat korenbloem een onderdeel is geweest van een zaaimengsel dat aan de akkerrand is ingezaaid. Tenslotte biedt de beekelling aan de westzijde van het plangebied (ten westen van de turbinelocaties 2b-9 t/m 2b-11) geschikt habitat voor dubbelloof. De turbinelocaties liggen allemaal op akkerland. Deze gronden worden regelmatig omgewerkt en zijn niet geschikt als natuurlijke groeiplaats voor beschermde planten en planten van de rode lijst.

Ongewervelden

In de ruime omgeving van het plangebied zijn de leefgebieden van enkele strikt beschermde ongewervelden bekend, namelijk bruine eikenpage, veldparelmoervlinder, bosbeekjuffer, gevlekte witsnuitlibel en hoogveenglanslibel (NDDFF 2018). Al deze soorten zijn aangetroffen in de Reuselse Moeren. Het geplagde perceel ten westen van turbinelocatie 2b-11 biedt geschikt habitat voor de veldparelmoervlinder, gevlekte witsnuitlibel en hoogveenglanslibel. De beek die ten westen van turbinelocatie 2b-11 van oost naar west loopt biedt geschikt habitat voor de bosbeekjuffer. De houtwal grenzend aan de turbinelocaties 2b-9 t/m 2b-11 vormt daarnaast potentieel geschikt habitat voor de bruine eikenpage.

In de afgelopen vijf jaar zijn in totaal zeven soorten dagvlinders, vijf soorten libellen, een krekkel en een overig insect van de Rode Lijst rondom het plangebied aangetroffen (NDDFF 2018). Ook deze soorten zijn voornamelijk bekend uit het natuurgebied de Reuselse Moeren. Voor het grootste deel van deze soorten biedt het geplagde perceel ten westen van turbinelocatie 2b-11 en De Groote Cirkel geschikt habitat. De bosranden in het plangebied vormen potentieel

geschikt habitat voor het bont dikkopje. Een groot aantal beschutte locaties en ruigten in het plangebied vormen potentieel geschikt habitat voor het groot dikkopje. Open delen in het landschap bieden potentieel geschikt habitat voor de rode koekoekshommel. De aanwezigheid van keizersmantel, kleine parelmoervlinder, kan worden uitgesloten door het ontbreken van waardplanten in het plangebied. De akkers met de turbinelocaties hebben geen betekenis als biotoop voor beschermde ongewervelden.

Vissen

In de ruime omgeving van het plangebied zijn geen strikt beschermde soorten bekend (NDFP 2018). Daarnaast zijn er geen soorten van de Rode Lijst aangetroffen in de ruime omgeving van het plangebied. Het plangebied bevat op enkele poelen en kleine zeer ondiepe slootjes na geen open water, waardoor de aanwezigheid van beschermde vissen kan worden uitgesloten.

Amfibieën

In de ruime omgeving van het plangebied zijn de strikt beschermde alpenwatersalamander, heikikker, poelkikker en vinpootsalamander bekend (NDFP 2018). Deze soorten staan tevens op de Rode Lijst. Rondom het plangebied zijn ze voornamelijk aangetroffen in het natuurgebied de Reuselse Moeren. De poelen in het plangebied vormen geschikt voortplantingshabitat voor bovengenoemde soorten. In de poel in het midden van het plangebied (in De Groote Cirkel) is tijdens het veldbezoek heikikker en groene kikker (bastardkikker en/of poelkikker) vastgesteld. De akkers met de turbinelocaties hebben geen betekenis als biotoop voor amfibieën.

Reptielen

In de ruime omgeving van het plangebied zijn de strikt beschermde gladde slang en levendbarende hagedis bekend (NDFP 2018). Deze soorten worden voornamelijk in het natuurgebied de Reuselse Moeren en in het oosten van het plangebied aangetroffen en staan tevens op de Rode Lijst. De houtwal langs de turbinelocaties 2b-9 t/m 2b-11 heeft een heischrale begroeiing met micro reliëf en vormt geschikt habitat als onderdeel van het leefgebied van de gladde slang en de levendbarende hagedis. De dieren kunnen er in de ochtendzon opwarmen. De akkers met de turbinelocaties hebben geen betekenis als biotoop voor reptielen.

Grondgebonden zoogdieren

In de ruime omgeving van het plangebied zijn de strikt beschermde eekhoorn en steenmarter bekend (NDFP 2018) en komen verspreid door het plangebied voor. Er zijn geen soorten van de Rode Lijst in het plangebied bekend. De houtwallen en bospercelen in het plangebied vormen geschikte onderdelen van het leefgebied voor marterachtigen als wezel, bunzing en hermelijn en eekhoorn. De bebouwde delen van het plangebied in combinatie met de grote hoeveelheid beschutting zoals houtwallen biedt eveneens geschikt leefgebied voor de steenmarter. De akkers met de turbinelocaties worden jaarlijks omgewerkt en hebben geen betekenis als verblijfplaats voor beschermde zoogdieren.

5.5.3 Conclusie

De bouw en het gebruik van Windpark Agro-Wind Reusel heeft geen effect op habitattypen, soorten van Bijlage II van de Habitatrichtlijn, broedvogels en niet-broedvogels waarvoor Natura 2000-gebieden in de omgeving in Nederland zijn aangewezen. Effecten van verstoring op habitatrichtlijnsoorten worden ook uitgesloten omdat het plangebied op voldoende afstand van

de Natura 2000-gebieden ligt en omdat het plangebied ongeschikt biotoop heeft voor eventuele zwervende exemplaren vanuit deze Natura 2000-gebieden.

Het plangebied vervult geen belangrijke functie, zoals rust- en/of foerageergebied, voor broed- en niet-broedvogels met een instandhoudingsdoelstelling. Significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van omliggende Natura 2000- gebieden zijn uitgesloten.

Voor het plan zijn effecten op alle beschermde soorten uitgesloten behalve eventueel voor vogels en vleermuizen. Er is sprake van meer dan incidentele sterfte van vogels. De meeste slachtoffers kunnen vallen onder lokaal talrijke soorten of soorten die in grote aantallen passeren tijdens de seizoenstrek. Ter onderbouwing van de ontheffingsaanvraag dient een lijst opgesteld te worden van de soorten waarvoor meer dan incidentele sterfte wordt voorzien en dient deze sterfte getoetst te worden aan de gunstige staat van instandhouding (GSI) van de betrokken populaties. Echter, effecten op de GSI van de betrokken soorten via sterfte door Windpark Agro-Wind Reusel zijn niet te verwachten.

Effecten op paar-/verblijfplaatsen van gewone dwergvleermuis tijdens de gebruiksfase zijn niet met zekerheid uitgesloten. Er is sprake van meer dan incidentele sterfte van gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, rosse vleermuis en laatvlieger. Effecten op de gunstige staat van instandhouding is voor de waargenomen vleermuissoorten (m.u.v. gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, rosse vleermuis en laatvlieger) in het plangebied uitgesloten. Door het toepassen van een stilstandvoorziening kan een negatief effect op de GSI voor de gewone dwergvleermuis, rosse vleermuis en laatvlieger met zekerheid worden uitgesloten.

Twee van de elf turbinelocaties vallen binnen gebieden die behoren tot het NNB. Ook staan de meeste windturbines direct naast gebieden die behoren tot het NNB en zullen hierdoor mogelijk een overdraaigebied hebben boven deze gebieden.

Voor de aangewezen doelsoorten van de betreffende NNB gebieden zijn geen effecten te verwachten bij planten en dagvlinders. (Broed)vogels kunnen potentieel wel effecten ondervinden door de aanwezigheid van de windturbines. Deze effecten reiken tot maximaal 100 meter van de turbines. Het is daarom niet uit te sluiten dat de kwaliteit van de betrokken NNB gebieden in beperkte mate zal afnemen door de bouw en het gebruik van de windturbines. In hoofdstuk 6 wordt verder in gegaan op herbegrenzing en compensatie NNB.

Voor het aspect natuur is er sprake van een goede ruimtelijke ordening.

5.6 Cultuurhistorie

5.6.1 Toetsingskader

Op 16 januari 1992 is in Valletta (Malta) het Europees Verdrag voor de bescherming van het archeologisch erfgoed (Verdrag van Malta) ondertekend. Het Verdrag van Malta voorziet in bescherming van het Europees archeologisch erfgoed onder meer door de risico's op aantasting van dit erfgoed te beperken. Deze bescherming was in Nederland geregeld in de

Monumentenwet 1988⁴⁸. Vanaf 1 juli 2016 geldt de Erfgoedwet⁴⁹, die de Monumentenwet 1988 vervangt. Het beschermingsniveau van de oude wetgeving blijft gehandhaafd. De Erfgoedwet vormt het kader voor de bescherming van het cultureel erfgoed.

Onder cultuurhistorische waarden worden alle structuren, elementen en gebieden bedoeld die cultuurhistorisch van belang zijn. Zij vertellen iets over de ontstaansgeschiedenis van het Nederlandse cultuurlandschap. Vaak is er een sterke relatie tussen aardkundige aspecten en cultuurhistorische aspecten. De bescherming van cultuurhistorische elementen is vastgelegd in de Monumentenwet 1988. Deze wet is vooral gericht op het behouden van historische elementen voor latere generaties. Archeologie houdt zich bezig met de niet zichtbare delen van onze cultuurgeschiedenis. Zij zijn verborgen in de bodem.

5.6.2 Onderzoek

Archeologie

Bij het opstellen en uitvoeren van ruimtelijke plannen wordt rekening gehouden met zowel de bekende als de te verwachten archeologische waarden

De bescherming van de archeologische waarden is onder andere vertaald in een Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW) en de Archeologische Monumenten Kaart (AMK) op zowel nationaal als provinciaal niveau. Deze IKAW laat zien hoe groot de 'trefkans' is om iets archeologisch waardevols aan te treffen (zie Figuur 5.11). Op de Archeologische Monumenten Kaart (AMK) staan terreinen waarvan bekend is dat ze daadwerkelijk een archeologische waarde hebben⁵⁰.

De IKAW is ook vertaald in het vigerend bestemmingsplan "Buitengebied" van de gemeente Reusel-de Mierden, waarbij gebieden met een hoge en middelhoge trefkans volgens de IKAW een dubbelbestemming 'Archeologische verwachtingswaarde' heeft. Voor deze gebieden geldt een archeologisch onderzoeksplicht voor bodemingrepen met een omvang groter of gelijk aan 100 m² en – tegelijkertijd - een diepte groter dan 40 centimeter onder het huidige maaiveld.

SRE Milieudienst heeft in 2009, in opdracht van de gemeenten Oirschot, Reusel-De Mierden, Bladel, Eersel, Bergeijk, Heeze-Leende, Cranendonck, Waalre en Valkenswaard, een gemeentelijke Erfgoedkaart opgesteld. Doel van de Erfgoedkaart is om het erfgoed een betere bescherming te kunnen geven via het bestemmingsplan en/of verordening, zoals in de Monumentenwet staat omschreven. In deze Erfgoedkaart is zowel een archeologische beleidskaart als een cultuurhistorische waardenkaart opgenomen voor de betreffende gemeenten. Op de archeologische beleidskaart zijn verschillende categorieën met bijbehorende voorschriften opgenomen met betrekking tot de archeologische verwachtingswaarde (zie Figuur 5.12). De archeologische beleidskaart is niet vertaald in het geldende bestemmingsplan Buitengebied van de gemeente Reusel-De Mierden. Op de archeologische beleidskaart worden de volgende categorieën onderscheiden:

- categorie 1: Beschermd archeologische monumenten;

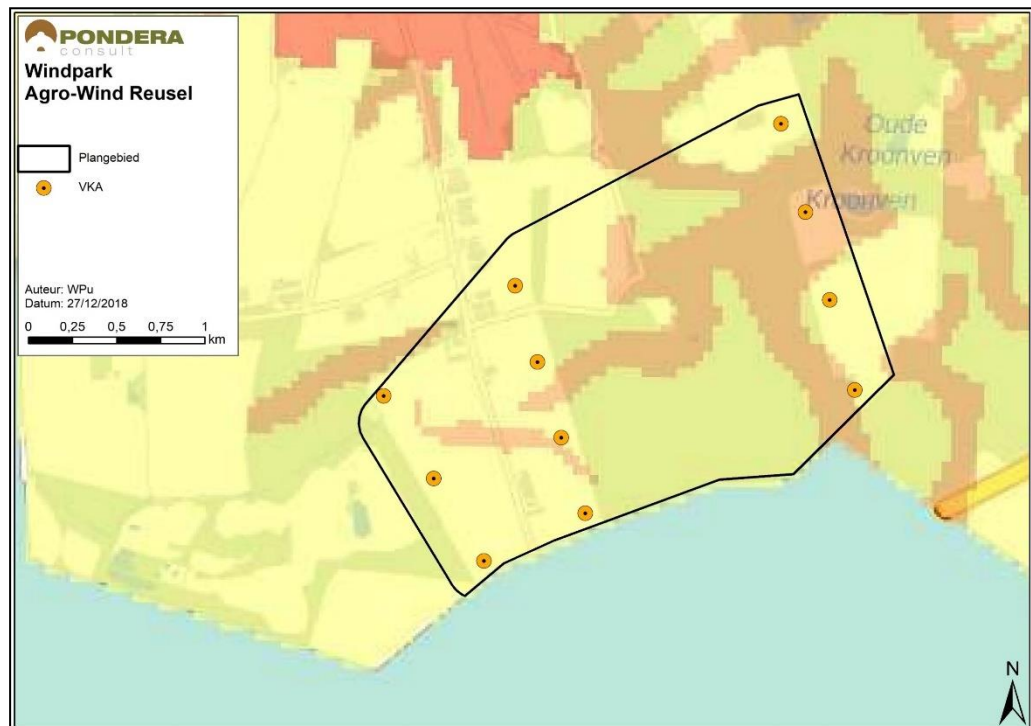
⁴⁸ Wet van 23 december 1988, tot vervanging van de Monumentenwet

⁴⁹ Wet van 9 december 2015, houdende bundeling en aanpassing van regels op het terrein van cultureel erfgoed (Erfgoedwet)

⁵⁰ <https://archeologieinnederland.nl/bronnen-en-kaarten/amk-en-ikaw>

- categorie 2: Gebied van archeologische waarde. Voor deze gebieden is archeologisch onderzoek vereist bij bodemingrepen en te bebouwen oppervlakten van projectgebieden die groter zijn dan 100 m² en dieper gaan dan 0,3 meter onder maaiveld;
- categorie 3: Gebied met een hoge archeologische verwachting, historische kern. Voor deze gebieden is vergunning vereist bij bodemingrepen en te bebouwen oppervlakten van projectgebieden die groter zijn dan 250 m² en dieper gaan dan 0,3 meter onder maaiveld;
- categorie 4: Gebied met een hoge archeologische verwachting. Voor deze gebieden is archeologisch onderzoek vereist bij bodemingrepen en te bebouwen oppervlakten van projectgebieden die groter zijn dan 500 m² en dieper gaan dan 0,3 meter onder maaiveld of 0,5 meter onder maaiveld bij esdek en agrarisch bestemde gronden;
- categorie 5: Gebied met middelhoge archeologische verwachting. Voor deze gebieden is archeologisch onderzoek vereist bij bodemingrepen en te bebouwen oppervlakten van projectgebieden die groter zijn dan 2.500 m² en dieper gaan dan 0,3 meter onder maaiveld of 0,5 meter onder maaiveld bij esdek en agrarisch bestemde gronden;
- categorie 6: Gebied met lage archeologische verwachting. Voor deze gebieden is een archeologisch onderzoek alleen vereist bij bestemmingsplanwijzigingen en projectbesluiten van projectgebieden die groter zijn dan 25.000 m² en dieper gaan dan 0,4 meter onder maaiveld of 0,5 meter onder maaiveld bij agrarisch bestemde gronden. Ook zal bij m.e.r. plicht nader onderzoek worden verlangd;
- categorie 7: Gebied zonder archeologische verwachting. Voor deze gebieden rusten geen beperkingen ten aanzien van archeologie.

Figuur 5.11 Archeologische waarden (IKAW) Windpark Agro-Wind



Bron: Figuur 17.7 MER (bijlage 1)

Voor een gedeelte van het plangebied geldt volgens de Erfgoedkaart een hoge waarde en verder een lage waarde.

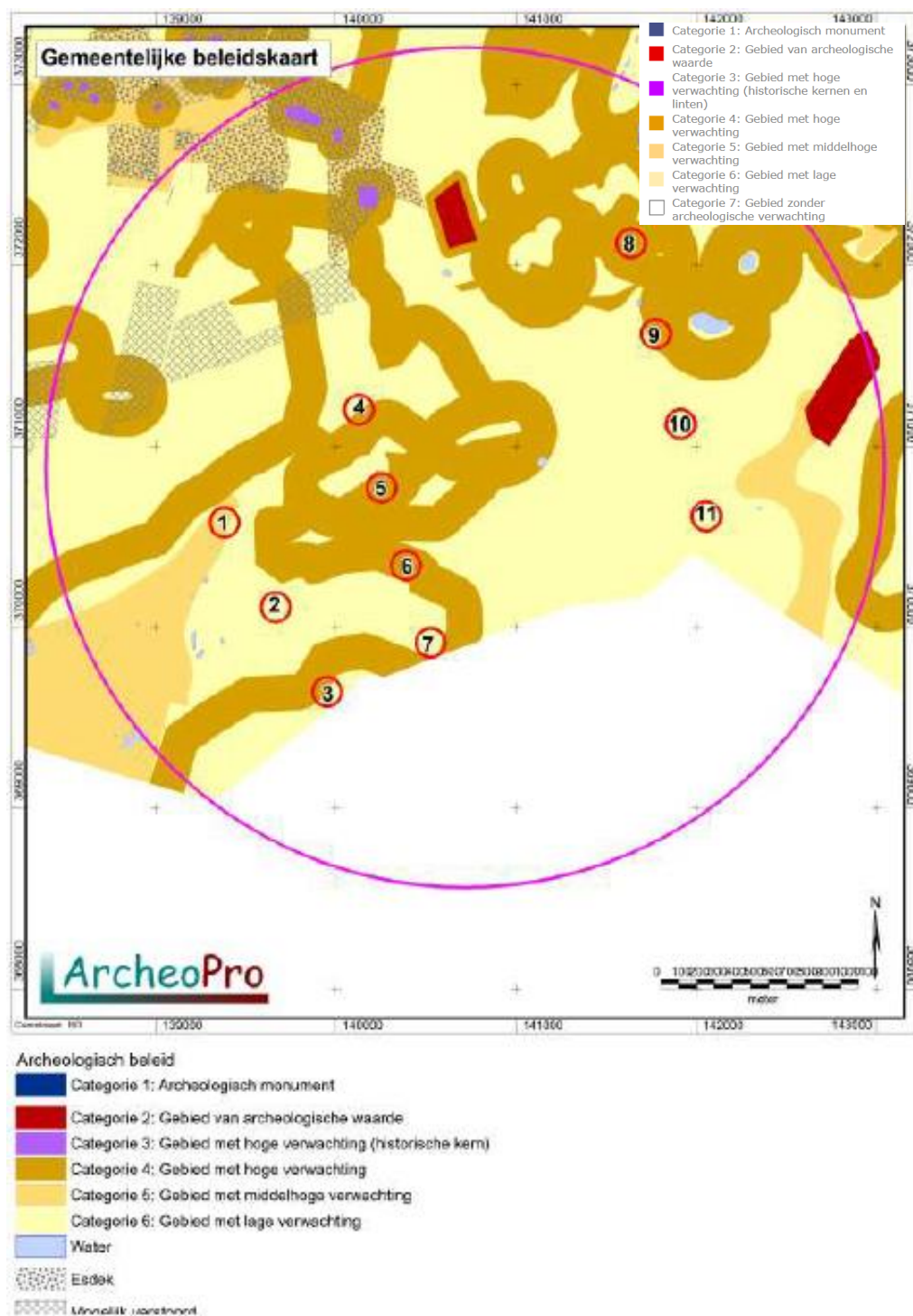
In januari 2019 is een bureauonderzoek archeologie uitgevoerd (zie bijlage 3). Volgens het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel geldt gezien de ligging binnen een zone van tweehonderd meter afstand van een voormalig ven, voor de turbinelocaties 3 tot en met 9, geheel of gedeeltelijk een hoge verwachting voor tijdelijke kampementen uit het laat-paleolithicum en het mesolithicum. Voor turbinelocatie 1 geldt een middelhoge verwachting voor resten uit deze perioden. Voor resten van nederzettingen en begraafplaatsen uit het neolithicum, de bronstijd, de ijzertijd, de Romeinse tijd en de vroege middeleeuwen geldt hooguit een middelhoge verwachting voor bovengenoemde (delen van) turbinelocaties. Gezien de ligging tot in de twintigste eeuw op een heideterrein, geldt voor deze turbinelocaties een lage verwachting voor resten uit de late middeleeuwen en de nieuwe tijd. Voor de overige turbinelocaties geldt een lage archeologische verwachting voor resten uit alle perioden. Voor de windturbineposities 2, 10 en 11 is geen nader archeologisch onderzoek nodig.

Om het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel te toetsen wordt aanbevolen om binnen de (delen van de) turbinelocaties die een hoge of middelhoge archeologische verwachting hebben (1 en 3 t/m 9), een verkennend booronderzoek uit te voeren.

Dit onderzoek is uitgevoerd in juli 2019 en als bijlage 3b opgenomen. Uit dit onderzoek blijkt dat op zeven van de acht locaties altijd omstandigheden hebben geheerst die ongeschikt (te nat) waren voor bewoning. Dit blijkt uit de aanwezigheid van een veenlaag of een tussenlaag met veenbrokken op de turbinelocaties 5, 8 en 9, hydromorfe kenmerken in de top van het dekzand op de locaties 3 en 7, de aanwezigheid van een moerige tussenlaag op locaties 1 en 4 en de aanwezigheid van veen op locatie 1. Alleen op het oostelijke deel van locatie 6 zijn resten van podzolvorming aangetroffen die getuigen van de aanwezigheid van een van oorsprong goed ontwaterde bodem die geschikt was voor bewoning in het verre verleden. Alleen voor dit deel van het plangebied geven de resultaten van het verkennende booronderzoek derhalve aanleiding tot het adviseren van archeologisch vervolgonderzoek.

Effecten op archeologische waarden zijn gerelateerd aan grondroerende werkzaamheden, deze vinden alleen plaats in de aanlegfase. Grondroerende werkzaamheden worden uitgevoerd voor de aanleg van de funderingen, kabels, onderhoudswegen en inkoopstation(s). Normaliter dient de omgevingsvergunningaanvraag voorzien te zijn van een archeologisch onderzoek waarin is aangetoond dat op de betrokken locatie geen archeologische waarden (meer) aanwezig zijn of het bouwplan geen bodemverstorende activiteiten met zich mee brengt.

Figuur 5.12 Gemeentelijke archeologische beleidskaart



Bron: Figuur 9 Archeologisch bureauonderzoek (bijlage 3a)

De initiatiefnemer zal nader archeologisch onderzoek laten verrichten naar mogelijk aanwezige archeologische waarden bij locatie 6, maar dit is nog niet beschikbaar. Indien nodig laat de

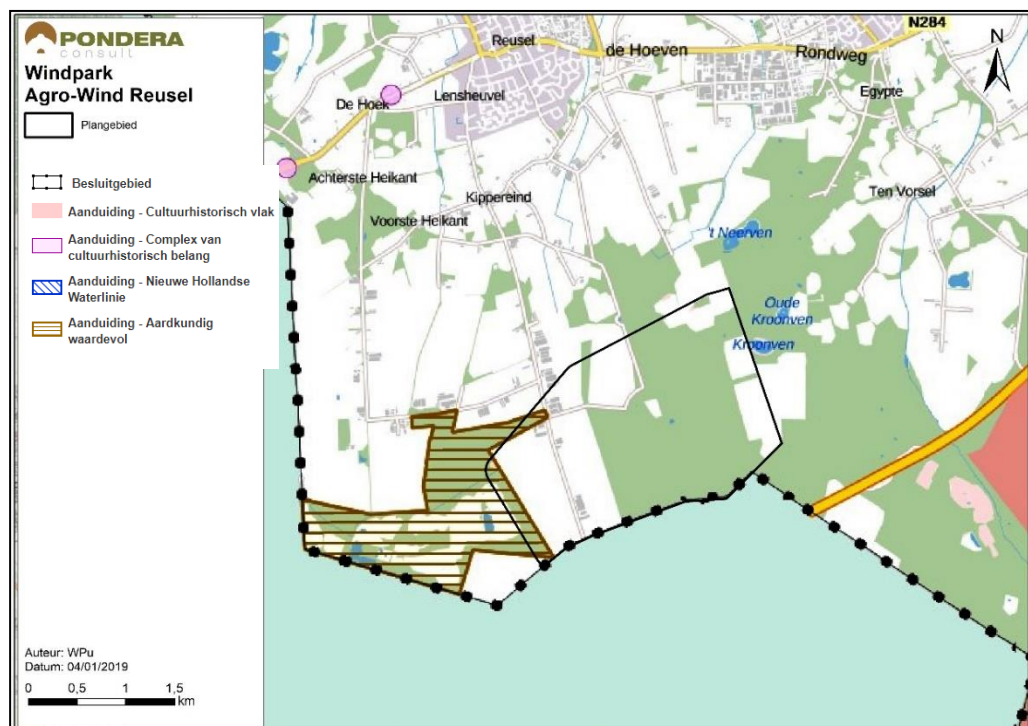
initiatiefnemer ook een opgraving uitvoeren door een certificaathouder als bedoeld in artikel 5.1 van de Erfgoedwet. In het kader van de omgevingsvergunning wordt vooralsnog verzocht een voorschrift op te nemen ter bescherming van archeologische waarden.

De specifieke verwachtingen voor de locatie is bekend. Nader onderzoek dient deze verwachtingen te bevestigen dan wel te concluderen dat er geen waarden aanwezig zijn. Ervaring met windturbineprojecten leert dat de uitvoerbaarheid van het plan niet in het geding komt door het later uitvoeren van nader archeologisch onderzoek, zeker niet op basis van de nader geformuleerde verwachtingswaarden op basis van reeds uitgevoerd onderzoek. De eventueel aanwezige archeologische waarden worden beschermd door een rechtstreekse werking van de Erfgoedwet als ook door het opnemen van en voorwaarde in de omgevingsvergunning.

Overige cultuurhistorische waarden

De Structuurvisie (2010, partiële herziening 2014) van de provincie Noord-Brabant bevat het provinciale omgevingsbeleid voor het behoud en versterken van het cultuurhistorische waarden. De bijbehorende Interim Omgevingsverordening van de provincie Noord-Brabant bevat de themakaart cultuurhistorie (zie Figuur 5.13 voor een uitsnede). Uit de kaart van de verordening ruimte is af te leiden dat er in het plangebied een aanduiding aardkundige waarden ligt.

Figuur 5.13 Cultuurhistorische waardenkaart provincie Noord-Brabant

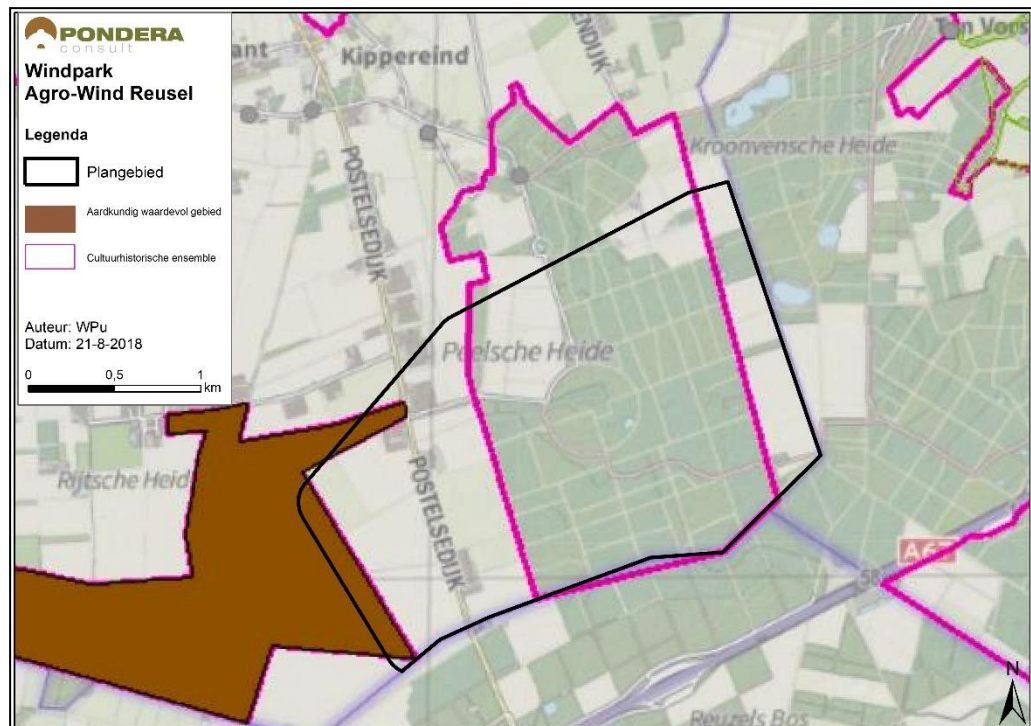


Bron: Figuur 10.1 MER (bijlage 1). Met de Interimverordening is de inhoud zelf niet veranderd waardoor deze kaart nog steeds actueel is.

De cultuurhistorische beleidskaart van de gemeentelijke Erfgoedkaart bevat elementen van historische bouwkunst, historische zichtrelaties, historische geografie, historische stedenbouw, historisch groen, aardkundig waardevolle gebieden en cultuurhistorische ensembles. Figuur 5.13 laat een uitsnede zien van de cultuurhistorische waardenkaart voor het plangebied. De

kaart laat zien dat er in het plangebied een aardkundig waardevol gebied ligt en de cultuurhistorische ensemble de 'Peelse Heide'. Dit is een ensemble van jonge heidebebossing met een redelijk hoge historische geografische waarde. Kenmerkend voor het gebied zijn de Kleine en Groote Cirkel. Er zijn geen beschermde stads- of dorpsgezichten en/of (rijks)monumenten in of in de omgeving van het plangebied.

Figuur 5.14 Cultuurhistorische waardenkaart



Bron: Figuur 10.3 MER (bijlage 1)

Er treedt geen aantasting van cultuurhistorische waarden op, omdat zowel de Groote als de Kleine Cirkel niet worden aangetast door de plaatsing van de windturbines, als ook de verbindingsweg tussen deze gebieden niet wordt doorsneden. Dit zijn de dragers van het cultuurhistorisch ensemble. Daarnaast zijn alle turbines op ontginningsgebied gelegen, waardoor ook hier geen sprake is van aantasting van de cultuurhistorische waarden, deze maken immers inhoudelijk geen onderdeel uit van het ensemble. Ook beïnvloeding van beschermde dorps- en stadsgezichten en (Rijks)monumenten is vanwege de grote afstand tot de windturbines niet aan de orde. Bovendien zijn alle windturbines niet gepositioneerd in een gebied met aardkundige waarden.

Er treedt door de realisatie van het windpark geen aantasting van cultuurhistorische waarden op. Binnen het plangebied is een cultuurhistorisch ensemble aanwezig. Ook beïnvloeding van beschermde dorps- en stadsgezichten en (rijks)monumenten is niet aan de orde. De windturbines zijn niet gepland in het gebied met aardkundige waarden. Windturbines tasten de structuur van het cultuurhistorisch ensemble niet aan.

5.6.3 Conclusie

Het windpark doet geen afbreuk aan cultuurhistorische en archeologische waarden in het plangebied en de omgeving ervan. Archeologische waarden worden ook beschermd door het opnemen van een voorwaarde in de vergunning. Voor het aspect cultuurhistorie is sprake van een goede ruimtelijke ordening.

5.7 Waterhuishouding

5.7.1 Toetsingskader

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

De verplichte watertoets is geregeld in de artikelen 3.1.1 en 3.16 van het Besluit ruimtelijke ordening (Bro). Vanaf het begin van de planvorming dient overleg gevoerd te worden tussen gemeente, waterbeheerders en andere betrokkenen. Doel van dit overleg is gezamenlijk de uitgangspunten en wensen vanuit duurzame watersystemen en veiligheid te vertalen naar concrete gebied specifieke ruimtelijke uitgangspunten. Hierbij geldt dat afwenteling moet worden voorkomen en dat de drietrapsstrategie 'vasthouden, bergen en afvoeren' moet worden gehanteerd.

Nationaal Bestuursakkoord Water

In het Nationaal Bestuursakkoord Water (NBW) is het kabinetsstandpunt over het waterbeleid in de 21e eeuw vastgelegd. De hoofddoelstellingen zijn: het waarborgen van het veiligheidsniveau bij overstromingen en het verminderen van wateroverlast. Daarbij wordt de voorkeur gegeven aan ruimtelijke maatregelen boven technische maatregelen.

In het NBW is ook de watertoets als procesinstrument opgenomen. De watertoets is het proces van vroegtijdig informeren, adviseren en beoordelen van waterhuishoudkundige aspecten in ruimtelijke plannen en besluiten. Het doel van dit nieuwe instrument is waarborgen dat de waterhuishoudkundige doelstellingen expliciet in beschouwing worden genomen als het gaat om waterhuishoudkundige relevante ruimtelijke plannen en besluiten.

Waterwet

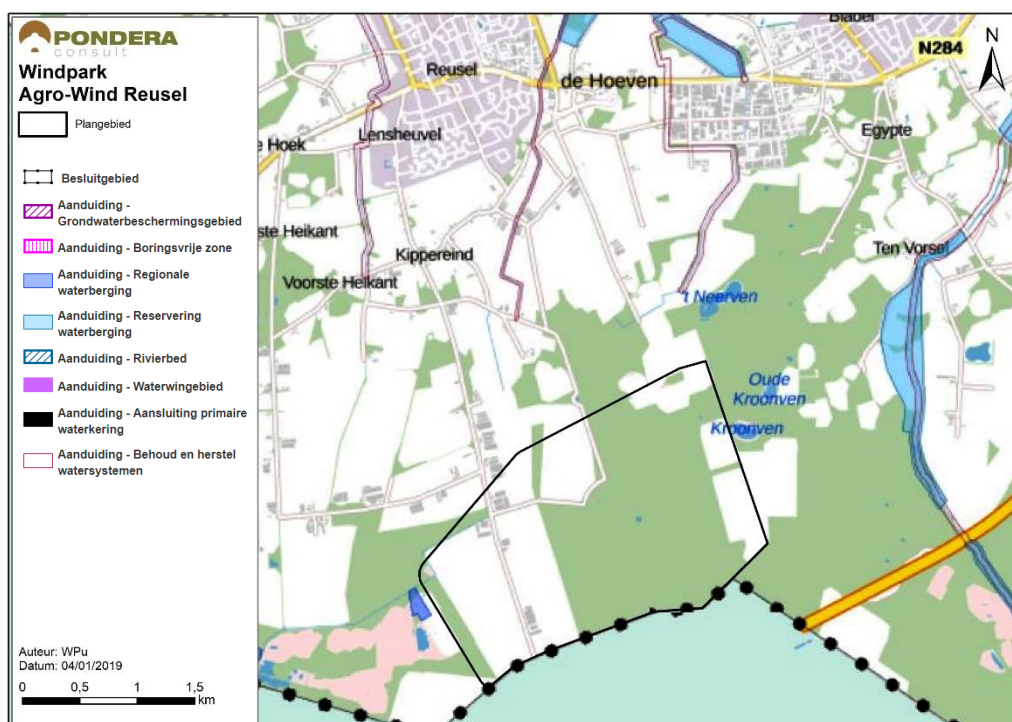
Op 22 december 2009 is de Waterwet in werking getreden. Kort samengevat regelt de Waterwet het beheer van oppervlaktewater en grondwater. Ook verbetert de wet de samenhang tussen waterbeleid en ruimtelijke ordening. De Waterwet vervangt een groot aantal wetten op het gebied van water.

De Waterwet biedt instrumenten om het waterbeheer op een doeltreffende en doelmatige manier op te pakken. Op rijksniveau wordt een nationaal waterplan gemaakt. Dit plan bevat de hoofdlijnen van het nationale waterbeleid en de daartoe behorende aspecten van het nationale ruimtelijk beleid.

De ruimtelijke aspecten van die plannen van Rijk en provincies worden aangemerkt als structuurvisies in de zin van de Wro. De bedoeling is dat op basis van deze structuurvisies plannen van de Waterwet doorwerken in de ruimtelijke ordening en ervoor zorgen dat de waterbelangen op een goede manier worden geborgd.

De op 1 januari 2008 ingevoerde Wet gemeentelijke watertaken is ook opgenomen in de Waterwet. Door deze wetgeving hebben de gemeenten een aantal nieuwe zorgplichten: afvloeiend hemelwater, grondwaterstand en een verbrede zorgplicht inzamelen afvalwater buitengebied.

Figuur 5.15 Verordening Ruimte – themakaart water



Bron: Figuur 11.1 MER (bijlage 1). Met de Interimverordening is de inhoud zelf niet veranderd waardoor deze kaart nog steeds actueel is.

Structuurvisie Ruimtelijke Ordening en Interim Omgevingsverordening

Op provinciaal niveau wordt het wettelijke kader en beleid uitgezet door de Structuurvisie Ruimtelijke Ordening⁵¹ en de bijbehorende Interimverordening. In de structuurvisie staat welke ruimtelijke doelen de provincie graag wil bereiken en op welke wijze. De Interimverordening is één van de uitvoeringsinstrumenten voor de provincie om haar doelen te realiseren. In de verordening vertaalt de provincie de kaderstellende elementen uit het provinciaal beleid in regels die van toepassing zijn op (gemeentelijke) bestemmingsplannen. Ook zijn een aantal provinciale belangen die voortkomen uit het vastgestelde Provinciaal Waterplan⁵² opgenomen in de Interimverordening. In de verordening is een themakaart 'water' opgenomen waarin gebieden zijn opgenomen zoals

⁵¹ Structuurvisie Ruimtelijke Ordening Noord-Brabant, 2010 (partiële herziening 2014).

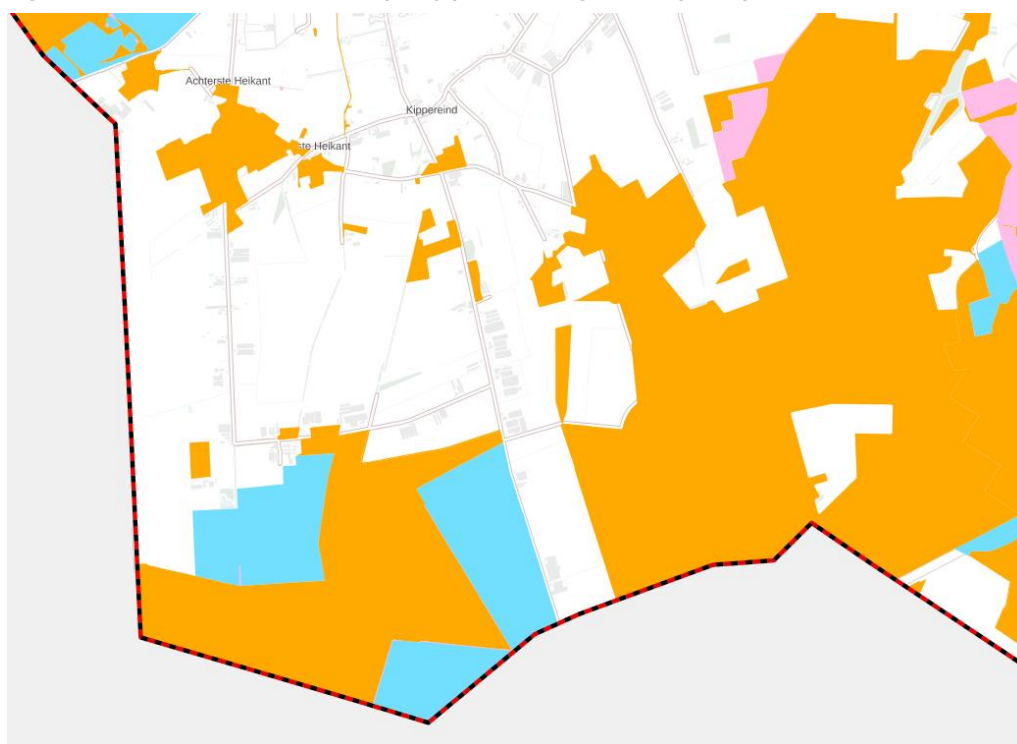
⁵² Provinciaal Waterplan Noord-Brabant 2011 – 2015, inmiddels vervangen door het Provinciaal Milieu- en Waterplan 2016 – 2021.

grondwaterbeschermingsgebieden, boringvrije zones, regionale waterbergingen, waterkeringen en waterwingebieden. De locatie van Windpark Reusel valt buiten dergelijke zones (zie Figuur 5.15).

Keur

De Keur van het Waterschap de Dommel (2015) is van kracht op de waterhuishouding in het plangebied. Zo dienen bijvoorbeeld ingrepen met betrekking tot grondwater altijd gemeld te worden bij het Waterschap. Of voldaan kan worden met een melding of een vergunning moet worden aangevraagd staat beschreven in de Keur. In de regel voldoet in het plangebied van Windpark Reusel een melding bij een gemiddelde bemalingshoeveelheid van minder dan 70 m³ per uur en deze bemaling niet langer dan vijf dagen op één locatie plaatsvindt. Bij een melding zijn de algemene regels van het waterschap van toepassing. Ook is in het plangebied een deel aangewezen als 'Beschermd Gebied Keur'. Binnen Beschermd gebied Keur kan alleen worden volstaan met een melding in het geval het onttrokken grondwater volledig worden teruggebracht in de bodem.

Figuur 5.16 Beschermd Gebied Keur (oranje) en Attentiegebieden (blauw) uit Keur De Dommel



Voor werken in- en nabij waterstaatswerken geldt een vergunning- en of meldingsplicht bij het waterschap. Zo staat het waterschap niet toe dat windturbines in watergangen geplaatst worden. Voor A-wateren (hierna: primaire watergangen) geldt bovendien een beschermingszone van 5 meter, gerekend vanaf de insteek.

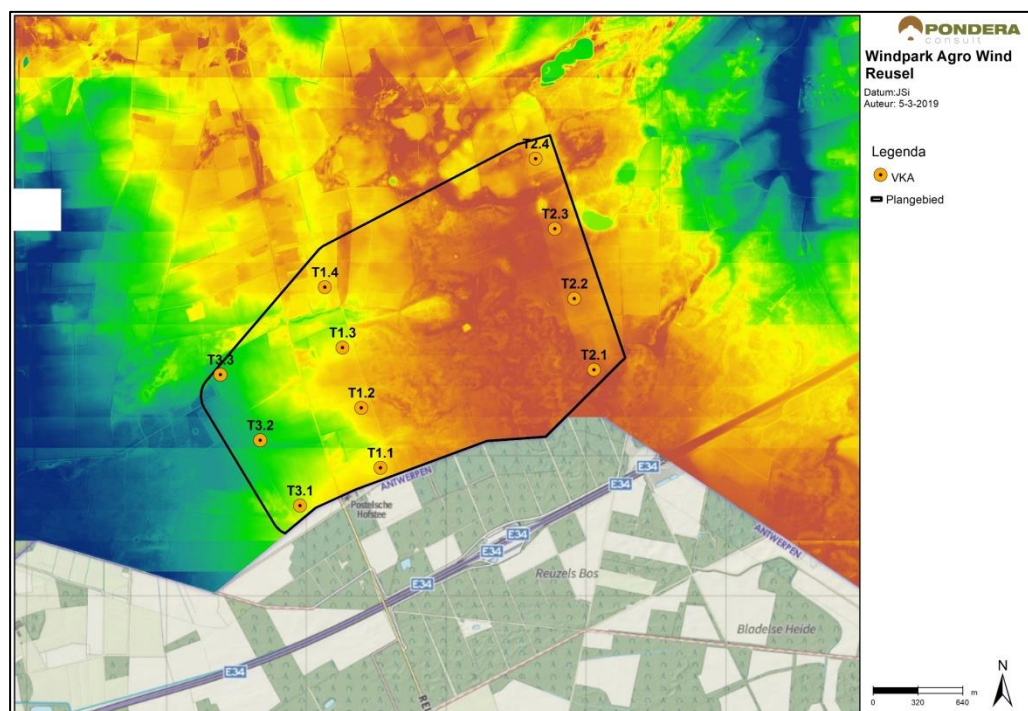
Windturbines dienen zodanig aangelegd te worden dat het onderhoud van een watergang gewaarborgd blijft. Er is een watervergunning vereist wanneer windturbines binnen deze beschermingszone geplaatst worden. Voor alle overige watergangen, zoals B-wateren (hierna:

secundaire watergangen), waaronder de verschillende type sloten, geldt geen beschermingszone. Watergangen in het plangebied zijn opgenomen in de Legger en worden beschermd door de Keur. Aanpassingen aan zowel primaire als secundaire watergangen (bijvoorbeeld verlegging of demping) is zonder goedkeuring van het waterschap niet toegestaan. Hiervoor dient in alle gevallen een watervergunning aangevraagd te worden.

Ten slotte mag het afstromende hemelwater niet worden vervuild. Dit kan worden voorkomen door het gebruik van niet-uitlogende (bouw)materialen.

5.7.2 Onderzoek

Figuur 5.17 Maaiveldhoogte Windpark Agro-Wind Reusel



Bron: Actueel Hoogtebestand Nederland (bewerking door Pondera Consult)

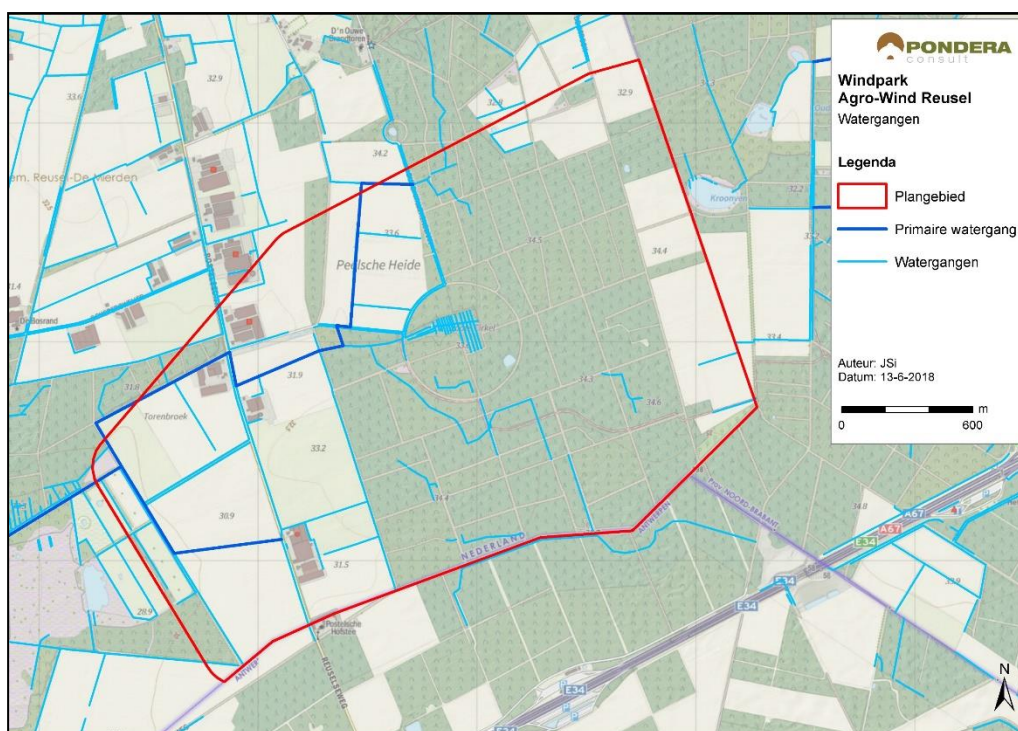
Watersysteem

Het plangebied ligt in het buitengebied van de gemeente Reusel-De Mierden ten zuiden van Reusel. De hoogte van het maaiveld varieert van plaats tot plaats, maar ligt globaal tussen de 30 en 50 meter boven NAP (zie Figuur 5.17). In verloop van tijd is er door de mens een heel stelsel aan watergangen aangelegd om de waterhuishouding in dit gebied in stand te houden. Met andere woorden: om een bepaald peilniveau te handhaven voor een specifieke bodemkwaliteit en bijbehorende gebruiksfunctie. Door een netwerk van drainagepijpen en verschillende type sloten wordt het overtollige water afgevoerd.

Ten noorden van het plangebied zijn enkele waterlopen aanwezig die invloed hebben op de waterhuishouding. De aanwezige waterlopen zijn (onder andere) de Reusel en de Raamsloop, welke richting het westen stromen. Deze komen samen in de Essche Stroom en stromen uit in de Dommel. Ten zuiden van de Reusel en de Raamsloop (ter hoogte van het plangebied) loopt een waterscheiding. De stromen in het plangebied maken onderdeel uit van het Nete-

stroomgebied en lopen westelijk naar België waar het water vervolgens wordt getransporteerd richting kanaal Antwerpen-Turnhout-Dessel. Echter, wanneer het grondwater in een droge periode onder een bepaald niveau daalt, dan wordt water juist vastgehouden om het gewenste peilniveau te behouden. Het watersysteem heeft daarom naast de dominante functies van afwatering en waterberging, van tijd tot tijd ook een belangrijke watervasthoudende functie.

Figuur 5.18 Watergangen plangebied



Bron: Figuur 11.3 MER (bijlage 1)

Alle primaire watergangen in het plangebied (weergegeven in Ten noorden van het plangebied zijn enkele waterlopen aanwezig die invloed hebben op de waterhuishouding. De aanwezige waterlopen zijn (onder andere) de Reusel en de Raamsloop, welke richting het westen stromen. Deze komen samen in de Essche Stroom en stromen uit in de Dommel. Ten zuiden van de Reusel en de Raamsloop (ter hoogte van het plangebied) loopt een waterscheiding. De stromen in het plangebied maken onderdeel uit van het Nete-stroomgebied en lopen westelijk naar België waar het water vervolgens wordt getransporteerd richting kanaal Antwerpen-Turnhout-Dessel. Echter, wanneer het grondwater in een droge periode onder een bepaald niveau daalt, dan wordt water juist vastgehouden om het gewenste peilniveau te behouden. Het watersysteem heeft daarom naast de dominante functies van afwatering en waterberging, van tijd tot tijd ook een belangrijke watervasthoudende functie.

Figuur 5.18) zijn tevens opgenomen in de Legger (als 'a-wateren') en worden beschermd door de Keur van het waterschap. De watergangen zijn deels opgenomen in de Legger van het waterschap als 'b-wateren'. De watergangen betreffen ook kleine slootjes en greppels die niet zijn opgenomen in de Legger van het waterschap.

De exacte ligging van ontsluitingswegen en opstelplaatsen wordt in een later stadium uitgewerkt. In dat kader wordt ook inzichtelijk gemaakt of er watergangen wordt gekruist en daarvoor duikers nodig zijn. Zo nodig wordt dan een watervergunning aangevraagd.

Grondwater

Windturbines krijgen een betonnen fundering en worden voor stabiliteit op fundatiepalen geplaatst, die in de bodem worden geheid. Door gebruik te maken van niet-uitlogende (bouw)materialen, wordt uitspoeling van stoffen voorkomen en verandering van de grondwaterkwaliteit niet verwacht. Om tijdens het bouwproces activiteiten uit te kunnen voeren in een droge bouwput, is tijdelijke bemaling van het grondwater nodig. Dit geldt met name voor aanleg van funderingen en bekabeling. Informatie over de aard en omvang van de bemaling dient te worden voorgelegd aan het waterschap ter beoordeling van eventuele effecten. Indien verlaging van het grondwaterpeil door bodem-technische redenen wordt belemmerd, zijn alternatieve methoden beschikbaar om het bouwproces goed te laten verlopen. Zo kan het oppervlak bijvoorbeeld plaatselijk verhoogd worden of gedacht worden aan een aangepaste inrichtingsvorm.

Binnen het plangebied komen volgens de bodemkaart van Nederland⁵³ de grondwatertrappen III, V, VI en VII voor (zie Figuur 5.19). Grondwatertrappen zijn klassen waarin aangegeven wordt waar de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) en de gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) zich bevindt. Tabel 5.15 geeft informatie over de vier grondwatertrappen aanwezig in het plangebied. Voor de duidelijkheid is ook de corresponderende kleur van de kaart aangegeven in de tabel. De windturbines van Windpark Agro-Wind Reusel zijn gepositioneerd in alle onderstaande grondwatertrappen en heeft dus een GHG variërend tussen < 40 en > 80 cm onder maaiveld.

Tabel 5.15 Grondwatertrappen plangebied

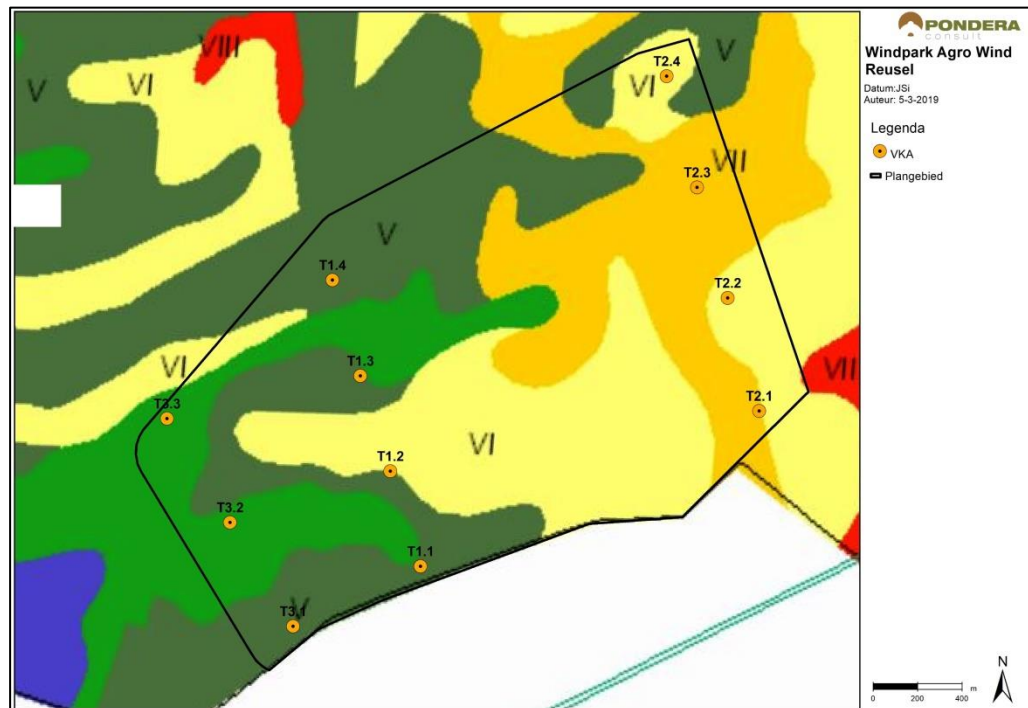
Grondwatertrap	Gemiddelde hoogste grondwaterstand (in cm onder maaiveld)	Gemiddelde laagste grondwaterstand (in cm onder maaiveld)
III	< 40	80 – 120
V	< 40	> 120
VI	40 – 80	> 120
VII	> 80	> 120

Bron: BSNederland

Over het algemeen is het verlagen van de grondwaterstand alleen nodig tijdens de aanleg van het windpark. Na afsluiting van het bouwproces wordt de normale grondwaterstand weer hersteld, waardoor negatieve effecten op de kwantiteit en kwaliteit van het grondwater niet aan de orde zijn. Voor grondwaterbemaling is wel een vergunning op basis van de Keur noodzakelijk.

⁵³ Digitale kaart van Nederland met informatie over verschillende bodemeigenschappen, waaronder: bodemopbouw, grondboringen en grondwaterstanden. De kaart kan geraadpleegd worden via: <http://maps.bodemdata.nl/>

Figuur 5.19 Grondwatertrappen



Bron: BISNederland (bewerking door Pondera Consult)

Oppervlaktewater

Voor de instandhouding van een goede waterkwaliteit, grondgebruik en een veilige afwatering speelt het oppervlaktewater een cruciale rol. De fundatiediameter is niet alleen afhankelijk van het type windturbine, maar wordt doorgaans tevens sterk bepaald door de eigenschappen van de bodem. Voor bepaling van de minimaal aan te houden afstand tot watergangen is uitgegaan van een fundatiediameter van 30 meter. Dit betekent dat voor windturbines een minimale afstand tot watergangen van het watersysteem aangehouden wordt van 15 meter (gerekend vanaf het centrum van de windturbine). Op deze wijze overlapt het fundatieoppervlak van de windturbine niet met de watergang, waardoor het watersysteem niet op een negatieve wijze beïnvloed wordt.

Het waterschap de Dommel hanteert een beschermingszone van 5 meter voor primaire watergangen, gerekend vanaf de insteek. De minimaal aan te houden afstand voor windturbines tot primaire watergangen is derhalve 20 meter (halve fundatiediameter + 5 meter beschermingszone). Waterschap de Dommel heeft aangegeven dat voor de A-watergang NE1 een doelstelling is gesteld om aldaar een natuurvriendelijke oever in te richten. Hier dient dan ook rekening worden gehouden met een ruimtebeslag van 10 m uit de insteek van de waterloop waar de (fundering van de) turbine buiten moet blijven. Dit met het oog op de inrichting van de natuurvriendelijke oever en de beschikbare ruimte voor onderhoud van de watergang en oever. Bij een funderingsdiameter van 30 meter moet het centrum van de turbine dus op minstens 25 meter buiten de insteek blijven. Deze afstand is aangehouden voor het windpark. Op verschillende locaties worden watergangen gekruist door middel van dammen met duikers hierbij wordt voldaan aan de vereisten van het waterschap ten aanzien van dimensionering

daarmee is er alleen sprake van een melding op basis van de algemene regels behorende bij de Keur.

Hemelwaterafvoer

Bij de aanleg van een windpark neemt de hoeveelheid verhard oppervlak toe. Dit is het gevolg van de realisatie van fundaties, wegen, opstelplaatsen en eventuele inkoopstation(s). Deze werken zijn permanent aanwezig tijdens de gehele levensfase van het windpark. Windturbines met een fundatiediameter van circa 30 meter hebben een verhard oppervlak van ongeveer 707 m² (7.777 m² voor het windpark) tot gevolg. Voor kraanopstelplaatsen bedraagt dit circa 1.925 m², uitgaande van de afmetingen 35 bij 55 meter (= 21.175 m² voor het windpark). Gestreefd wordt naar uitvoering in half verharding zodat hemelwater ter plaatse blijvend kan infiltreren. Het totale verhard oppervlak per windturbine bedraagt in dit geval naar verwachting circa 707 m² (alleen de fundering). Daarbij komt circa 31.860 m² voor de ontsluitingswegen en 45 m² voor de inkoopstations, dit betekent een totale toename van maximaal circa 60.857 m² aan verhard oppervlak voor het gehele windpark. Conform Keur is bij een toename van meer dan 2.000 vierkante meter verhard oppervlak compensatie vereist. Bij meer dan 10.000 vierkante meter is er sprake van maatwerk voor deze compensatie. Dit is hier het geval.

Door een toenemend verhard oppervlak stroomt hemelwater sneller af. Wanneer dit direct versneld in het bestaande oppervlaktewatersysteem terecht komt, kan dit problemen veroorzaken voor de instandhouding van een bepaald peilbeheer. En dit kan vervolgens weer potentieel negatieve gevolgen hebben voor de waterkwaliteit, de bodemfunctie en een veilige afwatering. Indien negatieve effecten plaatsvinden, dient vertraagde afvoer gerealiseerd te worden. Maatregelen kunnen bestaan uit het niet aanleggen van riolering, maar het direct afvoeren van water via het maaiveld. Op deze manier krijgt het water de tijd om te infiltreren en kan het vertraagd ondergronds naar het oppervlaktewater stromen. Ook kan er worden gekozen voor het aanleggen van half open verharding, zodat het water wel kan infiltreren. Tevens kunnen naast wegen, fundaties en opstelplaatsen extra sloten gecreëerd worden, waardoor het waterbergend vermogen toeneemt. De noodzaak en hoeveelheid van de benodigde berging wordt in overleg met het waterschap bepaald. Er is ter plaatse voldoende planologische ruimte om hemelwater vertraagd af te voeren.

Voor de versnelde afvoer van hemelwater van nieuw verhard oppervlak is inmiddels een tijdelijk watervergunning verleend tot 1 augustus 2021 (d.d. 17 juli 2019, kenmerk Z/19/074153). De definitieve watervergunning moet worden aangevraagd als de detailuitwerking en de realisatieplanning van het windpark bekend zijn. Voorschrift bij de tijdelijke vergunning is dat een waterhuishoudkundig onderzoek met detailuitwerking 8 weken voor aanvang van de werkzaamheden aan het waterschap wordt overlegd. Start van de werkzaamheden kan pas plaatsvinden na goedkeuring door het waterschap en nadat compenserende maatregelen zijn aangelegd. Het waterhuishoudkundig plan moet worden opgesteld conform de "Hydrologische uitgangspunten bij de Keurregels voor afvoeren van hemelwater, Brabantse waterschappen", paragraaf 4.6. Richtlijnen voor het Waterhuishoudkundig plan.

Watertoets

De watertoets is het proces van vroegtijdig informeren, adviseren en beoordelen van waterhuishoudkundige aspecten in ruimtelijke plannen en besluiten. Het doel van dit nieuwe instrument is waarborgen dat de waterhuishoudkundige doelstellingen expliciet in beschouwing worden genomen als het gaat om waterhuishoudkundige relevante ruimtelijke plannen en besluiten.

Over de wijze van omgaan met de waterhuishouding heeft nadere afstemming met het waterschap de Dommel plaats gevonden in het kader van de watervergunning. Daarnaast is deze ruimtelijke onderbouwing in het kader van overleg met instanties artikel 3.1.1. Bro ook voorgelegd aan het waterschap. De resultaten zijn toegevoegd aan bijlage 7.

5.7.3 Conclusie

De windturbines hebben geen negatief effect op de waterhuishouding. Een watervergunning is nodig voor hemelwaterafvoer, grondwateronttrekking, toename verhard oppervlak en compensatie waterbergend vermogen. Rekening houdend met de eventueel benodigde vergunningen is er voor het aspect water sprake van een goede ruimtelijke ordening.

5.8 Vliegverkeer en radar

Toetsingskader

De bouw van windturbines kan van invloed zijn op het vliegverkeer in Nederland, met name de hoogte van windturbines is daarbij relevant. Voor het vliegverkeer is het van belang dat de vliegveiligheid en de werking van radar- en communicatieapparatuur te allen tijde kunnen worden gegarandeerd.

Laagvlieggebieden en helikopteroefengebieden kennen harde bouwhoogtebeperkingen. Hierbij is van belang dat de rotorbladen van een windturbine de route niet 'doorsnijden'. Er moet dus een afstand van minimaal een halve rotordiameter tot de rand van de laagvlieggebieden worden gehouden. Voor het veilig gebruik van luchthavens voor de militaire en civiele luchtvaart zijn obstakelbeheersvlakken ingesteld waarbinnen hoogtebeperkingen gelden.

Plaatsing van windturbines kan mogelijk ook leiden tot verstoring van de radar. Dat geldt voor zowel radar ten behoeve van de lucht- als de scheepvaart. Afhankelijk van de locatie kan een windpark een versturende werking hebben op Communicatie-, Navigatie- en Surveillance (CNS)-apparatuur van de luchtverkeersleiding voor burgerluchtvaart.

Voor de militaire radarposten in Nederland moet binnen een straal van 75 kilometer van een radarpost worden gekeken of windturbines de radar niet teveel verstoren en moet een plan ter goedkeuring aan Defensie worden voorgelegd. Het beleid over verstoringsgebieden rond militaire radars van het Ministerie van Defensie is vastgelegd in het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro)⁵⁴ en is nader uitgewerkt in de Regeling algemene regels ruimtelijke

⁵⁴ Besluit van 31 augustus 2012, nr. IENM/BSK-2012/30229, tot wijziging van de Regeling algemene regels ruimtelijke ordening: aanwijzing radarverstoringsgebieden

ordering (Rarro)⁵⁵. Er dient een minimale dekkingsgraad van 90% op 1.000 voet in stand te blijven om een goede werking van de radar te garanderen.

Onderzoek

Vliegverkeer

De windturbines bevinden zich buiten hoogtebeperkingsgebieden rondom luchthavens en ligt niet in laagvlieggebied. Op 25 juni 2018 heeft Luchtverkeersleiding Nederland (LVNL) per email laten weten geen bezwaar te hebben tegen de plannen (zie bijlage 5 van bijlage 1 MER). Op 12 juli 2018 heeft de Inspectie voor Infrastructuur en Transport (IL&T) bevestigd dat het beoogde windpark zich bevindt buiten hoogtebeperkingsgebieden rondom luchthavens (zie bijlage 5 van bijlage 1 MER).

Radarverstoring

Het plangebied ligt binnen het invloedsgebied van de volgende radarstations van Defensie:

- Woensdrecht
- Volkel
- Herwijnen

Door TNO wordt momenteel een radarverstoringsonderzoek uitgevoerd voor de geplande windturbines. De resultaten van het radarverstoringsonderzoek van TNO alsmede de (vereiste) goedkeuring van het ministerie van Defensie worden voor vaststelling van het ruimtelijk plan toegevoegd aan deze goede ruimtelijke onderbouwing. Daarmee wordt voldaan aan het Barro en Rarro en wordt er van uit gegaan dat er sprake zal zijn van een goede ruimtelijke ordening.

Het plangebied valt volgens het Belgische Ministerie van Defensie binnen het verstoringgebied van het defensieradarsysteem, beargumenteerd wordt dat onderzoek moet plaatsvinden naar de correcte werking van het radarsysteem op luchtmachtbasis Kleine-Brogel. Volgens het Barro, en het onderliggende Rarro, dient formeel alleen te worden getoetst op de effecten op de zeven defensieradarsystemen die in Nederland gevestigd zijn.

Er gelden een aantal aanvullende verplichtingen bij de voorbereiding en vaststelling van besluitvorming die effecten heeft of kan hebben in een buurland. Kort en goed volgt uit de Wet milieubeheer en het systeem van de Wro dat moet worden vastgesteld of er 'belangrijke nadelige gevolgen in een ander land' kunnen plaatsvinden. Daarvan is in beginsel sprake als de m.e.r.-plichtige activiteit minder dan 5 km van de grens ligt, of als een buitenlands bestuursorgaan officieel verzoekt om geïnformeerd te worden over het besluit. Het plangebied ligt op circa 25 kilometer afstand tot de luchtmachtbasis Kleine-Brogel, waardoor betoogt wordt dat de effecten op de correcte werking van het radarsysteem op luchtmachtbasis Kleine-Brogel zeer gering zullen zijn en er geen belangrijke nadelige gevolgen worden verwacht.

In het kader van de zorgvuldige belangenafweging en een goede ruimtelijke ordening wordt er momenteel nog wel overleg gevoerd met de Belgische autoriteit. De uitkomsten van dat overleg en/of onderzoek moeten worden voor vaststelling van het ruimtelijk plan opgenomen in deze

⁵⁵ Regeling van de Minister van Infrastructuur en Milieu, van 9 december 2011, nr. IENM/BSK-2011/161600, houdende vaststelling van algemene regels ter bescherming van nationale ruimtelijke belangen (Regeling algemene regels ruimtelijke ordening)

goede ruimtelijke onderbouwing. Daarmee wordt er van uit gegaan dat er sprake zal zijn van een goede ruimtelijke ordening.

Conclusie

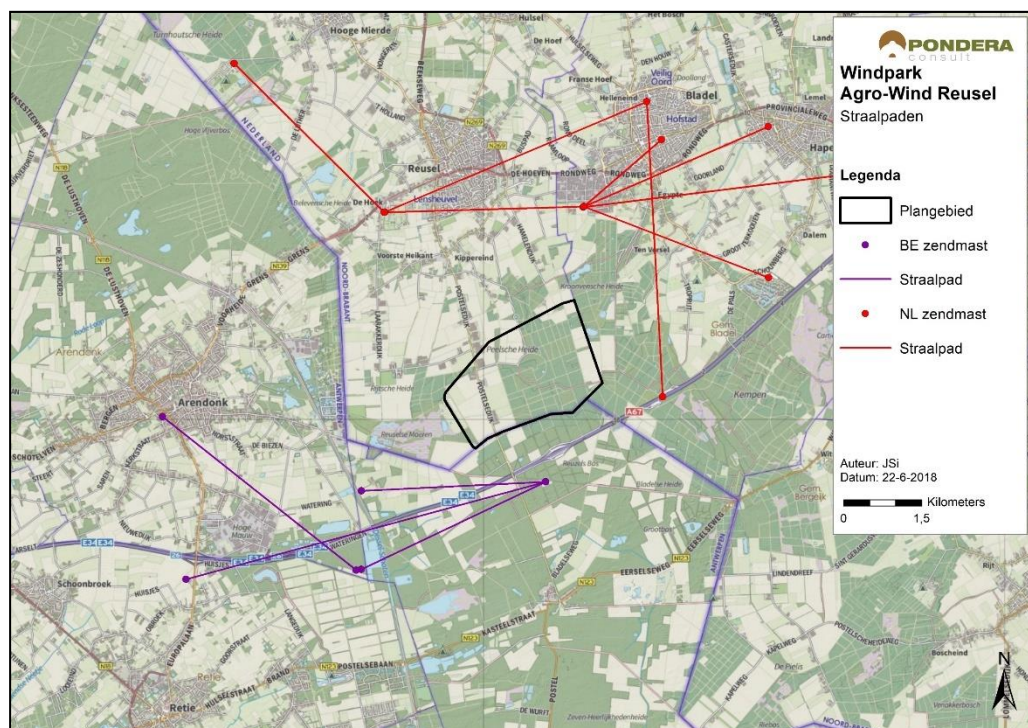
Vanuit het aspect vliegverkeer is er sprake van een goede ruimtelijke ordening. Vanuit het aspect radarverstoring wordt er vanuit gegaan dat voor vaststelling van het ruimtelijk plan de resultaten van radarverstoringsonderzoek en goedkeuring Defensie beschikbaar zullen zijn er sprake zal zijn van een goede ruimtelijke ordening.

5.9 Straalpaden

Toetsingskader

Windturbines kunnen van invloed zijn op de zogenaamde straalpaden voor het transport van spraak-, data-, radio- en tv-signalen. Door de aanwezigheid van verschillende windturbines kan de signaaloverdracht van straalpaden worden verstoord of verzwakt. Deze straalverbindingen (ook wel straalpaden genaamd) verzenden informatie (radiocommunicatie) langs een rechtstreekse cilindervormige lijn door de lucht. Verstoring kan optreden doordat deze cilindervormige lijn wordt onderbroken (doorkruising van de tweede fresnelzone). De uitvoering van de functies van een straalverbinding kunnen mogelijk worden beperkt door de aanwezigheid van de windturbine.

Figuur 5.20 Ligging straalverbindingen



Bron: Figuur 14.2 MER (bijlage 1)

Onderzoek

Er zijn geen planologisch beschermde draalverbindingen in het plangebied die beïnvloed kunnen worden door de windturbines. Er zijn mogelijk wel draalverbindingen die het plangebied doorkruisen. Deze draalverbindingen zijn niet planologische beschermd in het geldende bestemmingsplan. Derhalve bestaat er geen verplichting om bij ruimtelijke projecten rekening te houden met de draalverbindingen. Desondanks is de aanwezigheid van draalverbindingen wel onderzocht. Agentschap Telecom heeft een overzichtskaart aangeleverd waarin alle draalverbindingen die in (de omgeving van) het plangebied aanwezig zijn opgenomen (zie Figuur 5.20).

Op basis van Figuur 5.20 blijkt dat er geen draalverbindingen aanwezig zijn in het plangebied waardoor er ook geen sprake kan zijn van verstoring.

Conclusie

Er zijn geen draalverbindingen aanwezig, er is daarom sprake van een goede ruimtelijke ordening.

5.10 Bedrijven en milieuzonering

Toetsingskader

Op basis van de VNG-publicatie Bedrijven en Milieuzonering (2009)⁵⁶ kan worden beoordeeld of de in het plangebied te realiseren activiteiten een belemmering betekenen of van invloed zijn op gevoelige functies, zoals wonen, in of in de omgeving van het plangebied.

Onderzoek

Volgens de VNG-richtlijn is de richtafstand voor 'windturbines' met een 'wiekdiameter' van 50 meter tot aan een rustige woonwijk 300 meter, voor een gemengd gebied is deze afstand 200 meter. De richtafstand wordt bepaald door het aspect 'geluid'. Het aspect 'slagschaduw' kent de VNG-richtlijn niet. Voor windturbines met een grotere rotordiameter geeft de VNG-richtlijn geen afstanden waardoor nader onderzoek in ieder geval noodzakelijk is ter voldoening aan een goede ruimtelijke ordening.

Aangezien de VNG-richtlijn niet toepasbaar is op de voorliggende situatie is op basis van specifiek onderzoek gekeken naar de effecten van de windturbines op gevoelige objecten. Door middel van akoestisch onderzoek (zie paragraaf 5.2 Geluid) is aangetoond dat het windpark inpasbaar is in de omgeving, zo ook door middel van slagschaduwonderzoek (zie paragraaf 5.3 Slagschaduw). Op basis van onderzoek voor geluid en slagschaduw is sprake van een goede ruimtelijke ordening. Ook ten aanzien van de overige milieueffecten is geconcludeerd dat er sprake is van een goede ruimtelijke ordening.

Conclusie

De VNG-publicatie is in de voorliggende situatie niet toepasbaar. Op basis van specifiek onderzoek wordt geconcludeerd dat er sprake is van een goede ruimtelijke ordening.

⁵⁶ "Bedrijven en milieuzonering, Handreiking voor maatwerk in de gemeentelijke ruimtelijke ordeningspraktijk", Vereniging Nederlandse Gemeenten (VNG) 2009

5.11 Bodemkwaliteit

Toetsingskader

Op grond van artikel 3.1.6 van het Bro dient een bodemonderzoek verricht te worden met het oog op de toekomstige ruimtelijke ontwikkeling van het gebied. Het bevoegd gezag moet onderzoek verrichten naar de bestaande toestand en deze toetsen aan de wenselijke bodemkwaliteit.

De Wet bodembescherming (Wbb) is erop gericht bodemkwaliteit te waarborgen of te verbeteren indien nodig. De wet schrijft voor dat een ieder die de bodem verontreinigt verplicht is maatregelen te nemen om deze verontreiniging tegen te gaan. Voor de realisatie van de windturbines zal grondverzet plaatsvinden, waarbij grond (en mogelijk ook asfalt en onderliggend funderingsmateriaal) wordt ontgraven, hergebruikt, toegepast en/of afgevoerd. Bij dergelijke werkzaamheden is het Besluit bodemkwaliteit (hierna: Bbk)⁵⁷ van toepassing. Het Bbk bevat algemene regels voor het toepassen van grond (en bouwstoffen) en de kwaliteit van toe te passen grond (en bouwstoffen).

Onderzoek

In opdracht van de gemeenten in Reusel-De Mierden, is door SRE Milieudienst een bodemkwaliteitskaart (2010) opgesteld van de gemeentegronen. Deze bodemkwaliteitskaart is erop gericht bodemverplaatsing te begeleiden om zodoende de huidige samenstelling en functies van bodems te waarborgen. Voor het opstellen van de kaart is alleen de algemene bodemkwaliteit in beschouwing genomen en niet eventuele lokale verontreinigingen. Uit de kaart komt naar voren dat de bodemkwaliteit in de omgeving van het plangebied voldoet aan de achtergrondwaarde en grondverzet daarom in het algemeen vrij mag worden toegepast zoals beschreven in de Bodembeheernota gemeente Reusel-De Mierden.

Naast de algemene diffuse bodemkwaliteit die in de Bodemkwaliteitskaart wordt beschreven, kunnen er lokaal ook specifieke aandachtspunten aanwezig zijn. Informatie over eventueel lokaal aanwezige bodemverontreinigingen is te vinden op de bodemverontreinigingenkaart van Bodemloket⁵⁸. Hieruit wordt duidelijk dat er in de omgeving van het plangebied enkele plekken zijn die voldoende zijn onderzocht en één klein gebied waarvan de status van een bodemonderzoek onbekend is.

Conclusie

Er zijn geen belemmeringen voor de realisatie van het windpark vanuit bodemkwaliteit. Vanuit het aspect bodemkwaliteit is er sprake van een goede ruimtelijke ordening.

5.12 Gezondheid

Toetsingskader

Er bestaat een relatie tussen milieu en gezondheid. Ook andere factoren dan milieufactoren zijn van invloed op de gezondheid van mensen, denk aan roken, beweging en het binnenklimaat van woningen. Uit ervaring bij projecten voor windenergie blijkt dat er bij omwonenden zorgen

⁵⁷ Besluit van 22 november 2007, houdende regels inzake de kwaliteit van de bodem (Besluit bodemkwaliteit)

⁵⁸ Om een inzicht te krijgen in de exacte locaties van de historische activiteiten kan de interactieve website van Bodemloket geraadpleegd worden: <http://www.bodemloket.nl/kaart>.

kunnen bestaan over de mogelijke gevolgen van windenergie op de kwaliteit van de leefomgeving. In het MER (zie Bijlage 1 hoofdstuk 15) is daarom het onderwerp windenergie in relatie tot gezondheid nader belicht.

Windturbines worden regelmatig in verband gebracht met een verscheidenheid aan gezondheidsproblemen. Hierbij dient te worden opgemerkt dat er een onderscheid is tussen hinder en effecten op gezondheid, hoewel er wel een verband tussen beide bestaat. Hinder kan worden ondervonden, terwijl er geen sprake hoeft te zijn van gezondheidseffecten. (Ernstige) hinder zou kunnen leiden tot gevoelens van irritatie, boosheid en onbehagen en als gevolg daarvan tot gezondheidseffecten (zoals bijvoorbeeld hoge bloeddruk).

Het aspect gezondheid maakt impliciet deel uit van eerdere paragrafen in dit hoofdstuk, aangezien de normen die zijn opgesteld voor geluid, slagschaduw en externe veiligheid het doel hebben mensen te beschermen tegen onaanvaardbare hinder. Bij het vaststellen van die normen speelden gezondheidsaspecten een rol. Voor het aspect gezondheid op zich bestaat geen wettelijk toetsingskader.

Onderzoek

In paragraaf 5.2, 5.3, en 5.4 is al ingegaan op (hinder)aspecten die mede van belang kunnen zijn voor het effect op de gezondheid en bijbehorende wettelijke normen. Dit betreft de aspecten geluid, slagschaduw en veiligheid. In paragraaf 5.2 wordt ook al specifiek in gegaan op laagfrequent geluid, wat regelmatig wordt aangehaald als gezondheids- en hinder aspect in relatie tot windturbines. Voor deze aspecten is aangetoond dat het windpark voldoet aan de geldende normen en dat er sprake is van een goede ruimtelijke ordening op de individuele aspecten.

Wetenschappelijke studies

Er zijn talrijke studies naar gezondheidseffecten⁵⁹ van windturbines uitgevoerd. Juist omdat het om gezondheid gaat, wordt er in het MER alleen verwezen naar die studies waaraan in belangrijke mate door onafhankelijke medici of gezondheidsinstituten is meegewerkt. Deze paragraaf bevat een uiteenzetting van de belangrijkste studies. Daarnaast worden er frequent aangehaalde berichtgevingen in de maatschappelijke discussie rond windturbines en gezondheid geëvalueerd, te weten een onderzoek van N. Pierpont, van M. Alves-Pereira, en een artikel van S. van Manen, deze worden kort besproken in een kader.

WHO Environmental Noise Guidelines for the European Region

De World Health Organization (WHO) heeft richtlijnen voor milieugeluid ontwikkeld op basis van wetenschappelijk onderzoek, waaronder windturbinegeluid⁶⁰. De WHO geeft in het rapport een geconditioneerd advies om de blootstelling van geluidsniveaus van windturbines te reduceren tot 45 dB L_{den}.⁶¹ Dit geconditioneerd advies volgt uit de constatering dat er op basis van vier studies

⁵⁹ O.a. "Wind Turbine Health Impact Study: Report of Independent Expert Panel", Massachusetts Department of Environmental Protection and Massachusetts Department of Public Health (January 2012), "Wind Turbine Sound and Health Effects, An Expert Panel Review", American Wind Energy Association and Canadian Wind Energy Association (December 2009), "Windturbines: invloed op de believing en gezondheid van omwonenden", RIVM - GGD Informatieblad medische milieukunde (Update 2013).

⁶⁰ <http://www.euro.who.int/en/media-centre/sections/press-releases/2018/press-information-note-on-the-launch-of-the-who-environmental-noise-guidelines-for-the-european-region>

⁶¹ L_{den} is een maat om de geluidbelasting van omgevingslawaai uit te drukken, De L_{den} is de gemiddelde van de dag-, avond- en nachtwaaarde, waarbij bij de avond en nachtwaaarde een straffactor van respectievelijk 5

wordt gesteld dat 10 procent van de populatie sterk gehinderd is door blootstelling aan een geluidniveau van 45 dB L_{den} . Omdat het beschikbare bewijs voor de relatie tussen windturbinegeluid en hinder en gezondheid volgens de WHO van lage kwaliteit is, wordt het advies voor een normstelling van 45 dB L_{den} als conditioneel beschouwd. Verder komt uit het rapport van de WHO naar voren dat er geen statistisch significante relatie gevonden tussen blootstelling aan windturbinegeluid en hart- en vaatziekten, hoge bloeddruk, cognitieve stoornissen, gehoorproblemen, ongunstige zwangerschap uitkomsten en slaapstoornissen. De WHO vat het bewijs voor de relatie tussen windturbinegeluid en gezondheid als volgt samen: *“as the foregoing overview has shown, very little evidence is available about the adverse health effects of continuous exposure to wind turbine noise.”* (p. 84). Tot slot geeft het rapport aan dat contextuele factoren (zoals de opvatting ten opzichte van windturbines, direct zicht, economisch profijt) een belangrijke rol spelen in de effecten en de ervaring van windturbinegeluid.

Het RIVM heeft aangegeven de richtlijnen te bestuderen.

Onderzoek RIVM & GGD 2013⁶² & 2018⁶³

Het informatieblad GGD is in 2013 opgesteld door het RIVM. De GGD⁶⁴ heeft behoefte aan concrete, objectieve en evenwichtige informatie om er hun advies op te baseren. Het informatieblad dient als ondersteuning bij het beantwoorden van gezondheidsvragen van omwonenden van (geplande) windturbines.

In 2017 heeft de GGD Amsterdam in samenwerking met het RIVM nog een literatuurstudie uitgevoerd naar de relatie tussen blootstelling aan windturbinegeluid en gezondheid. 32 (peer reviewed⁶⁵) wetenschappelijke onderzoeken tussen 2009 en 2017 zijn onderzocht in de literatuurstudie.

Beide literatuurstudies concluderen dat een windturbine geen directe effecten heeft op de gezondheid van omwonenden. Wel kunnen er indirecte effecten optreden. Mensen die in de nabijheid bij windturbines wonen, kunnen hinder door geluid ondervinden. Slagschaduw, zichtbaarheid en knipperende lichten kunnen bijdragen aan de mate van hinder die wordt ondervonden. Het geluidniveau van windturbines is minder hoog dan van andere bronnen (verkeer en dergelijke), maar het karakter zorgt ervoor dat het windturbinegeluid bij lagere niveaus als hinderlijk wordt ervaren. Hinder kan zich uiten in irritatie, boosheid en onbehagen. Weinig data is beschikbaar om de invloed van windturbines op slaapoverlast te kunnen evalueren. In de onderzoeken is gevonden dat slaapoverlast en andere gezondheidseffecten van omwonenden van windparken gerelateerd kan zijn aan hinder, in plaats van directe blootstelling.

en 10 dB(A) wordt opgeteld. dB (A) wordt doorgaans gebruikt bij geluidsmetingen en berekeningen waarbij de gevoeligheid van het oor wordt meegenomen door middel van een bepaalde weging bij verschillende frequenties.

⁶² Informatieblad GGD. Windturbines: invloed op de beleving en gezondheid van omwonenden, update 2013

⁶³ Health effects related to wind turbine sound, including low-frequency sound and infrasound, 2018

⁶⁴ GGD staat voor Gemeentelijke of Gemeenschappelijke Gezondheidsdienst. De GGD'en vormen een landelijk dekkend netwerk.

⁶⁵ Peer reviewed betekent een evaluatie van wetenschappelijk of professioneel onderzoek door medewerkers binnen het desbetreffende werkveld.

Eveneens kunnen economische aspecten van invloed zijn op het ervaren van hinder van windturbines. In een Zweeds onderzoek⁶⁶ is geconcludeerd dat mensen met een economisch belang bij windturbines geen hinder ondervonden van het windturbinegeluid, ondanks dat zij hetzelfde geluidsniveau ondervinden als andere respondenten en dezelfde termen gebruikten om het geluid te karakteriseren. Tevens kunnen persoonlijke omstandigheden zoals gevoeligheid, privacy zaken en het planningsproces van het windpark van invloed zijn op de ervaren hinderen.

Het informatieblad van 2013 adviseert om omwonenden zoveel mogelijk te betrekken bij de ontwikkeling van windenergie en waar mogelijk in de exploitatiefase, bijvoorbeeld in de vorm van (financiële) participatie. Hierdoor kan hinder mogelijk worden verminderd.

A nationwide cohort study, Denmark (2018)⁶⁷

Tussen 1982 en 2013 zijn alle Deense huishoudens die worden blootgesteld aan windturbinegeluid geïdentificeerd. Deze huishoudens zijn onderzocht op het gebruik van antihypertensiva en ongunstige zwangerschapsuitkomsten. Structurele gebruikers van antihypertensiva binnen deze populatie zijn geïdentificeerd. Antihypertensiva is een soort medicijn dat wordt gebruikt voor de behandeling van hoge bloeddruk. In deze studie is er geen relatie gevonden tussen blootstelling aan windturbinegeluid en het gebruik van antihypertensiva. Verder zijn alle geboren baby's van moeders in deze populatie geïdentificeerd. In deze studie is geen relatie gevonden tussen blootstelling aan windturbinegeluid en ongunstige zwangerschap uitkomsten.

Wind Turbine Health Impact Study: Report of Independent Expert Panel, Massachusetts (2012)

Om meer overzicht te creëren in de wetenschappelijke literatuur over de gezondheidseffecten door windturbines, heeft een panel van zeven onafhankelijke deskundigen een studie van wetenschappelijke literatuur ondernomen om de zorgen en onzekerheden over gezondheidseffecten van windturbines te duiden. Het panel gebruikte onder andere peer reviewed literatuur van vier studies om de gedocumenteerde of potentiële gezondheidseffecten en -risico's van windturbines te identificeren.

Uit dit onderzoek komt naar voren dat een deel van de omwonenden het geluid door windturbines als hinderlijk ervaart. Ook het veranderde uitzicht en het waarnemen van de beweging van de rotorbladen wordt als hinderlijke factor benoemd. Onderzoek laat ook zien dat mensen die de windturbines vanuit hun woning kunnen zien, bij vergelijkbare geluidsniveaus, eerder hinder rapporteren dan mensen die geen windturbines vanuit huis zien. Wanneer omwonenden economisch voordeel hebben van een windturbine rapporteren ze vrijwel geen hinder. De mate van ervaren hinder is een combinatie van de feitelijke geluidbelasting, zichtbaarheid van windturbine(s) vanuit de woning en of er sprake is van economisch gewin.

Wanneer iemand hinder ondervindt, dan betekent dit nog niet dat er een effect is op de gezondheid van die persoon. In de studie worden de volgende conclusies ten aanzien van gezondheidseffecten getrokken:

⁶⁶ Wind turbine noise, annoyance and self-reported health and well-being in different living environments, Pedersen et al., 2007)

⁶⁷ Long term exposure to wind turbine noise and redemption of antihypertensive medication: a nationwide cohort study (2018) & Pregnancy exposure to wind turbine noise and adverse birth outcomes: a nationwide cohort study (2018).

- Er is onvoldoende bewijs dat windturbinegeluid directe gezondheidsproblemen of ziektes veroorzaakt (dat wil zeggen, onafhankelijk van een effect op hinder of slaap);
- Of ergernis over windturbines leidt tot slaapproblemen of stress is niet voldoende gekwantificeerd. Er is wel bewijs dat verstoring van de slaap een negatief effect kan hebben op stemming, cognitief functioneren en het algeheel gevoel van gezondheid en welzijn. Dit is niet gebaseerd op bewijs dat zich op windturbines richt;
- Er is geen bewijs voor gezondheidseffecten door blootstelling aan windturbines dat gekarakteriseerd kan worden als het 'windturbinesyndroom' (dit wordt verder uitgelegd in Kader 5.3).

Kader 5.3 Onderzoek N. Pierpont⁶⁸

Regelmatig wordt het onderzoek van de Amerikaanse arts N. Pierpont geciteerd over het windturbinesyndroom. Deze ziekte zou veroorzaakt worden door laagfrequent geluid. De conclusies worden niet gedeeld door andere studies die de invloed van windturbines op gezondheid bestudeerden. De studie is breed bekritiseerd als wetenschappelijk zwak op basis van de volgende punten:

- De steekproef is te klein voor om een statistisch effect te vinden (38 personen uit 10 families op verschillende afstanden van windturbines, te weten 300 tot 1.500 meter);
- De studie bevatte geen controlegroep, waardoor geen validatie van de relatie plaatsvond;
- De studie is niet gebaseerd op metingen maar op telefonische interviews. Ze interviewde 23 mensen en van hen verzamelde ze ook de symptomen van de overige 15 personen. De symptomen waren door de proefpersonen zelf gerapporteerd zonder tussenkomst van een medisch specialist;
- Er is geen onderzoek gedaan naar de gezondheidshistorie van de proefpersonen. Een aantal proefpersonen zou al gezondheidsproblemen hebben voor de bouw van de windturbines;
- Het artikel is enkel peer reviewed door kennissen van Pierpont. Geen van de peer reviewers heeft een achtergrond in akoestiek, epidemiologie of geneeskunde.

Exposure to wind turbine noise: Perceptual responses and reported health effects, Health Canada (2016)

Uit de studie van Health Canada, de federale gezondheidsinstantie van Canada, blijkt dat geluid van windturbines geen directe negatieve effecten heeft op de gezondheid van omwonenden. Er zijn geen meetbare effecten op (chronische) ziekten, stress en slaap, zo luidt de conclusie. Vanaf 2012 zijn 1.238 volwassenen, woonachtig op verschillende woonafstanden van windturbines gevolgd. Voor het onderzoek zijn deze mensen meerdere keren lichamelijk onderzocht op bloeddruk, hartritme, slaap en stresshormonen. Ook moesten zij enquêtes invullen bestaande uit vragen over sociaal-demografische situaties, geluid en hinder, gezondheidseffecten, levensstijl en bestaande chronische ziektes. Tevens is tijdens het onderzoek 4.000 uur aan windenergiegeluid opgenomen om te kijken of er bij een hoger geluidniveau ook meer klachten zijn. Er zijn geen directe verbanden gevonden tussen blootstelling aan windturbinegeluid en klachten als migraine, diabetes, hoge bloeddruk en

⁶⁸ Bronnen: Pierpont, N. (2009), Wind Turbine Syndrome – A Report on a Natural Experiment. Santa Fe. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3179699/>, <https://www.theaustralian.com.au/business/business-spectator/the-junk-science-of-wind-turbine-syndrome/news-story/bc83f0bd362b8e36c82e99fd60de9152>; <https://abcnews.go.com/Health/wind-turbine-syndrome-blamed-mysterious-symptoms-cape-cod/story?id=20591168>; <http://www.nwea.nl/over-windenergie/factsheets-land/factsheet-windturbines-en-gezondheid>.

slapeloosheid. "While some people reported some of the health conditions above, their existence was not found to change in relation to exposure to wind turbine noise," aldus Health Canada. Wel ervaren omwonenden meer hinder van de luchtvaartlichten op de gondels en slagschaduw wanneer het geluidniveau hoger is.

Kader 5.4 Artikel S. van Manen, Medisch Contact (2018)⁶⁹

Recent heeft huisarts S. van Manen een artikel gepubliceerd in het opinieblad Medisch Contact. Er wordt, op basis van een van haar bronnen, genoemd dat een substantieel deel van omwonenden van windturbines wereldwijd identieke gezondheidsklachten rapporteert. Haar aangehaalde bron van Health Canada uit 2016 (zie kop hierboven) concludeert echter dat er op basis van een steekproef van 1.238 omwonenden van windparken geen relatie is tussen blootstelling aan windturbine geluid tot 46 dB(A) en de gerapporteerde gezondheidsklachten. Daarnaast concludeert van Manen even wel dat er geen bewijs is dat windturbines directe gezondheidsproblemen of ziektes veroorzaken en stelt dat er meer onderzoek nodig is.

NHMRC Statement: Evidence on Wind Farms and Human Health (2015)

Deze verklaring is op basis van een literatuurstudie opgesteld door de 'National Health and Medical Research Council' (NHMRC) van de Australische nationale overheid. In deze verklaring wordt gesteld dat er geen direct bewijs is dat windturbines nadelige gezondheidseffecten kunnen veroorzaken. De volgende conclusies worden gemaakt:

- 1) Blootstelling aan geluid kan gezondheidseffecten veroorzaken, maar deze gezondheidseffecten kunnen alleen voorkomen bij geluidsniveaus die veel hoger liggen dan het geluidniveau dat wordt ervaren door omwonenden van windparken.
- 2) Alhoewel individuen windturbinegeluid op grotere afstand kunnen waarnemen, is het onwaarschijnlijk dat windturbinegeluid als hinderlijk wordt ervaren op afstanden groter dan 1.500 meter.
- 3) Er is geen direct bewijs voor een verband tussen laagfrequent geluid van windturbines en gezondheidseffecten.

Kader 5.5 Onderzoek van M. Alves-Pereira⁷⁰

Bij de zorg die omwonenden kunnen hebben over mogelijke gezondheidseffecten van windturbines, wordt geregeld het onderzoek van Alves-Pereira aangehaald. Zij stelt dat er een relatie is tussen het geluid van windturbines, en met name het laagfrequente geluid, en de aanwezigheid van hart- en vaatziekten. Uit Australisch onderzoek* blijkt dat de stellingen van Alves-Pereira niet door andere onderzoekers worden onderschreven. Voort blijkt uit hetzelfde Australische onderzoek dat het onderzoek van Alves-Pereira niet voldoet aan de eisen die aan wetenschappelijke onderzoek kunnen worden gesteld.

* University of Wollongong, How the factoid of wind turbines causing "vibroacoustic disease" came to be "irrefutably demonstrated", 2013

⁶⁹ <https://www.medischcontact.nl/nieuws/laatste-nieuws/artikel/windmolens-maken-wel-degelijk-ziek.htm>

⁷⁰ Alves-Pereira M, Castelo Branco MS. Public health and noise exposure: the importance of low frequency noise. Istanbul: Inter-Noise 2007; 2007 [4 Sept 2012].

Economische aspecten

Economische aspecten kunnen van invloed zijn op de ervaring van hinder door windturbines. Omwonenden met een economisch voordeel van de windturbines ervaren over het algemeen minder hinder⁷¹.

Lichtschitteringen

Wanneer de zon op de turbine schijnt, kan het zonlicht reflecteren op de rotorbladen in de richting van de beschouwer. Tegenwoordig worden windturbines uitgevoerd met een anti-reflecterende coating, zodat lichtschittering niet optreedt. RIVM (2013) bevestigt dit ook in haar informatieblad⁷².

Elektromagnetische velden

Elektrische, magnetische en elektromagnetische velden komen overal voor. Bekende natuurlijke vormen zijn Uv-straling (zon), infrarode straling (warme voorwerpen) en zichtbaar licht. De sterkte van elektromagnetische velden neemt sterk af wanneer de afstand tot de bron groter wordt. Rondom de gondel en de kabels die de windturbine koppelen aan het hoogspanningsnet kunnen magnetische velden voorkomen. Voor slagschaduw, geluid en externe veiligheid wordt echter op basis van wettelijke vereisten een zodanige afstand tussen windturbines en bebouwing aangehouden dat er geen sprake is van effecten voor omwonenden door eventuele elektromagnetische velden van het windpark.

Trillingen

Op grond van ervaringen op land blijkt dat fundaties van windturbines, mits goed gedimensioneerd, geen hinderlijke trillingen doorgeven aan de ondergrond en de omgeving. De Staatssecretaris van Infrastructuur en Milieu heeft in een brief het volgende laten weten (2013)⁷³: "de bewering in enkele literatuurbronnen dat ook overdracht door de grond plaats vindt is ongegrond, hetgeen blijkt uit nauwkeurige metingen van trillingsniveaus in de bodem rondom windturbines".

Fijnstof

Windturbines stoten uiteraard zelf geen fijnstof uit. Fijnstof is vooral afkomstig van wegverkeer en industrie. Windturbines hebben (mogelijk) een effect op de verspreiding van fijnstof doordat de wind in de zog achter de windmolen een hogere mate van turbulentie bevat, waardoor het verspreidingsgebied vergroot kan worden. Voor windpark Agro-Wind is er gezien de afstand tot luchtverontreinigende bronnen zoals verkeer en industrie geen sprake van een significant effect door windturbines op de verspreiding van uitstoot van fijnstof.

Neodymium

In zienswijzen wordt regelmatig aandacht gevraagd voor het gebruik van neodymium in windturbines, ook in relatie tot gezondheid. Neodymium is een zeldzaam aardmetaal en wordt ook gebruikt voor de permanent magneten in windturbines met een 'direct drive' mechanisme (zonder tandwielkast). In bepaalde gebieden waar neodymium wordt gewonnen wordt gerapporteerd over gezondheidseffecten ter plaatse als gevolg van de verwerking van de

⁷¹ "Windturbines: invloed op de beleving en gezondheid van omwonenden", GGD Informatieblad medische milieukunde Update 2013; RIVM rapport 200000001/2013. Geraadpleegd van: <http://www.rivm.nl/>

⁷² "Windturbines: invloed op de beleving en gezondheid van omwonenden", GGD Informatieblad medische milieukunde Update 2013; RIVM rapport 200000001/2013. Geraadpleegd van: <http://www.rivm.nl/>

⁷³ Brief van Staatssecretaris van Infrastructuur en Milieu aan de Tweede Kamer, vergaderjaar 2013-2014, 33 612, nr. 22

radioactieve materialen die bij de winning van neodymium vrijkomen. Er is echter geen bewijs voor een relatie tussen de aanwezigheid van neodymium in windturbines en gezondheidseffecten op omwonenden. Neodymium zelf is geen radioactief materiaal.

Conclusie

Windturbines kunnen bij individuen wel tot het ervaren van hinder leiden, en daardoor indirect tot gezondheidseffecten leiden. Er is echter geen rechtstreeks verband tussen windturbines en gezondheidseffecten aangetoond. Economische aspecten kunnen van invloed zijn op de ervaring van hinder door windturbines. Gelet op de uitkomsten van de onderzoeken naar de effecten op de omgeving kan geconcludeerd worden dat het windpark gerealiseerd kan worden binnen de geldende wet- en regelgeving als ook dat er voor de desbetreffende aspecten sprake is van een goede ruimtelijke ordening. Er is daarnaast sprake van een zorgvuldig ruimtelijk ontwerp en het ontwerp voldoet aan het vigerend beleid. Er is voor het aspect gezondheid dan ook sprake van een goede ruimtelijke ordening.

5.13 Luchtkwaliteit

Toetsingskader

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

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

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

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

- woningbouw: minimaal 1.500 woningen netto bij 1 ontsluitende weg of 3.000 woningen bij 2 ontsluitende wegen;
- infrastructuur: minimaal 3% concentratiebijdrage (verkeerseffecten gecorrigeerd voor minder congestie);
- kantoorlocaties: minimaal 100.000 m² bruto vloeroppervlak bij 1 ontsluitende weg, 200.000 m² bruto vloeroppervlak bij 2 ontsluitende wegen.

Onderzoek

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

Het windpark produceert elektriciteit zonder uitstoot van stoffen. Door het windpark produceren andere (gas- of kolengestookte) centrales minder energie dan zonder het windpark. Verkeer van en naar het windturbinepark en het windturbinepark zelf dragen niet in betekenende mate bij aan de concentratie in de buitenlucht van een stof waarvoor in bijlage 2 van de Wet milieubeheer een grenswaarde is opgenomen.

Conclusie

Voor het aspect luchtkwaliteit is er sprake van een goede ruimtelijke ordening.

5.14 Verkeer en parkeren

De windturbines hebben geen verkeersaantrekkende werking. Tijdens het in bedrijf zijn van de windturbines zal er incidenteel sprake zijn van de aanwezigheid van een bedrijfsbus voor inspectie en onderhoud, deze kan op de opstelplaats bij de windturbines parkeren. Er is geen nader onderzoek nodig naar verkeer en parkeren.

5.15 Landschap

In het MER wordt beargumenteerd dat de verschillen in aantallen turbines en in aantal lijnopstellingen per alternatief niet direct leiden tot verschillende scores in de effectbeoordeling op de verschillende criteria. Er zijn weliswaar verschillen, maar die zijn over het algemeen maar zeer gering of nauwelijks waarneembaar. Dit komt mede door de relatief grote afstanden tussen de afzonderlijke lijnopstellingen binnen Windpark Agro-Wind en door de landschappelijke context, waardoor het overzicht op de totale opstelling en op de individuele lijnopstellingen en turbines vanaf veel standpunten ontbreekt.

In een reactie op het landschappelijke beoordeling is aangegeven dat deze redenering op delen wordt gevolgd, maar dat er op hoofdlijnen wel sprake is van invloed op het landschap, wanneer gekeken wordt vanuit macro-, meso- en microniveau. De effecten op macroniveau zijn gering en gering te beïnvloeden, het is met name het mesoniveau waarop effecten zichtbaar zijn. Op basis van aanvullende visualisaties is geconcludeerd dat de ruimtelijke impact inpassing op het schaalniveau 'meso' voldoende is onderbouwd. In de visualisaties is te zien dat de (niet ingepaste) voeten van de turbines op schaalniveau 'meso' een behoorlijke impact hebben. Dit wordt op een lager schaalniveau nog eens versterkt. Op het mesoniveau is er tevens sprake van mogelijke aantasting van de beleving van het landschap door de zichtbaarheid van de turbines vanuit nabij gelegen wandel- en fietsroutes. Dit betreft de zichtbaarheid van de onderdelen van de windturbines op korte tot zeer korte afstand. Door middel van het aanbrengen van inheemse beplantingstypen die passen bij het landschapstype en de concrete ruimtelijke situatie, wordt dit effect zo veel als mogelijk gemitigeerd. Deze voorstellen dienen in meer gedetailleerde inrichtingsplannen per turbine nader te worden uitgewerkt. Deze inrichtingsplannen zijn geborgd als voorschrift in de vergunning.

6 HERBEGRENZING NATUURNETWERK BRABANT

6.1 Kader Interim Omgevingsverordening

Zoals aangegeven in Hoofdstuk 2 is het windpark Agro-Wind gepland in een gebied dat in de Interimverordening aangewezen is als Groenblauwe mantel en Natuurnetwerk Brabant (NNB). Gronden aangewezen voor NNB laten in principe geen ontwikkelingen toe, maar onder voorwaarden kan een herbegrenzing van de NNB bij de provincie gevraagd worden.

Voor onderhavig project ligt een verzoek om wijziging van de begrenzing van NNB bij kleinschalige herbegrenzing op grond van artikel 3.21 Interimverordening (art. 5.5 VR) voor de hand en voor bij de provincie. Hierover is in de voorbereidingsfase ook afstemming met de provincie geweest. Een verzoek om wijziging van de begrenzing gaat vergezeld van een bestemmingsplan (NB. in deze een afwijking bestemmingsplan met omgevingsvergunning) waaruit blijkt dat:

- de voorgestelde ingreep slechts leidt tot een beperkte aantasting van de ecologische waarden en kenmerken van het Natuur Netwerk Brabant in het desbetreffende gebied (zie paragraaf 6.2);
- de voorgestelde ingreep leidt tot een kwalitatieve of kwantitatieve versterking van de ecologische waarden en kenmerken van het Natuur Netwerk Brabant als geheel (zie paragraaf 6.3);
- de voorgestelde ingreep is onderbouwd met een afweging van alternatieven (zie paragraaf 6.4);
- de voorgestelde ingreep vergezeld gaat van zodanige maatregelen dat er sprake is van een goede landschappelijke en natuurlijke inpassing (zie paragraaf 2.3.4);
- de uitvoering van de voorgestelde ingreep en de daarbij betrokken maatregelen en de monitoring daarvan zijn verzekerd (zie paragraaf 6.3);
- wordt voldaan aan de regels inzake het compenseren van verlies van ecologische waarden en kenmerken bedoeld in artikel 5.6 (compensatieregels) (paragraaf 6.3 en bijlage 4).

In dit hoofdstuk wordt de herbegrenzing nader onderbouwd en bepaald hoe en waar deze plaats zal vinden (zie ook bijlage 4). De onderbouwing is nog gebeurd op basis van artikel 5.5 uit de 'oude' verordening Ruimte 2014. Artikel 3.21 van de 'nieuwe' Interimverordening gaat uit van deze zelfde punten zoals hierboven opgesomd maar zijn in detail iets anders geformuleerd hier en daar. In Kader 6.1 zijn beide artikelen opgenomen. Omdat een windpark volgens de provinciale verordening tijdelijk vergund dient te worden via een procedure afwijking bestemmingsplan wordt ook de herbegrenzing van de NNB via deze afwijking van het bestemmingsplan geregeld en niet via een herziening van het bestemmingsplan zoals de Interimverordening dat beschrijft. Uiteindelijk dient de nieuwe NNB met een juiste bestemming weer vastgelegd te worden in het bestemmingsplan Buitengebied van de gemeente Reusel-De Mierden bij een volgende actualisatie van dat plan.

De omgevingsvergunning afwijking bestemmingsplan, waarvoor deze goede ruimtelijke onderbouwing is bedoeld, is tevens het verzoek tot herbegrenzing van de NNB.

Kader 6.1 Relevante regeling herbegrenzing NNB uit Interimverordening en Verordening Ruimte

Interim Omgevingsverordening Noord-Brabant (2019)**Artikel 3.21 kleinschalige herbegrenzing****Lid 1**

Een bestemmingsplan kan een ontwikkeling binnen Natuur Netwerk Brabant mogelijk maken in het geval dat:

- a. de aantasting van areaal Natuur Netwerk Brabant kleinschalig is;
- b. de ontwikkeling slechts leidt tot een beperkte aantasting van de ecologische waarden en kenmerken van het Natuur Netwerk Brabant;
- c. de ontwikkeling leidt tot een kwalitatieve of kwantitatieve versterking van de ecologische waarden en kenmerken van het Natuur Netwerk Brabant als geheel;
- d. er een afweging van alternatieven heeft plaatsgevonden;
- e. er sprake is van een goede landschappelijke en natuurlijke inpassing;
- f. er bij verlies van ecologische waarden en kenmerken wordt voldaan aan artikel 3.22 Compensatie;
- g. op welke wijze de uitvoering en monitoring zijn verzekerd.

Lid 2

Voor een bestemmingsplan als bedoeld in het eerste lid doen burgemeester en wethouders een verzoek als bedoeld in artikel 6.2 Procedure grenswijziging werkingsgebied op verzoek.

Verordening Ruimte Noord-Brabant 2014**5.5 Wijziging van de begrenzing op verzoek bij kleinschalige ingrepen**

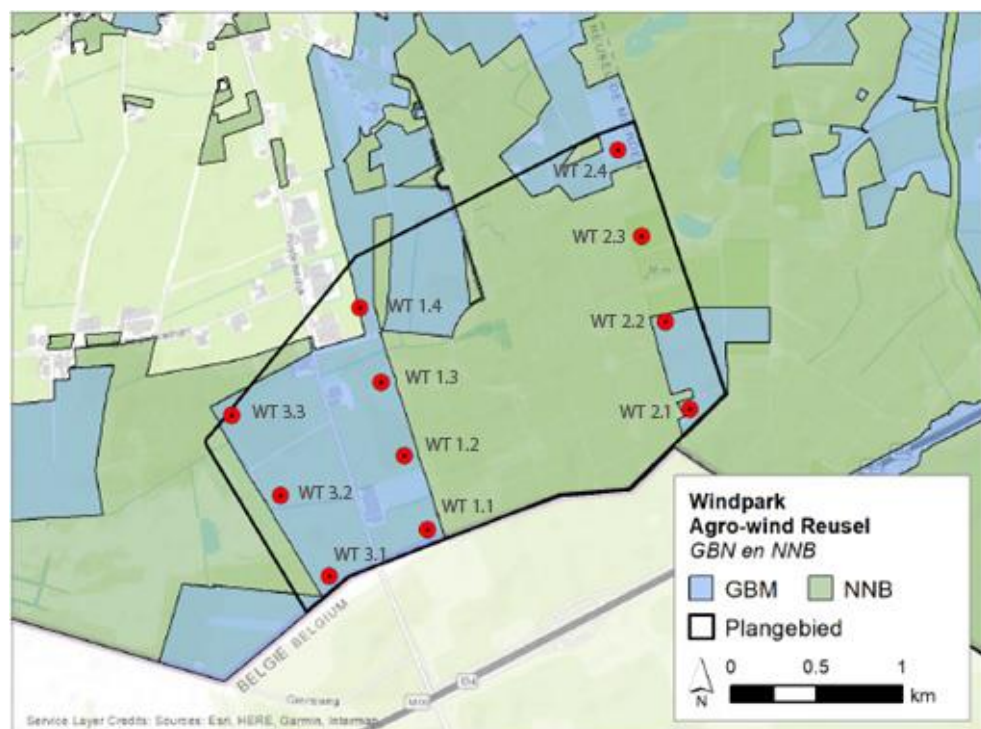
1. Gedeputeerde Staten kunnen de begrenzing van het Natuur Netwerk Brabant op verzoek van de gemeente wijzigen ten behoeve van een individuele, kleinschalige ingreep.
2. Een verzoek om wijziging van de begrenzing, als bedoeld in het eerste lid, gaat vergezeld van een bestemmingsplan waaruit blijkt dat:
 - a. de voorgestelde ingreep slechts leidt tot een beperkte aantasting van de ecologische waarden en kenmerken van het Natuur Netwerk Brabant in het desbetreffende gebied;
 - b. de voorgestelde ingreep leidt tot een kwalitatieve of kwantitatieve versterking van de ecologische waarden en kenmerken van het Natuur Netwerk Brabant als geheel;
 - c. de voorgestelde ingreep is onderbouwd met een afweging van alternatieven;
 - d. de voorgestelde ingreep vergezeld gaat van zodanige maatregelen dat er sprake is van een goede landschappelijke en natuurlijke inpassing;
 - e. de uitvoering van de voorgestelde ingreep en de daarbij betrokken maatregelen en de monitoring daarvan zijn verzekerd;
 - f. wordt voldaan aan de regels inzake het compenseren van verlies van ecologische waarden en kenmerken bedoeld in artikel 5.6 (compensatieregels).
3. Artikel 3.2 (kwaliteitsverbetering van het landschap) is niet van toepassing op een bestemmingsplan als bedoeld in het tweede lid.
4. Op een verzoek als bedoeld in het eerste lid is artikel 38.5 (procedure grenswijziging op verzoek) van toepassing.

6.2 Onderzoek naar effecten op het NNB

In het MER is geconstateerd dat één van de geplande turbines van het voorkeursalternatief fysiek binnen de begrenzing van het NNB valt, namelijk turbine T2.3. Hierdoor is sprake van een directe aantasting van het NNB. Daarnaast heeft het overdraaigebied van twee turbines (T2.1 en T2.2) ook een gedeeltelijke overlap met het NNB. Het is daarom niet uit te sluiten dat de kwaliteit van de betrokken NNB gebieden in beperkte mate zal afnemen door de bouw en het gebruik van de windturbines. Het verlies aan areaal door het plaatsen van een turbine in het NNB en het kwaliteitsverlies als gevolg van verstoring (externe werking) zal worden gecompenseerd. Hiervoor is een compensatieplan opgesteld (Zie bijlage 4). De planlocaties van de windturbines alsmede de toegangswegen liggen buiten het gerealiseerde NNB. Er is daarom geen sprake van ruimtebeslag van bestaande natuur.

Windturbine (WT) 2.3 staat in een nog niet gerealiseerd deel van het NNB, met als beheertype: "N00.01 nog om te vormen landbouwgrond naar natuur". Ook het overdraaigebied van deze turbine en de turbines 2.1 en 2.2 ligt boven beheertype N00.01. Het NNB moet zodanig worden herbegrensd dat de overlap van de turbines en het overdraaigebied buiten het NNB komen te liggen. Het oppervlak dat uit het NNB wordt gehaald, moet worden gecompenseerd. Er is geen sprake van een compensatiefactor voor ontwikkelingsduur. Bij fysieke compensatie dient 3/4e van het te compenseren oppervlak te worden ingericht als natuur. De percelen met "N00.01 nog om te vormen landbouwgrond naar natuur" zijn op dit moment in gebruik als akker. Het beheertype dat volgens de ambitiekaart van het Natuurbeheerplan Noord-Brabant 2019 op het perceel gerealiseerd dient te worden is: "N11.01 droog schraal grasland".

Figuur 6.1 Het NNB en GBM ter hoogte van het plangebied van Windpark Agro-Wind Reusel



Bron: Figuur 4.1 Compensatieplan (bewerking door Pondera Consult) (bijlage 4)

Voor de effecten van windturbines nabij NNB of met een overdraaigebied boven het NNB worden zes potentiële effecten onderscheiden waarvoor in de volgende subparagrafen zal worden aangegeven of het de wezenlijke waarden en kenmerken aantast. Deze beoordeling is gebaseerd op de informatie uit het MER (zie tevens bijlage 2a van het MER).

6.2.1 Verlies van areaal of leefgebied door ruimtebeslag

De planlocaties van de windturbines alsmede de toegangswegen liggen buiten het gerealiseerde NNB. Er is daarom geen sprake van ruimtebeslag van bestaande natuur. De wezenlijke waarden en kenmerken van het bestaande NNB worden daarom, zowel in de aanleg- als gebruiksfase van de turbines, niet aangetast. Wel is er sprake van aantasting van nog toe te voegen NNB. Deze aantasting vindt echter plaats op gebieden waarop nu intensieve agrarische teelt plaatsvindt. Daarnaast vindt er overdraai plaats op zowel nog toe te voegen NNB als een zeer gering deel bestaande NNB. Deze gronden moeten uit het NNB worden gehaald, waardoor er sprake is van formele aantasting. Deze aantasting betreft echter niet een verlies van areaal of leefgebied, aangezien het gebied dan wel geen ecologische waarde heeft (wegens agrarisch gebruik), dan wel niet fysiek wordt aangetast (overdraai).

6.2.2 Achteruitgang van kwaliteit van het habitat of leefgebied ten gevolge van de emissie van schadelijke stoffen naar lucht, water en/of bodem

Emissie van schadelijke stoffen gedurende de aanlegfase zal zeer beperkt of afwezig zijn, omdat dit van zeer kleine omvang en van zeer korte duur zal zijn. De wezenlijke waarden en kenmerken van het nabijgelegen NNB worden daarom, zowel in de aanleg- als gebruiksfase van de turbines, niet aangetast.

6.2.3 Achteruitgang van kwaliteit van het habitat of leefgebied ten gevolge van veranderingen in grond- of oppervlaktewateren

Er zullen geen effecten optreden op het nabijgelegen NNB door veranderingen in grond- of oppervlaktewateren. De wezenlijke waarden en kenmerken van het NNB worden daarom, zowel in de aanleg- als gebruiksfase van de turbines, niet aangetast.

6.2.4 Verstoring door beweging, licht en geluid

Tot de doelsoorten van voornoemde zes natuurtypen behoren verschillende vogelsoorten die in bepaalde mate gevoelig kunnen zijn door verstoring door beweging, licht en geluid. Alleen boomleeuwerik, geelgors, zwarte specht en roodborsttapuit komen regelmatig voor binnen de omliggende aangewezen natuurtypen en kunnen mogelijk verstoord worden gedurende het broedseizoen. De verstoringinvloed van de windturbines is voor broedvogels zeer beperkt en reikt maximaal tot 100 meter (zie bijlage 2). Hoewel voor de vastgestelde open beheertypen rond het windpark (zowel huidig als ambitie) niet in alle gevallen kwalificerende vogelsoorten zijn vastgesteld is voor het bepalen van de verstoringafstand rekening gehouden met alle soorten die bij dergelijke beheertypen horen. Relatief gevoelige soorten als graspieper, kneu, geelgors en veld- en boomleeuwerik horen thuis in open en halfopen landschap, zoals aanwezig is rond de windturbines. Als meest gevoelig geldt de graspieper, waarvoor een effectafstand is gevonden van maximaal 100 meter (Steinborn et al. 2011). Deze afstand (100 meter) is als effectafstand gehanteerd voor open beheertypen. Aangezien deze gebaseerd is op de voor desbetreffende locatie meest gevoelige soort kan dit beschouwd worden als een worst case benadering.

Hoewel uit onderzoek blijkt dat de versturende effecten van windturbines op bosvogels kleiner zijn dan op vogels van open gebied is voor bosvogels, worst case, ook een afstand van 100 meter als effectafstand gehanteerd. Voor bosvogels zijn nauwelijks of geen versturende effecten gevonden van windturbines. Voor broedende zangvogels zijn tot nu toe geen of slechts geringe verstoringseffecten vastgesteld, waarbij de verstoringafstanden veelal minder dan 50 m bedroegen (Sinning 1999; Walter & Brux 1999; Reichenbach et al. 2000; Bergen 2001; Kaatz 2001). Alleen voor spechten (maar niet de in Nederland algemene grote bonte specht) wordt in één onderzoek in Duitsland een niet significant effect gevonden tot 200 à 600 meter (Reichenbach et al. 2015). In andere onderzoeken zijn deze effecten overigens niet vastgesteld. Om rekening te houden met een onzekerheidsmarge en de effectafstanden zoveel mogelijk gelijk te houden, wordt ook voor bostypen een effectafstand voor verstoring te hanteren van 100 meter. Echter, het is niet uit te sluiten dat de kwaliteit van het broedhabitat van deze soorten in beperkte mate zal afnemen en dat daardoor de wezenlijke waarden en kenmerken van het NNB niet worden aangetast. Er is dan ook sprake van een beperkte aantasting in de gebruiksfase.

6.2.5 Verlies van samenhang van het areaal/leefgebied oftewel versnippering

Er vindt beperkt ruimtebeslag plaats op nog toe te voegen NNB en de verstoring is beperkt. Ook vormen de planlocaties geen belangrijke leefgebieden of verbindingzones voor soorten van het nabijgelegen NNB. Hierdoor is er geen tot geringe sprake van verlies aan samenhang van het areaal. De wezenlijke waarden en kenmerken van het NNB worden daarom, zowel in de aanleg- als gebruiksfase van de windturbines, niet aangetast.

6.2.6 Sterfte in de gebruiksfase

De planlocaties van de windturbines liggen niet op belangrijke routes of in belangrijke leefgebieden van vogels. De wezenlijke waarden en kenmerken van het nabijgelegen NNB worden daarom in de gebruiksfase van de turbines, niet aangetast.

6.3 Compensatie en versterking

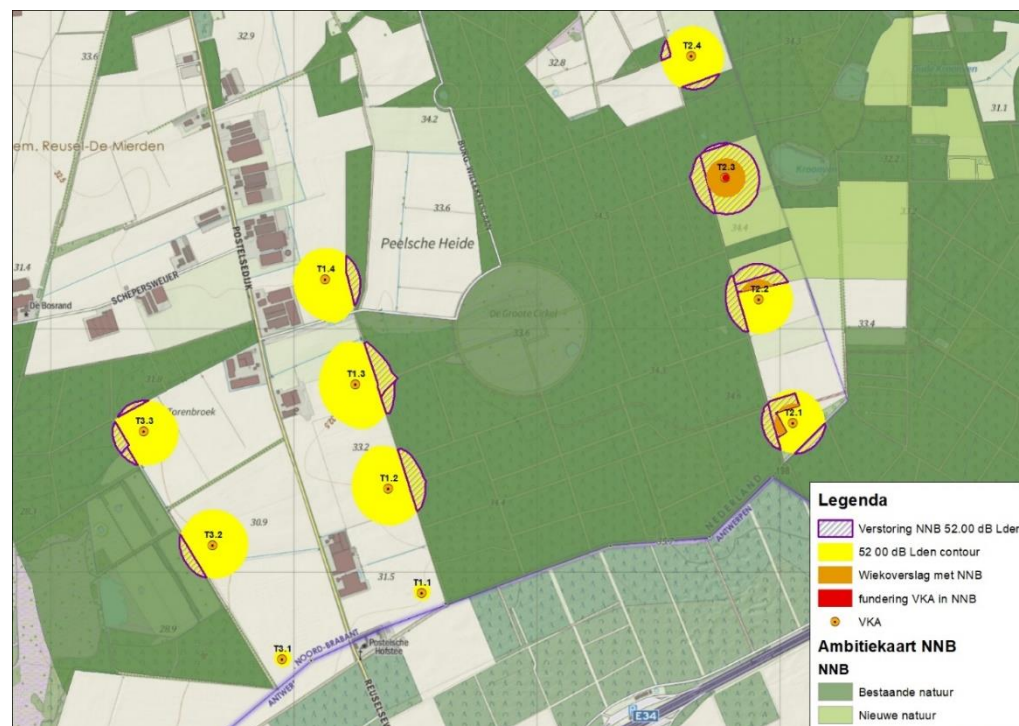
Bij het toepassing geven aan artikel 3.21 van de Interimverordening (art. 5.5 VR) dient er een kwalitatieve of kwantitatieve versterking plaats te vinden bij de herbegrenzing van het NNB.. Voor het vaststellen van deze versterking, wordt eerst de compensatieopgave in beeld gebracht. De compensatie is immers bedoeld om de beperkte effecten te 'neutraliseren', de versterking betreft hetgeen hieraan (kwalitatief of kwantitatief) wordt toegevoegd. Tijdens het opstellen van het compensatie- en versterkingsplan (bijlage 4) is intensief overleg gepleegd met de provincie Noord-Brabant.

6.3.1 Compensatie

De (in)directe aantasting van het NNB dient gecompenseerd te worden. Voor het berekenen van de compensatieopgave gaat de provincie uit van de geluidsbelasting als gevolg van windturbines. Hiervoor worden door de provincie de norm gehanteerd dat er sprake is van verstoring, daar waar het geluidsniveau in het NNB door toevoeging van de activiteit tot een belasting van boven de 42 en 47 db(A) Laeq, 24 uur komt. Hiervoor geldt een vaste compensatiefactor van 0,344. De provincie vertaalt deze norm in een langjarig gemiddelde, waardoor een de norm wordt vertaald in een level day night equivalent (Lden). Voor het berekenen van het oppervlak waar verstoring plaatsvindt, wordt voor geluid derhalve een

drempelwaarde van 52 dB(A) Lden gehanteerd. De aantasting en verstoring (door geluid) van het NNB bepalen gezamenlijk de compensatieopgave. Deze compensatieopgave is weergegeven in figuur 6.2. Op grond van de provinciale norm voor compensatie voor de aantasting van het NNB bedraagt de totale compensatieopgave 6,27 hectare. Dat is een verruiming ten opzichte van de berekende compensatieopgave op basis van een 100 meter verstoringsafstand (respectievelijk 2,4 en 2,8 hectare, afhankelijk van de rotordiameter).

Figuur 6.2 (in)directe verstoring en aantasting van het NNB



In onderstaande tabel wordt weergegeven uit welke onderdelen de compensatieopgave is samengesteld.

Tabel 6.1 Berekening compensatieopgave

onderdeel	oppervlak (ha)	factor	compensatie oppervlak (ha)
Fundering	0,14	0,75	0,11
Overslag (nieuwe NNB)	2,52	0,75	1,88
Overslag (bestaande NNB)	0,00	1	0,00
Verstoring (nieuwe NNB)	5,19	0,25	1,30
Verstoring (bestaande NNB)	8,95	0,33	2,98
Totaal	16,8		6,27

Fysieke compensatie

De invulling van de opgave van 6,27 hectare wordt in eerste instantie met behulp van fysieke compensatie ingevuld (conform artikel 3.22 en 3.23 IOV, art 5.6 VR). Hiervoor stelt de Interimverordening aanvullende eisen, zoals gesteld in artikel 3.23, lid 4 (art. 5.7 VR):

Compensatie vindt plaats binnen de niet gerealiseerde delen van het NNB

De fysieke compensatie moet plaatsvinden op de delen van de NNB die nog niet gerealiseerd zijn. In en rondom het plangebied zijn meerdere van deze niet gerealiseerde delen aanwezig. De compensatie vindt, conform de Interimverordening, in zijn geheel plaats binnen deze nog te realiseren delen.

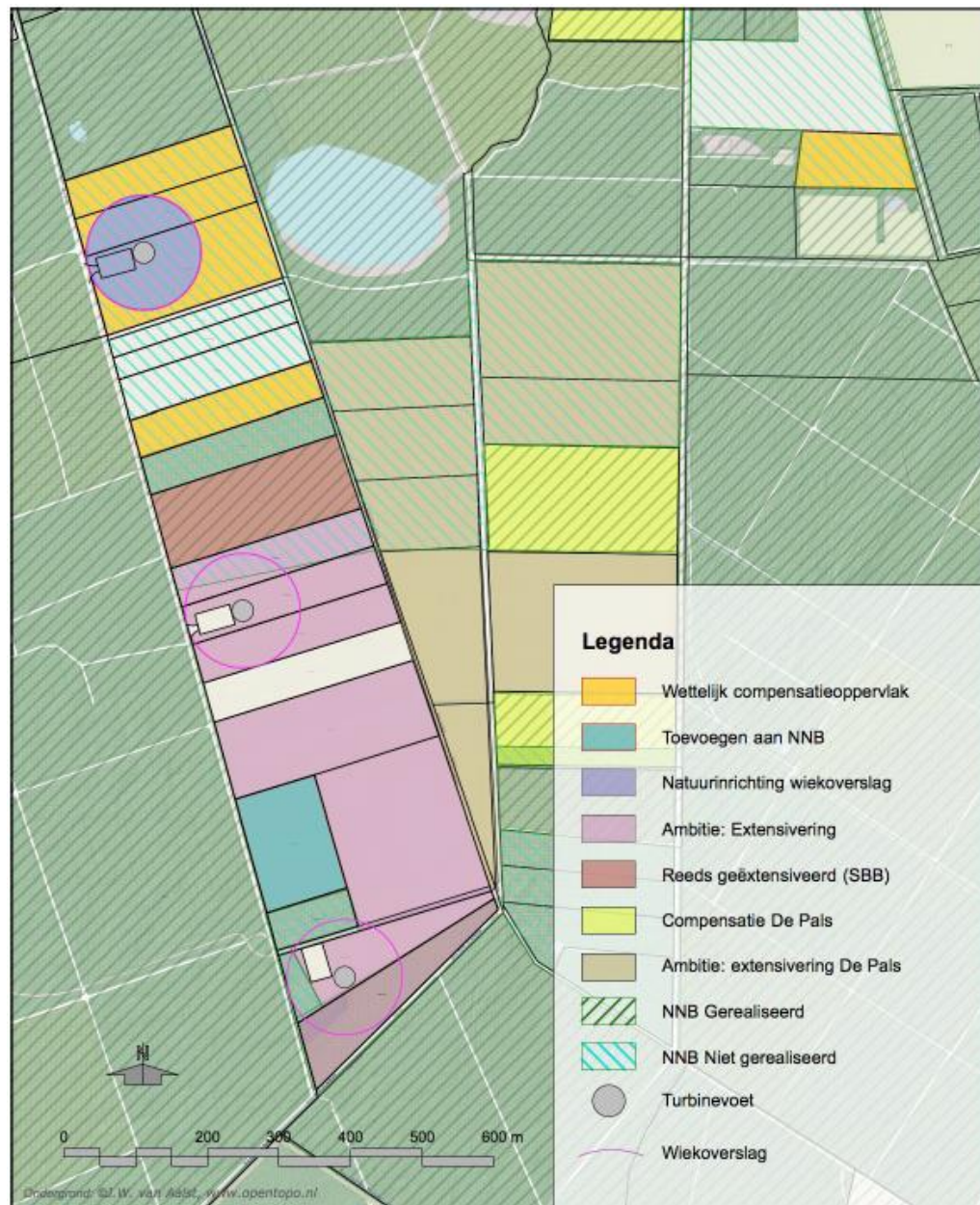
Toelichting en borging van de uitvoering van de compensatie

Het besluit, in deze de omgevingsvergunning strijdig gebruik, gaat vergezeld van een toelichting op de compensatie en een borging van de invulling hiervan. Deze 'goede ruimtelijke onderbouwing' (in combinatie met de bijlagen) bevat de vereiste toelichting op het netto verlies aan ecologische waarden en kenmerken, de locatie waar de compensatie plaatsvindt, de kwaliteit en kwantiteit van deze compensatie, de termijn van uitvoering en de inhoud en realisatie van de voorgenomen maatregelen als ook een toelichting op het reguliere- en ontwikkelingsbeheer.

De borging van de uitvoering van de compensatie vindt plaats door het opnemen van een voorschrift aan de omgevingsvergunning. Daarnaast zijn de gronden in het bezit van (leden van) de Vereniging High Tech Agro Campus, initiatiefnemer van het windpark. De leden hebben zich bereid verklaart middels een intentieovereenkomst met Windpark Agro-Wind Reusel B.V. (de ontwikkelaar en aanvrager van de vergunning) de gronden te verkopen ten behoeve van de compensatieopgave. De realisatie en inrichting van de compensatie maakt tevens onderdeel uit van de anterieure overeenkomst.

De compensatieopgave wordt in en in de nabijheid van het plangebied ingevuld. In onderstaande afbeelding is aangegeven waar deze compensatieopgave wordt ingevuld. In totaal betreft dit een oppervlakte van 6.26 hectare dat wordt toegevoegd aan het NNB als ingerichte natuur ter compensatie van de aantasting van het NNB. In overleg met de Provincie is overeengekomen dat, indien toepassing wordt gegeven aan het windturbine-type met de grootste afmetingen (rotordiameter van 160 meter), dan wordt de resterende 0,01 hectare financieel gecompenseerd.

Figuur 6.3 Invulling van de compensatieopgave NNB (Bron: Bureau Waardenburg)



De nadere invulling van deze gronden is uitgewerkt in bijlage 4. Hierin staat naar welk natuurbeheertype de delen zullen worden ingericht en op welke wijze dit wordt ingevuld. Met deze invulling wordt voldaan aan alle vereisten ten aanzien van de compensatie, conform de Interimverordening.

6.3.2 Versterking

Naast dat de beperkte aantasting van de wezenlijke waarden en kenmerken van het NNB gecompenseerd wordt, waardoor er een 'neutraal' effect ontstaat, willen de initiatiefnemers een

kwantitatieve alsmede een ecologische versterking van het gebied bewerkstelligen, tevens conform de Interimverordening. Dit kan door areaal toe te voegen aan het NNB.

In figuur 6.3 wordt aangegeven welk perceel wordt toegevoegd aan het NNB. Dit betreft het blauw gearceerde gebied, dat wordt aangeduid als 'toevoegen aan NNB'. Dit betreft een kwantitatieve versterking van het NNB met een oppervlakte van circa 1,9 hectare. De nadere onderbouwing van de ecologische waarde en bijbehorende ecologische inrichting van dit gebied wordt toegelicht in bijlage 4.

Ecologische ambitie voor het gebied

Het gebied langs 'De Strook', het oostelijk gelegen deel van het plangebied waar in het huidige gebruik intensieve landbouw plaatsvindt, wordt omsloten door het Natuur Netwerk Brabant. Dit natuurgebied bestaat voornamelijk uit bos en heidevelden. Dit gebied strekt zich uit over de gemeenten Reusel-de Mierden, Bladel, Bergeijk en de Belgische gemeente Mol. Vanuit ecologisch oogpunt verdient het zowel volgens de provincie als de Bosgroep Zuid aanbeveling om dit gebied een zo veel als mogelijk aaneengesloten ecologische functie te geven, zodat het natuurgebied als geheel robuuster wordt. In totaal betreft dit een gebied van 18,5 hectare.

Voor het realiseren van een ecologische functie van dit gebied biedt het extensiveren van het huidige agrarische gebruik mogelijkheden. In figuur 6.3 zijn meerdere percelen met blauw gearceerd en aangeduid als 'Ambitie extensivering'. Door het extensiveren van het agrarische gebruik van deze gebieden, vindt minder mestafzet plaats en wordt er ter plaatse minder gebruik gemaakt van chemische gewasbeschermingsmiddelen. Een deel van dit gebied wordt ingericht vanuit de wettelijke compensatie (zie voorgaande paragraaf). De aanvullende percelen worden in overeenstemming met de provincie ingericht en beheerd vanuit het oogpunt van ecologische versterking. De initiatiefnemer is reeds in overleg met de grondeigenaren om over te gaan tot aanschaf van de gronden, of wel tot het verkrijgen van de medewerking voor de inrichting en het extensieve beheer van percelen.

6.4 Afweging van alternatieven

Een kleinschalige ingreep in het NNB gaat conform artikel 3.21 Interimverordening (art. 5.5 VR) gepaard met een afweging van alternatieven. Voordat een dergelijke afweging gemaakt wordt, is het van belang te melden dat de realisatie van een windpark in het buitengebied van Reusel onderdeel is van de plannen van de Vereniging High Tech Agro Campus (VHTAC). Het plangebied is zodanig gekozen dat de leden van de vereniging tevens direct omwonende van het windpark zijn. Het betreft dus een lokaal initiatief, dat door de directe omgeving gedragen wordt.

6.4.1 Locatie

De Provincie Noord-Brabant heeft onlangs haar Omgevingsvisie vastgesteld, en besteed daarin aandacht naar de plaatsing van windturbines binnen haar provinciegrenzen. Hierbij wordt de doelstelling voor de gehele provincie aangehaald: in 2050 gebruikt de Provincie Noord-Brabant 100% duurzame energie, welke grotendeels afkomstig is uit de eigen provincie. Voor 2030 is het doel om een reductie van ten minste 50% op de uitstoot van broeikasgassen ten opzichte van de uitstoot in 1990 te realiseren, en tenminste 50% duurzame energie te gebruiken.

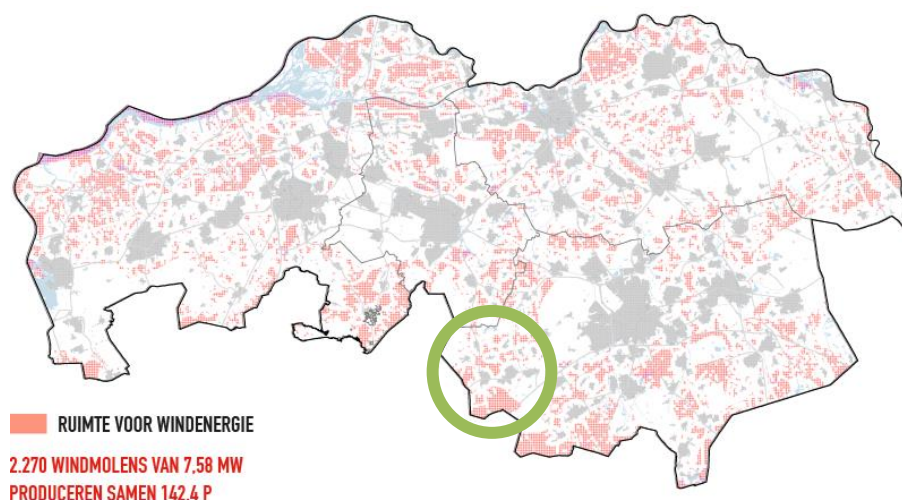
De opgave voor de Brabantse energietransitie bestaat uit twee elementen:

- het opwekken van 245 PJ aan duurzame energie;
- het realiseren van een energiebesparing van 75 PJ t.o.v. het energieverbruik in 2016.

De provincie ziet in het realiseren van duurzame energieprojecten een belangrijke rol weggelegd voor sociale participatie, het kunnen meeprofiten van de opwekking van energie in de buurt acht zij belangrijk. Daarbij zet de provincie voor de elektriciteitsperiode tot 2030 vol in op het mogelijk maken van zoveel mogelijk zon- en breedgedragen windprojecten, binnen de spelregels die in de Interimverordening een plek hebben gekregen. Draagvlak en sociale randvoorwaarden zijn daarbij belangrijk.

In het bij de Omgevingsvisie behorende planMER (aanvulling planMER, 4 oktober 2018, revisie 06) wordt de studie van POSAD (20016) gebruikt om de potentie voor de plaatsing van windenergie in de provincie Noord-Brabant inzichtelijk te maken. Deze maximale potentie is in figuur 6.3 weergegeven. De groene cirkel geeft een indicatie van het zoekgebied binnen de grenzen van de gemeente Reusel-De Mierden weer.

Figuur 6.4 Maximale ruimte voor windenergie, POSAD studie gebruikt in MER omgevingsvisie



Het onderzoek van POSAD schetst vier scenario's voor de plaatsing van windturbines;

1. Minimaal: 470,5 MW volgens bestaand beleid
2. Maximaal: voldoen aan veiligheids- en milieueisen
 - a. Met 7,58 MW turbines
 - b. Met 2,3 MW turbines
3. Maximaal: voldoen aan veiligheids en milieueisen en buiten NNB.
4. Maximaal: volgens verwacht beleid.

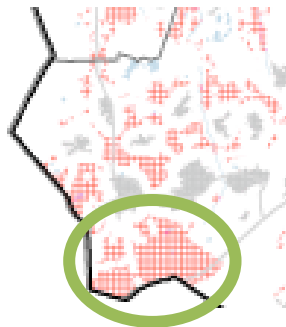
In het planMER wordt geconcludeerd dat de opgave voor duurzame energie fors is. De invulling van de opgave is alleen onderzocht met behulp van wind- en zonne-energie. Met een maximale invulling van deze middelen wordt nog niet voorzien in de benodigde hoeveelheid duurzame energie; dit is scenario 2a en is opgenomen in de aanvulling op het planMER (zie figuur 6.3).

In het onderzoek van POSAD (2016) zijn vuistregels gehanteerd ten aanzien van de plaatsing van windturbines in relatie tot geluidhinder en externe veiligheid. Ook heeft deze studie rekening gehouden met beperkingen vanuit natuur. De provincie staat de plaatsing van windturbines in een Natura 2000-gebied niet toe. Voor stiltegebieden geldt een minimale afstand van 1.200 meter. Weidevogelgebieden en het Natuurnetwerk Brabant vallen onder de bevoegdheid van de provincie. Hier geldt in ieder geval het voorschrift dat aangetoond moet worden dat geen significant negatieve effecten op de natuur ontstaan. Alleen onder voorwaarden is derhalve energieopwekking in het Natuurnetwerk Brabant toegestaan. Een voorwaarde uit de Omgevingsvisie is onder meer:

“dat de activiteit geen afbreuk doet aan de aanwezige natuurwaarden (denk bijvoorbeeld aan tijdelijke installaties in nog niet ingerichte gebieden) en/of een bijdrage levert aan het vergroten en versterken van die natuurwaarden.”

Rekening houdend met bovengenoemde voorwaarden blijkt uit figuur 6.4 dat er binnen de gemeentegrenzen van Reusel-De Mierden één gebied aanwezig is met een grote, nagenoeg aaneengesloten omvang dat ruimte biedt voor de plaatsing van windturbines.

Figuur 6.5 Maximale ruimte voor windenergie, uitsnede gemeente Reusel- De Mierden



6.4.2 Kempengemeenten

Sinds 2003 werken de gemeenten Bergeijk, Bladel, Eersel, Oirschot en Reusel-De Mierden intensief samen op diverse gebieden. Zo is in 2018 een gezamenlijk onderzoek uitgevoerd naar de (on)mogelijkheden van het plaatsen van grootschalige wind- en zonne-energieprojecten in de Kempengemeenten. Op basis van dit haalbaarheidsonderzoek kunnen een aantal conclusies worden getrokken. Belangrijk is om hierbij de doelstelling (energieneutraal worden) in gedachten te houden. Om deze doelstelling te kunnen halen zijn uiteindelijk circa 186 windturbines, 2.250 hectare zonnepanelen, of een combinatie van deze bronnen binnen de grenzen van de Kempengemeenten nodig.

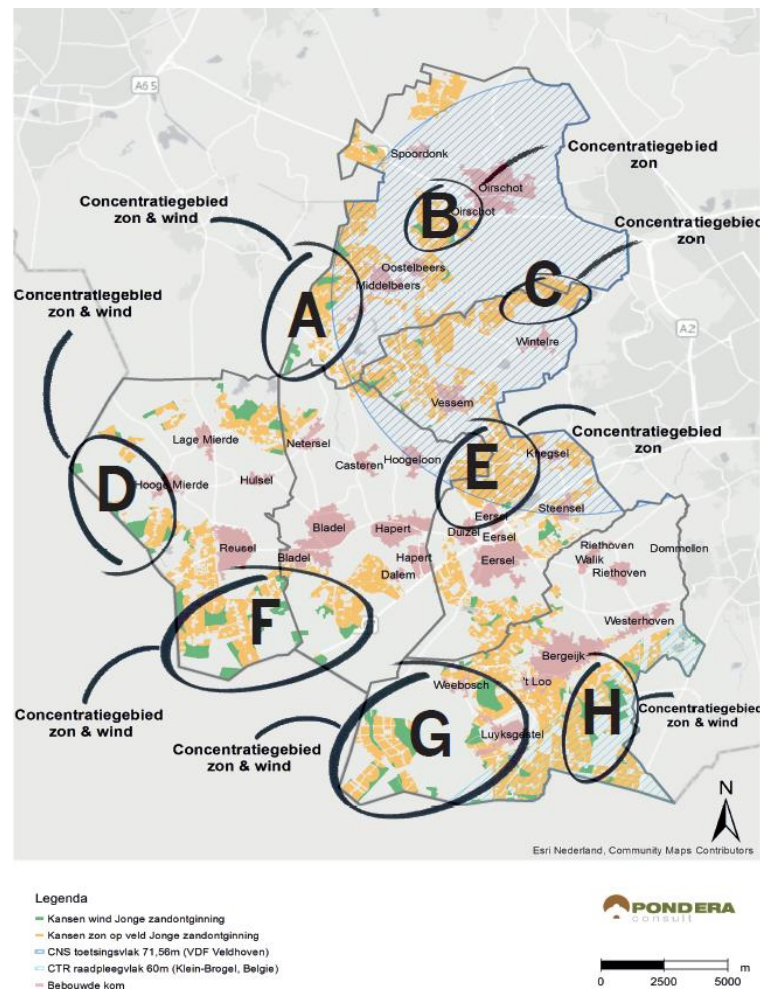
Het haalbaarheidsonderzoek concludeert het volgende:

1. Doordat er veel verspreide bebouwing aanwezig is en vliegveld Eindhoven een behoorlijke beperking oplegt, is er slechts versnipperd ruimte voor windenergie.
2. Korte lijnopstellingen (3-5 windturbines) zijn het gemakkelijkst te hanteren als plaatsingsstrategie in de landschappen binnen de Kempengemeenten en bieden de meeste potentie.
3. Aansluiten bij infrastructuur en bedrijventerreinen levert als plaatsingsstrategie weinig op. De ruimtes rond deze locaties zijn te beperkt om de strategie echt te kunnen uitrollen.

4. Wanneer deze technische ruimte gecombineerd wordt met de vanuit landschappelijk perspectief geschikte gebieden en randvoorwaarden zien wij een maximale potentie van circa 40-50 windturbines verdeeld over de Kempen. Dit is circa 27% van de doelstelling. In Eersel valt op dat er relatief weinig ruimte is voor windenergie.
5. Indien beleidsmatige kaders kunnen worden aangepast, met name wanneer NNB niet als harde beperking geldt, is meer mogelijk. In dat geval zijn circa 20 tot 30 windturbines extra mogelijk.
6. Gezien de opgave is de vraag of een contextuele inpassing ('aanpassen' in het huidige landschap) wel de beste resultaten oplevert, of dat er op een meer planmatige schaal gekeken moet worden naar oplossingen.

Op basis van deze conclusies is de volgende kaart (figuur 6.5) met potentiële gebieden opgesteld. Hierbij is de keuze gemaakt voor een plaatsingsstrategie waarbij gebruik wordt gemaakt van jonge zandontginningen.

Figuur 6.6 Concentratiegebieden Kempengemeenten (plaatsingsstrategie jonge zandontginning)



Uit deze haalbaarheidsstudie komt naar voren dat de Gemeente Reusel-De Mierden over een tweetal concentratiegebieden voor zon en wind beschikt, die over een potentie beschikken die

aansluit bij de doelstelling van de initiatiefnemer. Hierbij dient opgemerkt te worden dat beide gebieden in of nabij gebieden liggen die behoren tot het Natuurnetwerk Brabant (zie ook figuur 2.1), en zijn derhalve niet onderscheidend op dit aspect.

Alternatieven

In het MER voor windpark Agro-Wind (zie bijlage 1) zijn verschillende alternatieven voor het windpark afgewogen en is op basis van een integrale afweging op alle relevante aspecten (dus niet alleen natuur, maar ook bijvoorbeeld hinderaspecten, als ook elektriciteitsopbrengst) een keuze gemaakt voor het voorkeursalternatief. Het voorkeursalternatief doet recht aan het zo min mogelijk verstoren van NNB door de turbines op een grotere afstand tot de bosranden (NNB-gebieden) te plaatsen. Een optimalisatieslag heeft vervolgens nog plaats gevonden door de beoogde turbinelocaties circa 50 meter te verplaatsen om daarmee te voorkomen dat er een overdraaigebied boven aangrenzende NNB gebieden ontstaat. Dit heeft geresulteerd in slechts een zeer beperkte wiekoverslag van twee windturbines.

In de afweging van de alternatieven heeft dus nadrukkelijk de ligging van de windturbines ten opzichte van NNB een rol gespeeld en is gekozen voor een opstelling voor het windpark die zo min mogelijk invloed heeft op de NNB. De ontwikkeling van het windpark Agro-Wind Reusel maakt het tevens mogelijk dat nu gericht gewerkt wordt aan een extensivering van het gehele agrarische gebied aan de Strook.

6.5 Inrichtingsvoorstel en uitvoering

Zie het compensatieplan hiertoe in bijlage 4. Door invulling te geven in de hierboven geschetste opgave wordt voorzien in een goede landschappelijke en natuurlijke inpassing, alsmede in de compensatie voor de aantasting en verstoring en de versterking van het NNB als geheel. De uitvoering van de ingreep en daarbij behorende maatregelen en monitoring zijn verzekerd door middel van de (voorschriften in de) omgevingsvergunning.

7 UITVOERBAARHEID

7.1 Economische uitvoerbaarheid

Kostenverhaal

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

- de bouw van één of meer woningen en hoofdgebouwen;
- uitbreidingen van gebouwen met ten minste 1.000 m² of met één of meer woningen;
- de verbouwing van één of meer aaneengesloten gebouwen die voor andere doeleinden in gebruik of ingericht waren voor woondoeleinden, mits ten minste 10 woningen worden gerealiseerd;
- één of meer aaneengesloten gebouwen die voor andere doeleinden in gebruik of ingericht waren bij ingebruikname voor detailhandel, dienstverlening, kantoor of horecadoeleinden, mits de cumulatieve oppervlakte ten minste 1.500 m² bedraagt;
- de bouw van kassen met een oppervlakte van ten minste 1.000 m².

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

Planschade

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

7.2 Maatschappelijke uitvoerbaarheid

De paragraaf maatschappelijke uitvoerbaarheid heeft als doel aan te tonen dat er voor een ruimtelijk plan maatschappelijk draagvlak is. Om te voldoen aan de maatschappelijke uitvoerbaarheid wordt inzicht gegeven in op welke wijze draagvlak is gecreëerd, inspraak is verleend of anderszins de omgeving is geïnformeerd en betrokken bij de planvorming, als ook en welke partijen zijn betrokken.

Overleg met instanties

Op basis van artikel 3.1.1 van het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) heeft overleg met instanties plaatsgevonden over het project. De resultaten zijn verwerkt.

Communicatie

Direct omwonenden zijn lid van de VHTAC (initiatiefnemer van windpark Agro-Wind Reusel) en zijn op deze manier direct betrokken bij de ontwikkeling van het windpark. De vereniging houdt ook jaarlijks meerdere algemene ledenvergaderingen.

De initiatiefnemers zijn verder op reguliere basis in gesprek met een vertegenwoordiging van de omgevingen andere betrokkenen in de klankbordgroep. De klankbordgroep is een gemêleerd gezelschap met een diversiteit aan meningen en achtergronden. Zo wordt er informatie uitgewisseld, afgestemd en wordt besproken wat er leeft in de gemeenschap en bij hun achterban. Zij geven gevraagd en ongevraagd advies op onderdelen van het proces, voorstellen, communicatie en teksten. De initiatiefnemers zien de klankbordgroep als het middel om met elkaar in gesprek te komen over de plannen van het windpark en waar nodig deze plannen aan te passen en te verbeteren. Er hebben tot moment van schrijven (september 2019) inmiddels 8 bijeenkomsten van de klankbordgroep plaatsgevonden

Zowel in 2018 als 2019 hebben er een informatieve inloopbijeenkomsten voor belangstellenden plaatsgevonden in het plangebied en op korte termijn zal er ook een informatiebijeenkomst over het windproject worden gehouden voor belanghebbenden en -belangstellenden in het kader van het gereedkomen van het MER en het starten van de vergunningen en -ruimtelijke procedure.

Een volledig overzicht van de communicatie rond het windpark, als ook allerlei informatie over het windpark is voor een ieder beschikbaar via de website van de VHTAC⁷⁴.

Ter visie legging

De aanvraag omgevingsvergunning, de bijlagen, deze bijbehorende ruimtelijke onderbouwing en een verklaring van geen bedenkingen van de gemeenteraad zijn allen onderdeel van de omgevingsvergunning.

De gemeenteraad heeft eerst een ontwerp verklaring van geen bedenken afgegeven over het te nemen ruimtelijk besluit. De ontwerpvergunning heeft met de ontwerp verklaring van geen bedenkingen en andere bijbehorende stukken met ingang van 19 november gedurende een periode van zes weken ter inzage gelegen. Gedurende deze termijn zijn er zienswijzen ingediend. Op basis van de ingebrachte zienswijzen neemt de gemeenteraad van de gemeente Reusel-De Mierden een definitief besluit over het afgeven van een verklaring van geen bedenken en kan het college van burgemeester en wethouders vervolgens overgaan tot het verlenen van de omgevingsvergunning.

Beroep

Na verlening van de omgevingsvergunning wordt deze voor een periode van zes weken ter inzage gelegd. Gedurende deze periode wordt aan belanghebbenden die tijdig een zienswijze hebben ingediend tegen de ontwerpvergunning of daartoe redelijkerwijs niet in staat zijn geweest, de gelegenheid geboden om rechtstreeks beroep instellen tegen de

⁷⁴ <http://www.hightechagrocampus.nl>

omgevingsvergunning bij de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State, omdat er sprake is van een gecoördineerde procedure (zie ook paragraaf 1.4 onder coördinatiebesluit). Indien binnen de beroepstermijn geen beroep wordt ingesteld, is de omgevingsvergunning na het verstrijken van de beroepstermijn onherroepelijk. Belanghebbenden kunnen eventueel ook een voorlopige voorziening vragen tegen de omgevingsvergunning.