

718038
14 maart 2019

WINDPARK STAPHORST
GOEDE RUIMTELIJKE
ONDERBOUWING

Wij Windenergie Staphorst

Definitief



Duurzame oplossingen in
energie, klimaat en milieu

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

Documenttitel	Windpark Staphorst Goede ruimtelijke onderbouwing
Soort document	Definitief
Datum	14 maart 2019
Projectnummer	718038
Opdrachtgever	Wij Windenergie Staphorst
Auteur	Jorieke Letteboer, Pondera Consult Martijn Edink, Pondera Consult
Vrijgave	Martijn ten Klooster, Pondera Consult

INHOUDSOPGAVE

1	Inleiding	3
1.1	Aanleiding	3
1.2	Ligging plangebied	4
1.3	Geldend bestemmingsplan	5
1.4	Juridisch kader	7
1.5	Leeswijzer	9
2	Beleid	10
2.1	Mondiaal en Europees beleid	10
2.2	Rijksbeleid	11
2.3	Provinciaal beleid	16
2.4	Gemeentelijk beleid	18
2.5	Conclusie	19
3	Huidige situatie	20
3.1	Functionele structuur	20
3.2	Landschappelijke structuur	24
4	Planbeschrijving	26
4.1	Keuze locatie plangebied en opstelling	26
4.2	Beschrijving van het plan	31
4.3	Landschappelijk beeld	34
5	Onderzoek	38
5.1	Uitgangspunten	38
5.2	Geluid	38
5.3	Slagschaduw	45
5.4	Veiligheid	49
5.5	Natuur	56
5.6	Cultuurhistorie	63
5.7	Waterhuishouding	66
5.8	Overige aspecten	72
6	Uitvoerbaarheid	85
6.1	Economische uitvoerbaarheid	85

6.2 Maatschappelijke uitvoerbaarheid

85

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding

De provincie Overijssel heeft als provinciale taakstelling om 85,5 megawatt (MW) aan opgesteld vermogen windenergie te realiseren. Om aan deze taakstelling te voldoen acht de provincie het noodzakelijk dat er in de gemeente Staphorst op korte termijn 12 MW aan windturbines wordt gerealiseerd. Tijdens de raadsvergadering van 6 juni 2017 heeft de gemeenteraad van Staphorst besloten dat de gemeente uitsluitend meewerkt aan windenergie als het draagvlak 'zo breed mogelijk' aanwezig is, er geen overlast is en het windpark 'volledig coöperatief' is. De gemeenteraad geeft aan dat het zoekgebied uit de provinciale Omgevingsvisie niet aan deze voorwaarden voldoet en daarmee niet geschikt is voor de plaatsing van de resterende provinciale windenergie-opgave. Vervolgens was de provincie Overijssel voornemens om de realisatie van een windpark van 12 MW in Staphorst zelf te regelen middels een provinciaal inpassingsplan. De gemeente Staphorst heeft in de raadsvergadering van 9 januari 2018 besloten om de locatiekeuze en de uiteindelijke realisatie van 12 MW aan windturbines zelf ter hand te nemen. De gemeente wil een zo zorgvuldig mogelijk proces neerzetten door financiële- en procesparticipatie van omwonenden te faciliteren. De provincie Overijssel heeft als voorwaarde gesteld dat er voor 2021 een windpark is gerealiseerd moet zijn. Mocht de gemeente Staphorst deze termijn niet halen, dan gaat de provincie zelf een locatie aanwijzen voor 12 MW aan opgesteld vermogen aan windenergie en dit ruimtelijk mogelijk maken.

Op 8 februari 2018 heeft de gemeente Staphorst een openbare oproep gedaan aan partijen om een verzoek tot planologische medewerking in te dienen vergezeld van de beoordelingscriteria die zij daarbij hanteert. De lokale coöperatie Wij Duurzaam Staphorst (WDS) heeft op 20 april 2018 een projectplan ingediend met een verzoek tot planologische medewerking van de gemeente voor de realisatie van een windpark met een vermogen van minimaal 12 MW binnen één van de zoekgebieden die uit het onderzoek van de gemeente naar voren zijn gekomen. Eind mei 2018 heeft het college van burgemeester en wethouders (B&W) van de gemeente Staphorst aangegeven planologische medewerking te zullen verlenen aan het project. Het plan werd door de onafhankelijke adviescommissie 'Beoordelingscommissie Initiatieven Windenergie Staphorst' als beste van vijf ingediende plannen bevonden in het licht van de gestelde beoordelingscriteria¹. Het college van B&W van de gemeente Staphorst heeft deze commissie in december 2017 ingesteld, met als doel de screening en toetsing van verzoeken voor planologische medewerking objectief en deskundig te laten plaatsvinden.

Het projectplan is positief beoordeeld omdat het vrijwel volledig coöperatief is en goede mogelijkheden voor financiële participatie en procesparticipatie biedt. De inkomsten van de windturbines zullen op meerdere manieren terugvloeien naar de lokale gemeenschap. Dit gebeurt onder meer door middel van co-financiering door lokale bewoners en bedrijven en via een omgevingsfonds en maatschappelijk fonds. Verder is het projectplan positief beoordeeld op het onderdeel ruimtelijke & landschappelijke aspecten.

Het voornemen van de door de lokale coöperatie WDS opgerichte BV Wij Windenergie Staphorst BV (WWS BV) omvat een windpark van 3 windturbines. Het windpark levert met een

¹ Rapport beoordelingscommissie Windinitiatieven Staphorst (26 april 2017)

streefvermogen van minimaal 12 megawatt (MW), uitgaande van een opgesteld vermogen van circa 4 MW per windturbine en afhankelijk van het type turbines, naar verwachting 50 miljoen kilowattuur (kWh) per jaar op². Dit is genoeg windenergie om circa 15.000 huishoudens te voorzien van elektriciteit uit wind. Een persoon gebruikt niet alleen in huishoudelijk verband elektriciteit maar ook buitenshuis. De opbrengst van de windturbines levert genoeg elektriciteit om ruim 7000 personen elektriciteitsneutraal te laten leven³.

Voor realisatie van het windpark is een omgevingsvergunning noodzakelijk. Het windpark worden planologisch mogelijk gemaakt door middel van een afwijking van het bestemmingsplan als bedoeld in artikel 2.12 lid 1 sub a onder 3 Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo). De voorliggende rapportage dient als 'goede ruimtelijke onderbouwing' (de wetgever gebruikt deze term) in de omgevingsvergunning en voor de afwijking van het geldende bestemmingsplan. Voor het initiatief is een Milieueffectrapport opgesteld dat als basis dient voor deze 'goede ruimtelijke onderbouwing' (hierna: GROB).

1.2 Ligging plangebied

Het plangebied⁴ ligt in het buitengebied van de gemeente Staphorst (Figuur 1.1). Het windpark is gelegen ten zuidoosten van de dorpskern van Staphorst en ten westen van het staatsbos Staphorst ('de Zwarte Dennen'). Aan de westzijde wordt het plangebied begrenst door de spoorlijn Meppel – Zwolle en het bedrijventerrein Bullingerslag. In het oostelijk deel van het plangebied ligt de munitieopslagplaats van Defensie, oftewel 'MMC Staphorst'.

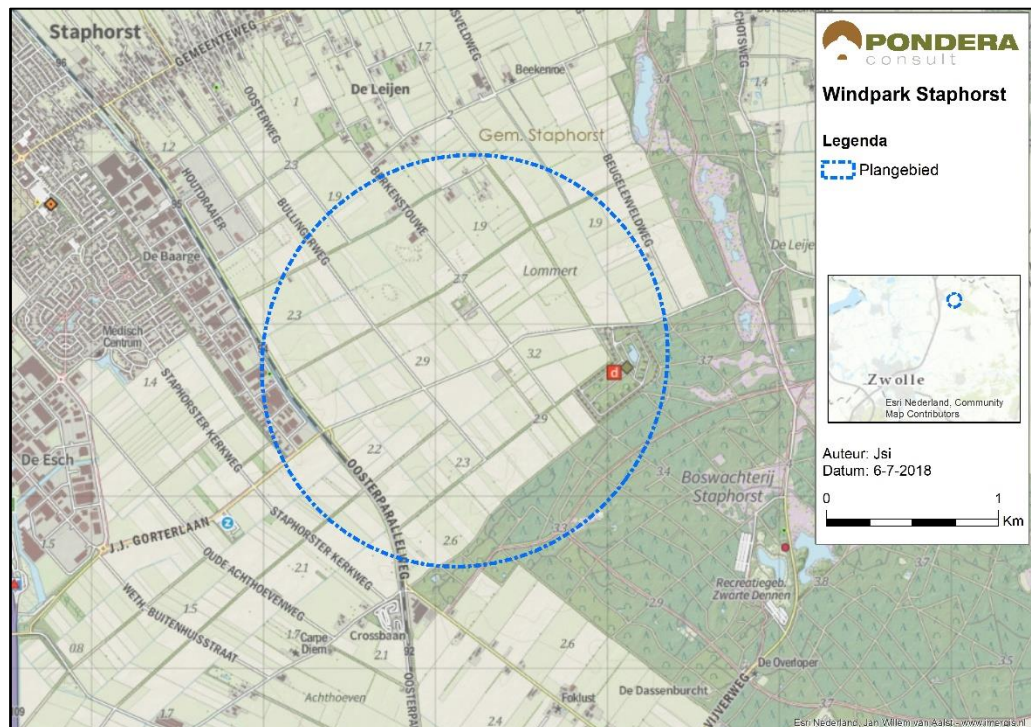
Ten zuiden van het plangebied bevinden zich op ongeveer 7 kilometer van het plangebied de bestaande windparken Tolhuislanden (4 windturbines ten oosten van de A28) en Nieuwleusen-West/Westenwind (4 windturbines ten oosten van de A28). Langs diezelfde A28, op 3,5 kilometer van het plangebied, wordt het reeds afgebroken Windpark Spoorwind vervangen door drie nieuwe windturbines op dezelfde locatie, met ongeveer dezelfde afmetingen als de oorspronkelijke windturbines.

² Op basis van het kader in paragraaf 4.2.2. van het MER.

³ 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>

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 wordt voor het gehele plaatsingsgebied gesproken over plangebied.

Figuur 1.1 Plangebied Windpark Staphorst



Bron: Pondera Consult

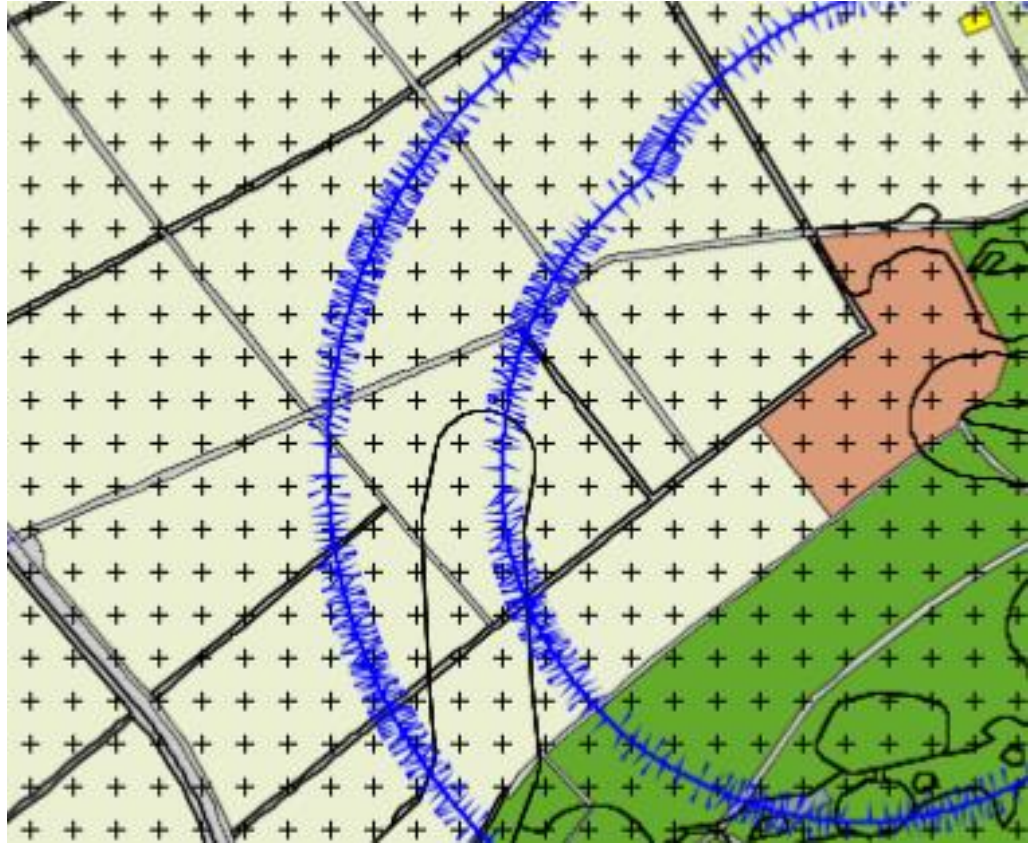
1.3 Geldend bestemmingsplan

Ter plaatse van het plangebied geldt het “Bestemmingsplan Buitengebied Staphorst” (vastgesteld 25-06-2013). Ook ligt er een voorontwerp “Veegplan Buitengebied” (27-02-2018). Laatstgenoemde is voor het windpark niet relevant omdat het veegplan enkel wijzigingen voorziet met betrekking tot andere gebruiksfuncties.

Bestemmingsplan Buitengebied Staphorst

Ter plaatse van het plangebied gelden de enkelbestemmingen ‘Agrarisch’ (lichtgroen), ‘Maatschappelijk – Defensie’ (lichtrood) en ‘Bos’ (donkergroen) (zie Figuur 1.2). Daarnaast gelden de dubbelbestemmingen ‘Waarde – Archeologie 3’ en ‘Waarde – Archeologie 6’ en geldt er een gebiedsaanduiding ‘Veiligheidszone – munitie b’.

Figuur 1.2 Uitsnede “Bestemmingsplan Buitengebied Staphorst”



Bron: www.ruimtelijkeplannen.nl

De voor ‘Agrarisch’ aangewezen gronden zijn onder meer bestemd voor agrarische doeleinden, behoud, herstel en ontwikkeling van de landschappelijke waarden, landbouwwegen, (kavel)paden en overige infrastructurele voorzieningen, water en waterhuishoudkundige voorzieningen, groenvoorzieningen en nutsvoorzieningen.

De voor ‘Maatschappelijk – Defensie’ bestemde gronden zijn bestemd voor een munitiemagazijncomplex en een bestaande bedrijfswoning. Daarnaast is het bestemd voor beheer en/of herstel van de landschappelijke waarde zoals deze tot uitdrukking komen in de opgaande beplanting, open ruimte en het reliëf.

De tot ‘Bos’ bestemde gronden zijn onder meer bestemd voor de aanleg, instandhouding en ontwikkeling van bosbeplanting, behoud, beheer en/of herstel van de natuurlijke- en landschappelijke waarden en bijbehorende voorzieningen zoals water en waterhuishoudkundige voorzieningen, nutsvoorzieningen en voet- en fietspaden.

Daarnaast geldt voor een verticale strook die loopt van het midden van het plangebied naar het zuiden een dubbelbestemming ‘Waarde – Archeologie 3’. Deze gronden zijn, behalve voor de andere daar voorkomende bestemming, mede bestemd voor het behoud van hoge archeologische verwachtingswaarden. Voor bouwwerken waarbij de bodem dieper dan 50

centimeter beneden het maaiveld wordt geroerd geldt dat werkzaamheden met een oppervlakte groter dan 100 m² onderzoek uitgevoerd dient te worden naar aanwezige archeologische waarden.

De dubbelbestemming 'Waarde – Archeologie 6' geldt voor het hele plangebied, met uitzondering van de strook met 'Waarde – Archeologie 3'. De gronden met 'Waarde – Archeologie 6' zijn, behalve voor de andere daar voorkomende bestemming, mede bestemd voor het behoud van lage archeologische verwachtingswaarden. Er dient onderzoek uitgevoerd te worden naar aanwezige archeologische waarden indien er werkzaamheden worden uitgevoerd met een oppervlakte groter dan 1,5 hectare en dieper dan 40 centimeter.

De gebiedsaanduiding 'Veiligheidszone – munitie b', op de kaart in Figuur 1.2 weergegeven in blauw, staat geen nieuwe kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten toe binnen de veiligheidszone. Ook de aanleg van autowegen, autosnelwegen, spoorwegen of druk bevaren waterwegen, parkeerterreinen of recreatieve voorzieningen is niet toestaan.

De geldende bestemmingen in het plangebied laten de realisatie van het windpark niet toe.

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 Staphorst 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.

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

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.

Relatie met de m.e.r.

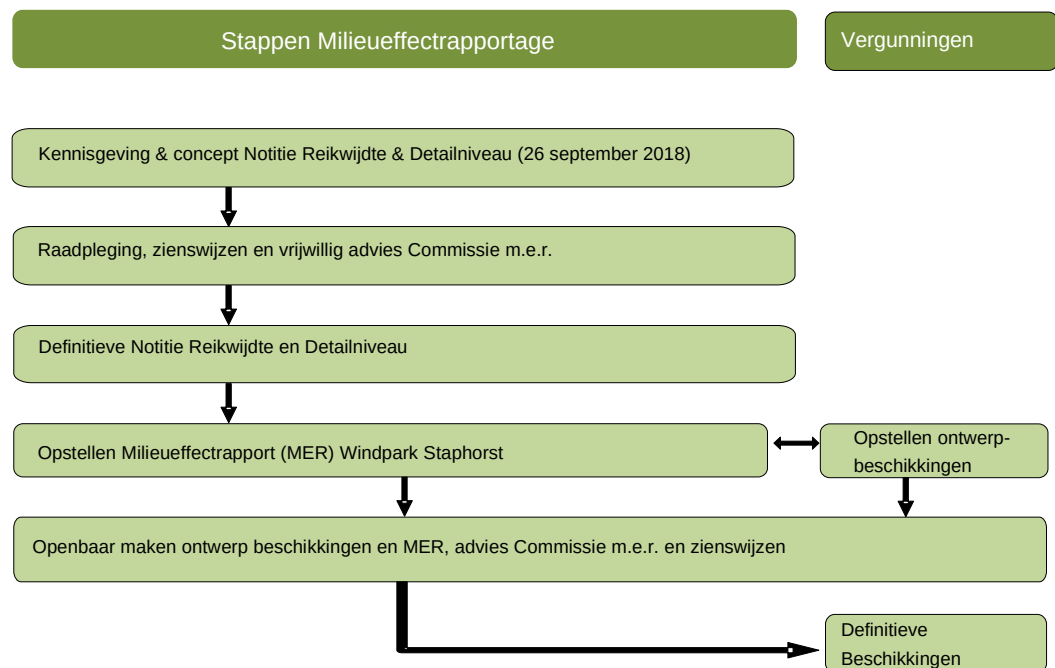
De bouw van een nieuw windturbinepark is aangewezen in het Besluit milieueffectrapportage (Besluit m.e.r.) als categorie D22.2. Voor windparken van drie of meer, en minder dan tien, windturbines en met een gezamenlijk vermogen van minder dan 15 MW dient door middel van een vormvrije m.e.r.-beoordeling aangetoond te worden dat geen formele m.e.r.-(beoordeling) doorlopen behoeft te worden voor de omgevingsvergunning en het ruimtelijk plan.

Voor dit project is er sprake van drie windturbines, wat gezien wordt als een windpark. Het uitvoeren van een (vormvrije) m.e.r.-beoordeling is dus noodzakelijk. Dit houdt in dat het bevoegd gezag moet beoordelen of het doorlopen van een project-m.e.r. noodzakelijk is. In afstemming tussen bevoegd gezag en initiatiefnemer is er voor gekozen om de stap van (vormvrije) m.e.r.-beoordeling over te slaan en direct een Project-MER (hierna het MER) op te stellen.

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. De te doorlopen (vergunningen)procedure voor het realiseren van Windpark Staphorst bestaat uit het aanvragen van een besluit over een omgevingsvergunning voor afwijking van het bestemmingsplan.

Figuur 1.3 Hoofddlijnen procedure Windpark Staphorst



De m.e.r.-procedure voor windpark Staphorst startte in september 2018 met de openbare kennisgeving en publicatie van de Concept Notitie Reikwijdte en Detailniveau. 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 tijdens 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, met een verklaring van geen bedenkingen van de gemeenteraad. 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”*. De provincie hevelt haar bevoegdheid tot het coördineren en verlenen van de omgevingsvergunning voor de bouw van het windpark aan de gemeente Staphorst over. De gemeentelijke coördinatieregeling wordt toegepast.

Met het college van B&W als bevoegd gezag voert de gemeente de regie over de vergunningprocedure. De gemeente moet ervoor zorgen dat in de vergunningprocedure alle belangen worden betrokken en moet daarnaast waarborgen dat alle bewoners en belanghebbenden in de vergunningprocedure kunnen participeren. Ook beslist het college over de omgevingsvergunning. Omdat de gemeentelijke coördinatieregeling wordt toegepast staat er direct beroep open bij de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State.

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 aan de orde, hoofdstuk 4 geeft een beschrijving van het plan voor de windturbines. In hoofdstuk 5 worden de resultaten van het uitgevoerde onderzoek gepresenteerd. Hoofdstuk 6 geeft ten slotte een toelichting op de financieel-economische uitvoerbaarheid van dit plan en de maatschappelijke uitvoerbaarheid.

2 BELEID

2.1 Mondiaal en Europees beleid

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.

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 doorblik 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

Energieakkoord voor duurzame groei en Energieagenda

Het Energieakkoord voor duurzame groei (2013) biedt een langetermijnperspectief voor een breed gedragen, robuust en toekomstbestendig energie- en klimaatbeleid. Ruim veertig organisaties, waaronder overheden, werkgevers, vakbewegingen en natuur- en milieuorganisaties hebben zich verbonden om afspraken te maken over duurzame groei. Het akkoord is erop gericht om de economische structuur te versterken en om de komende jaren miljarden aan investeringen los te maken in alle sectoren van de samenleving. Door de uitvoering van het Energieakkoord voor duurzame groei wordt er een sterke stijging beoogd in het aandeel duurzame energie van 14% in 2020 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.

Met de Energieagenda (2016) is het de bedoeling om invulling te geven aan de doelstellingen voor de lange termijn. Hiermee wordt een duidelijke koers aangegeven om perspectief en zekerheid te kunnen bieden aan bedrijven en burgers. De Energieagenda beschrijft de te maken stappen om de transitie naar een CO₂-arme energievoorziening in 2050 mogelijk te maken.

Nationale energieverkenning

De Nationale Energieverkenning 2016 (NEV, 2016)¹² 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.

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

¹² "Nationale energieverkenning 2016", Energieonderzoek Centrum Nederland (ECN), 14 oktober 2016. Geraadpleegd van: <https://www.ecn.nl/publicaties/ECN-O--16-035>

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 continuering van de SDE+-regeling, die verdere groei van wind op zee en hernieuwbare energie in de gebouwde omgeving ondersteunt.

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.

Nationale omgevingsvisie (NOVI)

Op nationaal niveau is beleid in voorbereiding in de vorm van de Nationale Omgevingsvisie. Met de Nationale Omgevingsvisie (NOVI) geeft het Rijk een langetermijnvisie op de toekomst en de ontwikkeling van de leefomgeving in Nederland. Het gaat daarbij om het uitzetten van een koers om opgaven op het gebied van klimaatverandering, energietransitie, circulaire economie, bereikbaarheid en woningbouw, in goede banen te leiden. Het streven is daarbij de kwaliteit van de leefomgeving te behouden en zoveel mogelijk te versterken. Naar verwachting wordt in 2019 de eerste Nationale Omgevingsvisie vastgesteld.

Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte

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

Het is primair de taak van provincies en gemeenten om voldoende ruimte te bieden voor duurzame energievoorziening (zoals zonne-energie en biomassa). Het ruimtelijk rijksbeleid voor (duurzame) energie beperkt zich daarom enkel tot grootschalige windenergie op land en op zee, gelet op de grote invloed op de omgeving en de omvang van deze opgave. Voor andere energiefuncties is geen nationaal ruimtelijk beleid nodig naast het faciliteren van ontwikkelingen door het aanpassen van wet- en regelgeving en het delen en ontwikkelen van kennis.

Rijk en provincies zorgen voor het ruimtelijk mogelijk maken van de door groei van windenergie op land tot minimaal 6000 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 hiervoor kansrijk zijn op basis van de combinatie van landschappelijke en natuurlijke kenmerken, alsmede 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.

In de structuurvisie zijn voor de MIRT¹³-regio Oost-Nederland geen specifieke locaties opgenomen voor het opwekken van duurzame energie.

Ladder duurzame verstedelijking

Om zorgvuldig en duurzaam ruimtegebruik te waarborgen met oog voor toekomstige ontwikkelingen dienen gemeenten voor ruimtelijke besluiten de Ladder voor duurzame verstedelijking toe te passen. De Ladder geeft daarmee invulling aan het nationaal ruimtelijk belang gericht op een zorgvuldige afweging en transparante besluitvorming bij ruimtelijke besluiten. Dit belang staat beschreven in de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte binnen een breder kader van een goede ruimtelijke ordening.

Stimulering Duurzame Energieproductie (SDE)

Onderdeel van het rijksbeleid is een stimuleringsregeling voor duurzame energieprojecten. Dit is uitgewerkt in de vorm van diverse subsidieregelingen waaronder de SDE+ (Stimulering Duurzame Energieproductie plus).

Structuurvisie Windenergie op Land

De gebieden die in de SVIR zijn aangewezen zijn nader uitgewerkt in de Structuurvisie Wind Op Land (SWOL, 2014). De doelstelling van de SWOL is zodanige ruimtelijke voorwaarden te scheppen dat in 2020 een opwekkingsvermogen van ten minste 6.000 MW aan windturbines op land operationeel is. Op 18 juni 2013 heeft het Interprovinciaal overleg (IPO) namens de provincies de Ministers van Infrastructuur en Milieu en van Economische Zaken laten weten dat de provincies er in geslaagd zijn om de volledige 6.000 MW te verdelen over de individuele provincies. Voor de provincie Overijssel is een taakstelling opgenomen van ten minste 85,5 MW. De provincie Overijssel heeft dit vertaald in een specifiek windenergiebeleid (dit is in paragraaf 2.3 toegelicht).

¹³ Meerjarenprogramma Infrastructuur, Ruimte en Transport

De SWOL heeft betrekking op gebieden die geschikt zijn voor grootschalige opstellingen van windenergie van minimaal 100 MW en gaat uit van bundeling in gebieden die geschikt zijn voor het plaatsen van grootschalige windenergie. De keuze voor locaties is gemaakt door gebieden te selecteren binnen de 'kansrijke gebieden' uit de SVIR in overleg met de provincies, rekening houdend met het provinciale beleid (anno 2012).

De gemeente Staphorst is niet in de SWOL aangewezen als locatie voor de realisatie van grootschalige windenergie, maar draagt wel bij aan de nationale doelstellingen. De SWOL biedt provincies en gemeente de mogelijkheid om buiten de voor grootschalige windenergie aangewezen gebieden planologische ruimte te bieden voor windparken kleiner dan 100MW.

Windenergie ten opzichte van andere duurzame energiebronnen

Volgens het rijksbeleid¹⁴ 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;
- vanuit het oogpunt van kostprijs.¹⁵¹⁶

¹⁴ zie onder andere: "Energieakkoord voor duurzame groei", Sociaal-Economische Raad (SER), september 2013, "Energierapport 2016 - Transitie naar duurzaam", Ministerie van Economische Zaken, januari 2016 en "Energieagenda - Naar een CO₂-arme energievoorziening", Ministerie van Economische Zaken, december 2016

¹⁵ 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.

¹⁶ 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

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.

Besluit algemene regels ruimtelijke ordening

Het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro)¹⁷ 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 5.8.1 wordt daar op ingegaan.

Specifiek voor dit windpark zijn ook de regels rondom munitiecomplexen van belang. In Artikel 2.6.7. is opgenomen dat bij een herziening van een bestemmingsplan dat betrekking heeft op gronden gelegen binnen de veiligheidszoning van een militaire munitieopslagplaats, de gebiedsaanduiding van de veiligheidszones wordt opgenomen. Op gronden binnen begrenzing van de A-zone en B-zone worden geen bestemmingen opgenomen die het oprichten van kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten als bedoeld in het Besluit externe veiligheid

¹⁷ Besluit van 22 augustus 2011, houdende algemene regels ter bescherming van nationale ruimtelijke belangen (Besluit algemene regels ruimtelijke ordening)

inrichtingen (Bevi) toestaan. Bij de eerstvolgende herziening van een bestemmingsplan dat betrekking heeft op gronden binnen de begrenzing van de C-zone worden geen bestemmingen opgenomen die het oprichten van bouwwerken mogelijk maken met vlies- of gordijngelvelconstructies of grote glasoppervlakten en waarbinnen zich doorgaans een groot aantal personen bevindt. In de lijst van (beperkt) kwetsbare objecten van het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) wordt geen specifieke aandacht geschonken aan windturbines. Of een windturbine valt onder “objecten met hoge infrastructurele waarde” valt gezien de gehanteerde definitie te bezien. Daaruit volgt de conclusie dat op grond van het Barro geen beperkingen gelden voor de bouw van windturbines in een A-zone. Tevens geldt dit ook voor de B- en C-zone.

2.3 Provinciaal beleid

In deze paragraaf wordt het provinciaal ruimtelijk beleid besproken. Dit ruimtelijk beleid wordt als toetsingskader gebruikt voor het initiatief van het realiseren van een windpark.

Omgevingsvisie

De provincie Overijssel geeft in de ‘Omgevingsvisie Overijssel 2017. Beken kleur’ (actualisatie september 2018) aan in 2023 20% van de energie duurzaam op te willen wekken, de ambitie voor 2030 ligt op 30%. Het bereiken van deze ambitie moet voornamelijk plaatsvinden door het investeringsklimaat voor duurzame energie en besparing van energie aantrekkelijk te maken. Een ander belangrijk aspect is het wegnemen van ruimtelijke belemmeringen voor bijvoorbeeld grote windprojecten en geothermie.

De energietransitie raakt veel provinciale beleidssectoren, namelijk: energie, economie, ruimtelijke ordening, mobiliteit, infrastructuur en vergunningverlening en toezicht en handhaving. In het coalitieakkoord voor 2015-2019 heeft de provincie Overijssel de volgende kernpunten voor de energietransitie aangegeven:

- inzetten op de ambitie om het aandeel hernieuwbare energie naar 20% te laten groeien in 2023;
- herverdeling van budgetten, de omvang van het Energiefonds wordt verlaagd van 250 miljoen naar 200 miljoen euro vanwege het lagere tempo van financiering; 30 miljoen euro gaat naar het programma Nieuwe Energie;
- verruiming van de criteria van het Energiefonds Overijssel en programma Nieuwe Energie voor lokale initiatieven, innovatie en renovatie van woningvoorraad en maatschappelijk vastgoed;
- het Energiefonds wordt revolverend;
- houden aan afspraken met Rijk over windenergie.

Bij het vergroten van het aandeel hernieuwbare energie geldt voor windenergie dat de provincie Overijssel in ieder geval de bestuurlijke afspraken met het Rijk over het realiseren van windenergie op land wil nakomen (zie hieronder bij interprovinciaal overleg). Belemmeringen voor het plaatsen van windturbines worden daarbij zoveel mogelijk opgeheven. De provincie Overijssel maakt voor windenergie onderscheid in de volgende gebieden:

- kansrijke zoekgebieden: ten noorden van de Vecht, tussen Staphorst-Zwolle en Hardenberg. In deze gebieden maakt de provincie prestatieafspraken met gemeenten voor de bovenlokale ontwikkeling van windenergie;

- uitgesloten gebieden: de Ecologische Hoofdstructuur (EHS)¹⁸, de nationale parken en de Nationale Landschappen;
- overige gebieden: (onder andere grotere bedrijventerreinen (groter dan 40 hectare) en langs infrastructuur) zijn initiatieven ter plekke mogelijk indien er sprake is van een goed landschappelijk ontwerp conform de gebiedskenmerken.

Voor alle nieuwe en grootschalige ontwikkelingen in het buitengebied geldt dat een goede ruimtelijke inpassing verplicht is. Naast deze basisinspanning kan het zijn dat er aanvullende kwaliteitsprestaties nodig zijn. Hulpmiddel bij toepassing in de praktijk is het Werkboek Kwaliteitsimpuls Groene Omgeving (KGO) dat samen met gemeenten is opgesteld. Het werkboek geeft antwoord op vragen als 'Voor welke ontwikkelingen geldt het?' en 'Hoe bepaal je de balans?'. De Kwaliteitsimpuls Groene Omgeving (KGO) is opgenomen in de verordening.

Verordening

De 'Omgevingsverordening Overijssel 2017' is het provinciaal juridisch instrument dat wordt ingezet voor de onderwerpen waarvoor de provincie hecht aan de juridische borging van de doorwerking van het Omgevingsvisiebeleid. Voor wat betreft windenergie sluit de Omgevingsverordening aan bij de Omgevingsvisie door het uitsluiten van windenergie in natuurgebieden (NNN) en gebieden aangemerkt als Nationaal Landschap.

De Verordening sluit aan bij de Omgevingsvisie met betrekking tot de Kwaliteitsimpuls Groene Omgeving (KGO). De provincie biedt hiermee ruimte aan grootschalige uitbreidingen en nieuwe ontwikkelingen in het buitengebied, onder de voorwaarde dat er tegelijkertijd wordt geïnvesteerd in de ruimtelijke kwaliteit van het buitengebied. De kwaliteitsimpuls is van toepassing op ontwikkelingen die niet in het geldende bestemmingsplan passen. De provincie ziet dit als een instrument om ruimtelijke kwaliteit te realiseren en meer mogelijkheden te bieden tot maatwerk.

Verder heeft de provincie gebieden aangewezen met 'ruimte voor windenergie onder voorwaarden'. In deze gebieden zijn initiatieven voor windenergie mogelijk als er sprake is van een goede landschappelijke inpassing op basis van aanwezige gebiedskenmerken. Het plangebied valt niet in het provinciale zoekgebied voor windenergie, maar in een 'gebied met ruimte voor windenergie onder voorwaarden'.

Nieuwe Energie Overijssel

In het programma Nieuwe Energie Overijssel werkt de provincie Overijssel met zeven kernpartners aan één ambitie: een energieneutraal Overijssel in 2050. Concreet is het doel 20% nieuwe energie en 6% energiebesparing in 2023. Het programma verbindt en versterkt partners en initiatieven die bijdragen aan de energietransitie in Overijssel. Naast de provincie, bestaan de kernpartners van Nieuwe Energie Overijssel uit gemeentes, waterschappen, woningcorporaties, netbeheerder Enexis, VNO-NCW / MKB Nederland midden, Bio-energiecluster Oost Nederland en Natuur en Milieu Overijssel.

In het uitvoeringsprogramma 2017-2023 (2017) zijn acties en maatregelen opgenomen om de doelen te bereiken. Eén van de onderdelen van het uitvoeringsprogramma is energieopwekking. In de komende vijf jaar wordt ingezet op een mix van bronnen zoals wind,

¹⁸ Nu aangeduid als Natuurnetwerk Nederland (NNN)

zon en biomassa. De ambitie is om de hoeveelheid hernieuwbaar opgewekte energie te vergroten naar rond 20 PJ in 2023. Concreet wordt tenminste 1,4 PJ in 2023 gerealiseerd aan windenergie. Voor zonne-energie is de doelstelling bijna 2 PJ. Met betrekking tot bio-energie is het doel om in 2023 ruim 10 PJ aan energie te produceren uit biomassa. Verder wordt ingezet op bodemenergie en onder andere warmtepompen.

Bij het uitvoeren van de uitvoeringsstrategie wordt onder andere aandacht besteedt aan het vergroten van maatschappelijk draagvlak, innovatie en ruimtelijke ordening om meer ruimte te bieden aan met name zon- en windparken.

Interprovinciaal Overleg

Provincies spelen een belangrijke rol bij het versnellen van de energietransitie. Zij kunnen op regionaal niveau de betrokken partijen met elkaar verbinden. Het Interprovinciaal Overleg (IPO) heeft in 2017 samen met de Vereniging van Nederlandse Gemeenten (VNG) en de Unie van Waterschappen de investeringsagenda 'Naar een Duurzaam Nederland' opgesteld. In deze agenda staan de energietransitie, klimaatadaptatie en circulaire economie centraal. Van het Rijk wordt een faciliterende houding gevraagd waardoor gemeenten, provincies en waterschappen de handschoen op kunnen pakken. De maatregelen voor energietransitie, klimaatadaptatie en circulaire economie worden voor een belangrijk deel op regionale of lokale schaal gerealiseerd. Op dat schaalniveau moeten deze opgaven ruimtelijk ingepast en verbonden worden met andere opgaven zoals vestigingsklimaat, stedelijke vernieuwing, landschap en mobiliteit, zodat 'werk met werk' gemaakt kan worden. De uitdagingen verschillen van regio tot regio. Het IPO kan decentrale overheden ondersteunen bij het leveren van maatwerk.

2.4 Gemeentelijk beleid

Duurzaamheidsvisie Gemeente Staphorst

In de Duurzaamheidsvisie Gemeente Staphorst¹⁹ is omschreven met welke thema's Staphorst CO₂-reductie wil behalen. Er wordt zowel ingezet op kleinschalige vormen van energieproductie en –besparing als ook op grootschalige initiatieven. Windenergie wordt gezien als één van de meest energiecompenserende manieren om bij te dragen aan vermindering van CO₂ uitstoot. Landschappelijke inpassing is een belangrijk aspect bij het realiseren van windturbines. De gemeente Staphorst wilde de plaatsing van windturbines toestaan als er voldaan wordt aan wet- en regelgeving, waarbij belangen van bewoners van een dergelijk gebied zwaar worden meegenomen.

Omgevingsvisie 'Staphorst voor elkaar'

Op 9 januari 2018 heeft de gemeenteraad van Staphorst de Omgevingsvisie 'Staphorst voor elkaar' vastgesteld. Staphorst heeft de ambitie om ook de komende jaren tot de duurzaamste gemeenten van Nederland te behoren. Voor de lange termijn heeft de gemeente Staphorst de ambitie om in 2050 energieneutraal te zijn. Hiervoor geldt dat er energie moet worden bespaard en dat er meer energie moet worden opgewekt. Voor het opwekken van energie ziet de gemeente kansen voor windenergie. De drie windturbines die Staphorst momenteel heeft worden gemoderniseerd zodat ze 50% meer energie gaan opleveren. De gemeente vindt het belangrijk om zelf de regie te houden op het gebied van windenergie. Hierbij wordt veel waarde

¹⁹ Duurzaamheidsvisie Gemeente Staphorst, December 2013

gehecht aan het beperken van overlast, voldoende draagvlak en dient het initiatief coöperatief te zijn.

In de Omgevingsvisie is tevens het ruimtelijk beleid voor de komende jaren beschreven. Uit de Omgevingsvisie volgt dat verdere uitbreiding dan wel verdichting van bedrijventerrein 'Bullingerslag' wordt voorzien. De herstructurering van het bedrijventerrein vindt plaats langs het spoor Meppel – Zwolle in zuidelijke richting.

Om meer ruimte te bieden aan werken aan huis, zoals zzp'ers doen, en om een soepeler overgang te krijgen naar (zware) bedrijventerreinen worden de locaties aan de oostzijde van het spoor en ten westen van de Slagen als woon-werklocaties ontwikkeld.

In Staphorst is behoefte aan meer woningen. Allereerst worden de reeds ingezette ontwikkelingen afgerond, dit betreft voornamelijk inbreidingslocaties. Vervolgens worden buitenstedelijke projecten/fasen die in voorbereiding zijn, ontwikkeld. Dit gaat om het tweede deel van de Slagen (tot de Kleine Hoogteweg). Hier is ruimte om tot 2030 430 woningen te bouwen.

Coalitieakkoord 2018-2022

In het Coalitieakkoord 2018-2022²⁰ is de doelstelling door de gemeente Staphorst uitgesproken om energieneutraal te zijn in 2050. Er wordt gefocust op het opwekken van duurzame energie en energiebesparing. De ambitie is om vanuit de samenleving zelf – via gedrag, houding en acceptatie – de energietransitie te bewerkstelligen. Draagvlak voor de energietransitie kan volgens het Coalitieakkoord worden gecreëerd door de verantwoordelijkheid en uitvoering in de samenleving terug te leggen.

Gemeentelijke besluitvorming

De gemeente Staphorst heeft een bestuursovereenkomst met de provincie Overijssel over het realiseren van 12 MW aan windturbines in de gemeente Staphorst. De gemeente heeft besloten om de locatiekeuze en de uiteindelijke realisatie van de windturbines zelf ter hand te nemen. De gemeente wil een zo zorgvuldig mogelijk proces neerzetten door financiële- en procesparticipatie van omwonenden te faciliteren. In een recente raadsvergadering heeft de raad nogmaals het proces bevestigd dat nu wordt doorlopen.

2.5 Conclusie

De ontwikkeling van windenergie door het plaatsen van windturbines in de gemeente Staphorst is wenselijk vanuit het Rijks-, provinciaal- en gemeentelijk beleid. Dit project past daarom binnen het bestaande beleidskader.

²⁰ Coalitieakkoord 2018 – 2022. SGP, ChristenUnie & CDA “Samen, voor elkaar!”

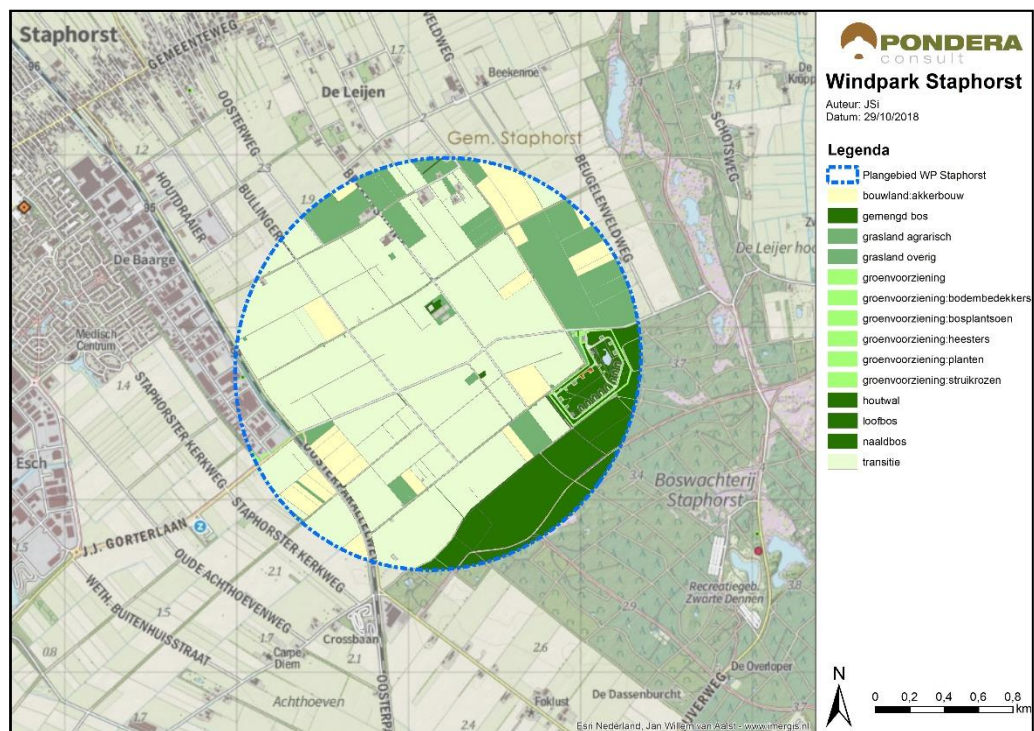
3 HUIDIGE SITUATIE

3.1 Functionele structuur

Agrarisch gebied

Het plangebied wordt gebruikt voor agrarische doeleinden, bestaande uit een afwisseling van veehouderijen en akkerbouw (zie Figuur 3.1). Het gebied heeft een open karakter en percelen met losse, begrensde boerderijen.

Figuur 3.1 Gronden bestaand gebruik



Bron: MER, paragraaf 14.1, figuur 14.1

Ter plaatse van Spoordijk 2, aan de zuidzijde van het plangebied is het motocrossterrein van AMBC Staphorst gesitueerd.

Wegen en andere infrastructuur

Er lopen enkele lokale wegen door het plangebied, waaronder de Berkenstouwe, Bullingerweg, Bovenweg en J.J. Gorterlaan. Ten westen loopt de spoorlijn Meppel – Zwolle.

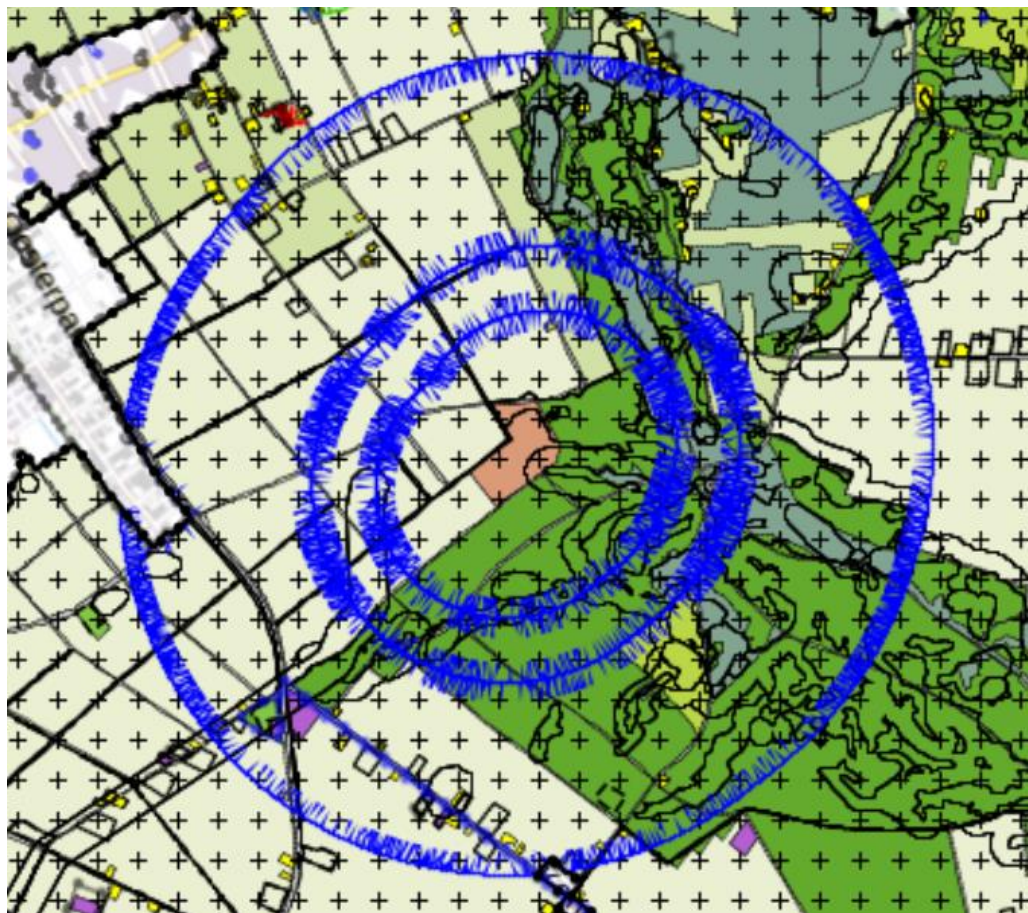
In het plangebied liggen enkele kleine watergangen. Ten zuidoosten van het plangebied ligt recreatieplas Zwarte Dennen.

Er lopen geen gasleidingen en hoogspanningslijnen door het plangebied.

Munitiecomplex van Defensie

Ten oosten van het plangebied ligt een munitieopslagplaats van Defensie: MMC Staphorst. In Artikel 2.6.5. (militaire munitieopslagplaats en aanwijzing veiligheidszones) van het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro) is opgenomen dat er veiligheidszones met een letter A, B en C worden aangebracht rondom de munitieopslagplaatsen van Defensie. Binnen deze zones bestaan beperkingen voor kwetsbare gebouwen die een risico kunnen ondervinden als gevolg van de aanwezigheid van het munitiedepot. Deze veiligheidszones voor het munitiecomplex zijn opgenomen in het bestemmingsplan “Buitengebied Staphorst” (zie Figuur 3.2).

Figuur 3.2 Veiligheidszones rond munitiecomplex Defensie



Bron: ruimtelijkeplannen.nl

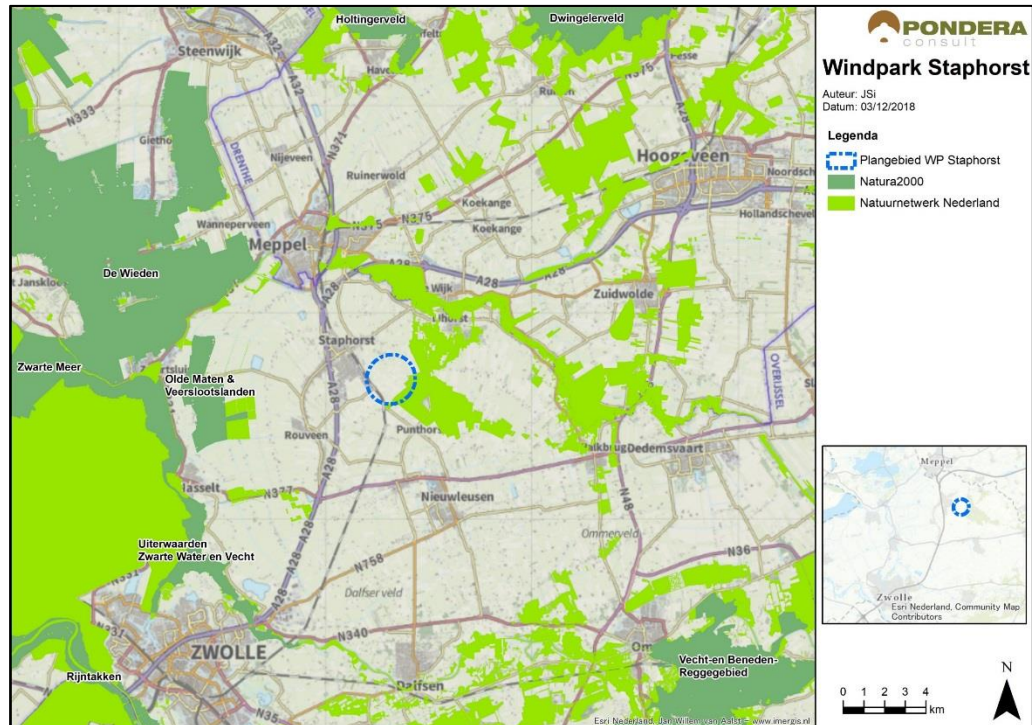
Bos en natuur

Ten zuiden, aangrenzend aan het plangebied, ligt de Boswachterij Staphorst. Het bos- en natuurgebied is in beheer bij Staatsbosbeheer. Het staatsbos wordt vooral voor recreatieve doeleinden gebruikt. Er lopen meerdere wandel- en fietsroutes door het bos. In het midden ligt recreatieplas Zwarte Dennen. Het staatsbos is onderdeel van het Natuurnetwerk Nederland (NNN). Het bosgebied van Boswachterij Staphorst ligt in een verdrogingsgevoelig gebied²¹.

²¹ Overzichtskaart grondwater-afhankelijke natuur Overijssel (2017)

Nabijgelegen Natura 2000-gebieden zijn Olde Maten & Veerslootslanden op circa 6,6 kilometer van het plangebied. Op circa 7,8 kilometer van het plangebied ligt De Wieden.

Figuur 3.3 Ligging natuurgebieden



Bron: MER, paragraaf 8.2, figuur 8.2

Woningen

De dichtstbijzijnde woning is gelegen aan de Industrieweg. Deze woning is gelegen op een afstand van circa 610 meter tot windturbine nummer 1. Bij het windpark zijn geen woningen in de sfeer van de inrichting aangemerkt.

In Staphorst is behoefte aan meer woningen. Nabij het plangebied is het tweede deel van woningbouwwijk 'de Slagen' (tot de Kleine Hoogteweg) in voorbereiding. Hier is ruimte om tot 2030 430 woningen te bouwen.

In het bestemmingsplan "Bedrijventerreinen Staphorst" wordt er ruimte geboden voor bedrijfswoningen. Op enkele percelen bevindt zich reeds een woning, maar het kan niet worden uitgesloten dat meer woningen worden gerealiseerd.

Bedrijven

Er liggen in de directe omgeving bedrijven op bedrijventerrein 'Bullingerslag'. Uit de Omgevingsvisie volgt dat verdere uitbreiding dan wel verdichting van het bedrijventerrein wordt voorzien. De herstructurering van het bedrijventerrein vindt plaats langs het spoor in zuidelijke richting.

Om meer ruimte te bieden aan werken aan huis, zoals zzp'ers doen, en om een soepeler overgang te krijgen naar (zware) bedrijventerreinen worden de locaties aan de oostzijde van het spoor en ten westen van de Slagen als woon-werklocaties ontwikkeld.

Bestaande windturbines

In de directe omgeving van Staphorst bevinden zich een tweetal opstellingen (zie Figuur 3.4). Ten eerste staat er ten noorden van de N377 een windpark van drie windturbines (Windpark Spoorwind). Op dit moment worden er op dezelfde locatie de drie windturbines vervangen door turbines met ongeveer dezelfde afmetingen. Dit windpark staat op circa 3,7 kilometer van het plangebied van Windpark Staphorst. De tweede opstelling is een grotere opstelling van twee parallelle lijnen van elk vier windturbines langs het spoor tussen de N377 en N758 (Windparken Westenwind en Tolhuislanden). Beide opstellingen zijn aan het spoor georiënteerd. Dit windpark staat op circa 6,4 kilometer van het plangebied van Windpark Staphorst.

Figuur 3.4 Bestaande windparken in de omgeving



Bron: Veenenbosch en Bosch

3.2 Landschappelijke structuur

Ontstaansgeschiedenis²²

De gemeente Staphorst was vroeger een groot en uitgestrekt hoogveengebied. Ten westen van de huidige dorpen Rouveen en Staphorst lag dit hoogveen op een ondergrond van laagveen, ten oosten hiervan op zand. De eerste nederzettingen ontstonden op de hogere ruggen langs het Zwarte Water en het Meppelerdiep. Vanaf de twaalfde eeuw vonden de hoogveenverveningen en ontginningen plaats, vanuit de ruggen in oostelijke richting in lange, smalle kavels. Doordat de ontginningsbasis een gebogen vorm had en de ontginners elk een gelijke breedte land ontgonnen, ontstonden gerende kavels, die op het hoogveen van de zandgronden samen kwamen in de Puntlanden. Het buurtschap Punthorst is hier ontstaan.

Bij het ontginnen van het gebied werden de nederzettingen stapsgewijs naar het oosten verplaatst tot de huidige streekdorpen Staphorst en Rouveen. Door verervingen in Staphorst en Rouveen werden de lange smalle kavels in de lengte opgedeeld, waardoor nog smallere percelen ontstonden. Op elk van deze percelen werd een boerderij gebouwd, waardoor een aaneengesloten rij boerderijen langs de weg ontstond. Toen de verdeling in de lengte niet meer mogelijk was, werden de percelen in de breedte verdeeld en de boerderijen kwamen nu ook achter elkaar te staan. De erven werden afgebakend met beplanting, welke tevens dienst deed als veekering. Uiteindelijk werden de percelen te smal en te klein om doelmatig bewerkt te worden. Daarom werd in de jaren veertig de ruilverkaveling Staphorst uitgevoerd, waarbij de waterlopen en ontsluiting verbeterd werden. Het dorp Staphorst is een echte veenrandnederzetting, met ten oosten van het dorp het bouwland met de meer hoger gelegen gronden. In Staphorst komt de slagenverkaveling veel voor.

Landschappelijk beeld²³

Binnen de gemeente Staphorst zijn het dekzandgebied en het laagveengebied de grootste deelgebieden. Binnen deze deelgebieden zijn diverse landschapstypen te onderscheiden (zie Figuur 3.5). De landschapstypen hebben elk hun eigen kenmerken, kwaliteiten, structuren en waarden. Deze zijn duidelijk bepaald door de ondergrond – bodem/water – en de ontginningsgeschiedenis. Het plangebied maakt deel uit van het jonge ontginningslandschap dat wordt begrenst door het bos- en heidegebied aan de oost- en zuidkant en de spoorlijn Zwolle-Meppel aan de westkant.

De landschappelijke structuur van de gemeente Staphorst wordt bepaald door de ontginningsgeschiedenis van het agrarisch cultuurlandschap. Deze wordt gevormd door het dorpslint van Rouveen en Staphorst, de laagveenontginningen ten westen van het dorpslint, de veenkoloniën ten zuidoosten en de heide- en broekontginningen ten westen van het lint waar ook de Staphorster Esch en staatsbos Staphorst onder vallen. Tevens zijn de A28 en de spoorlijn tussen Zwolle en Meppel bepalende elementen in het landschap.

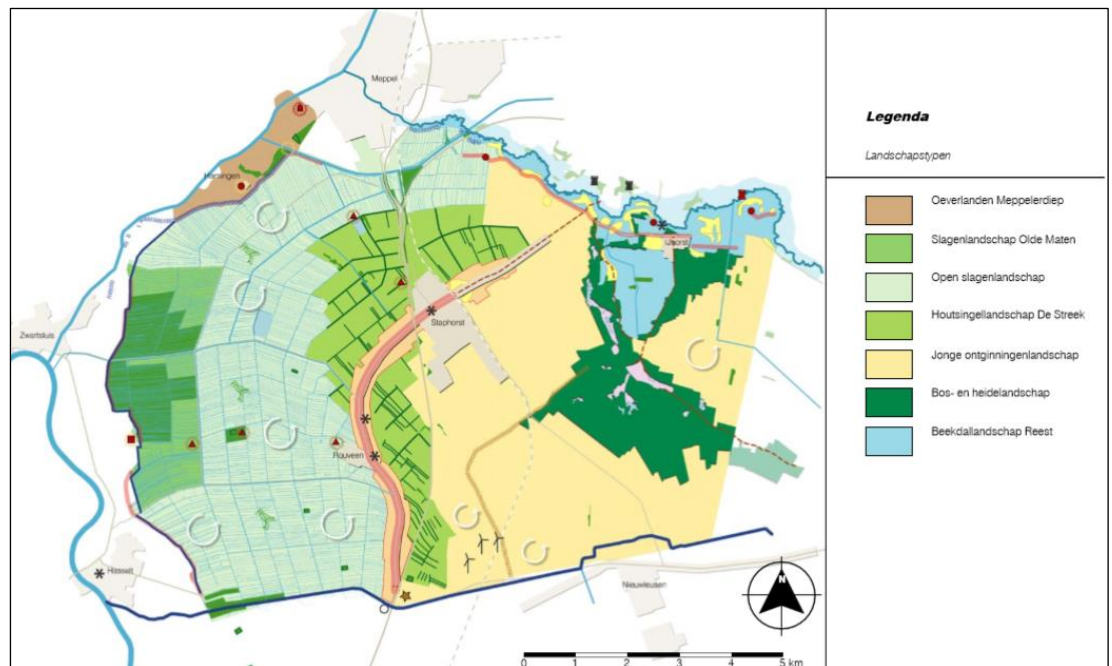
Het gebied wordt afgewisseld door open en gesloten 'vensters'. Het dorpslint is een beschermd dorpsgezicht. Het dorpslint en het aansluitende houtsingellandschap zijn vrij dicht en besloten en op een aantal open plekken na is staatsbos Staphorst een dicht bos. Het slagenlandschap aan de westzijde van Staphorst is een vrijwel geheel open en weids gebied met enkele

²² Bron: toelichting bestemmingsplan "Buitengebied 2013", paragraaf 3.1

²³ Bron: "Landschapsplan Staphorst", 2011

bomenrijen die het beeld af en toe doorbreken. Het landschap van het plangebied van Windpark Staphorst en omgeving is meer afwisselend van aard. Over het geheel genomen bestaat het gebied uit grotere kavels waardoor meer ruimte ontstaat, afgewisseld met enkele delen die wat kleinschaliger van opzet zijn. Deze zijn vaak begrensd door begeleidende bomenrijen.

Figuur 3.5 Uitsnede Landschapsplan Staphorst



Jonge ontginningenlandschap

Het jonge ontginningenlandschap is een grootschalig agrarisch landschap met kamerstructuur. Het gebied heeft een rationeel blokvormig wegenpatroon met relatief veel onverharde wegen. Bebouwing is er voornamelijk langs wegen in een open lintbebouwingsstructuur. Langs de lanen en wegen is er beplanting van voornamelijk eiken wat zorgt voor een groene kamerstructuur. Het gebied kent weinig sloten en een goede ontwatering.

Het plangebied is grofweg in twee delen te onderscheiden namelijk de grotere open ruimtes ten westen van de Berkenstrouwe en de afwisselende kamers aan de oostzijde van deze weg.

4 PLANBESCHRIJVING

4.1 Keuze locatie plangebied en opstelling

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.

Keuze locatie plangebied

Pondera Consult heeft in opdracht van de gemeente Staphorst onderzoek gedaan naar de potentie van windenergie binnen gemeente²⁴. In dat onderzoek zijn 12 zoekgebieden aangewezen die in potentie geschikt zijn voor windenergie. Het initiatief van coöperatie WDS is gelegen in zoekgebied 8 uit het onderzoeksrapport van Pondera Consult.

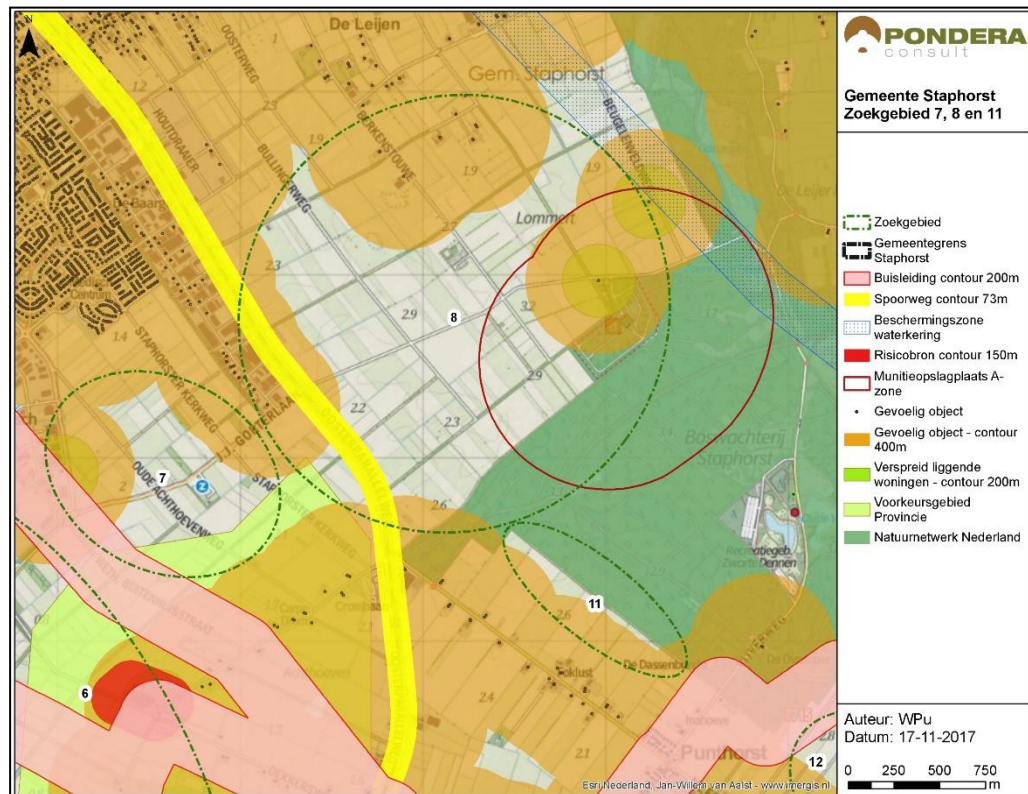
Het zoekgebied ligt in het buitengebied van Staphorst gelegen tussen de spoorlijn Zwolle-Meppel en het staatsbos (zie figuur 4.1). De belangrijkste overwegingen waarom WDS, mede op basis van onderzoeksinformatie van Pondera Consult en landschapsarchitectenbureau Veenenbos en Bosch, heeft gekozen voor deze locatie zijn als volgt:

- In het gebied liggen weinig woningen, waardoor overlast tot een minimum kan worden beperkt;
- Er is ruimte voor verschillende typen opstellingen waardoor een participatief proces plaats kan vinden voor de definitieve keuze voor een opstelling;
- Vanuit landschappelijk perspectief is de locatie passend. Daarnaast heeft het gebied geen aangewezen landschappelijke waarden;
- Er kan ruim afstand aangehouden worden tot Natura 2000-gebieden en gebieden met kritische vogelwaarden.

In het MER is een uitgebreide onderbouwing gegeven van de keuze voor de locatie van het plangebied.

²⁴ Verkenning potentie windenergie gemeente Staphorst, Pondera Consult (2017).

Figuur 4.1 Zoekgebied 8 Windenergie Staphorst



Bron: MER, paragraaf 3.1, figuur 3.2

Op basis van de taakstelling van de gemeente voor een vermogen van minimaal 12 MW en de gemaakte keuze voor de locatie in de aanloop naar de uitvraag van de gemeente Staphorst kan variatie in de opstelling worden onderzocht ten aanzien van:

- De afmetingen van de windturbines: een kleinere windturbine heeft doorgaans een lager vermogen waardoor het aantal windturbines eveneens verschilt;
- De opstelling van de windturbines (de globale positionering).

Op basis van bovenstaande variabelen zijn vier opstellingsprincipes ontworpen. Deze zijn vervolgens voorgelegd aan de coöperatie en belanghebbenden (waaronder omwonenden) om terugkoppeling te vragen over de uitgangspunten en de opties. Deze richtlijnen volgen uit de wens van de coöperatie om tot realisatie van de windopgave te komen waarbij hinder voor inwoners van de gemeente zoveel mogelijk wordt beperkt en tot een opstelling te komen die gericht is op ruimtelijke kwaliteit.

Richtlijnen

De voornaamste richtlijnen voor het ontwerp van de opstellingen zijn:

- Zoek afstand tot woningen in de omgeving van de opstelling. Om de hinder voor woningen op voorhand te beperken en de haalbaarheid van het project niet te ondermijnen, wordt een minimale afstand van 400 meter tot woningen van derden aangehouden;
- Bepaal visueel herkenbare opstellingen (lijn, driehoek, vierkant);

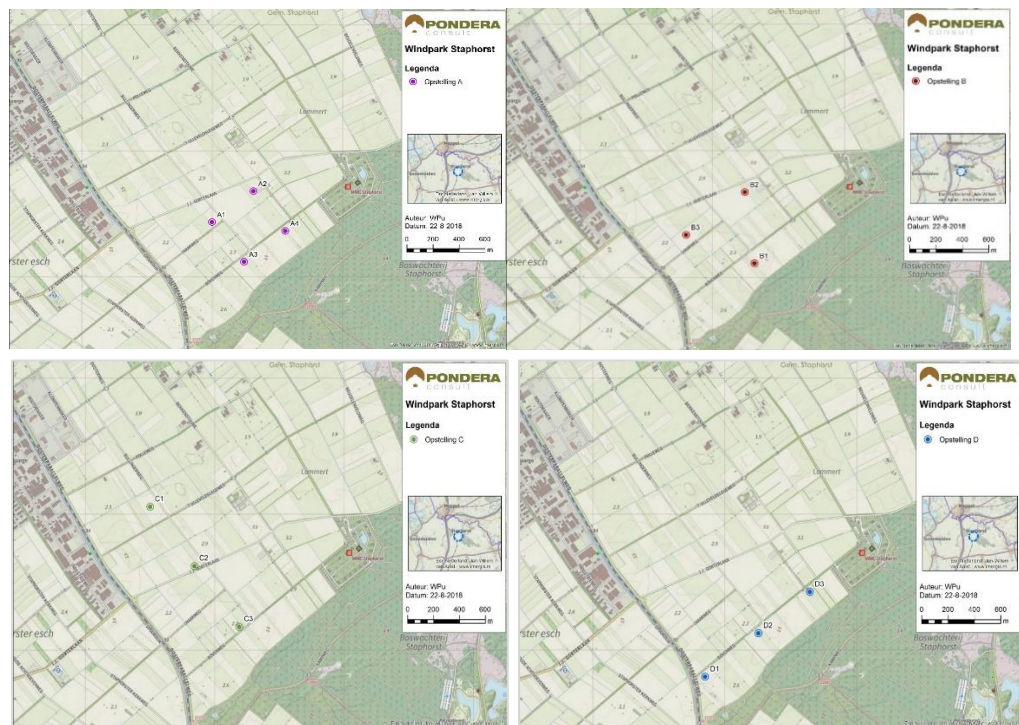
- Voldoe aan technische vereisten (zoals onderlinge afstanden tussen turbines en aan te houden afstanden tot bijvoorbeeld infrastructuur).

In de Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD) zijn bovenstaande richtlijnen uitgewerkt in globale opstellingsvormen (lijn, driehoek, vierkant). In het MER zijn de vier alternatieven bepaald door exacte onderzoekslocaties aan deze opstellingsvormen te koppelen. Bij het ontwerp van de alternatieven is niet gekeken naar huidig dan wel toekomstig perceeleigendom; in het voorkeursalternatief en verdere optimalisatie is dit wel een factor die een rol heeft gespeeld.

Er is een keuze gemaakt om geen opstellingsvarianten te onderzoeken met windturbineposities in het noordoosten van het plangebied. Dit is niet gedaan wegens geluidshinder op de woningen ten noorden van het plangebied, landschappelijke waarden (kleinschalige kamers begrenst door bomenrijen en houtwallen) alsmede de toekomstige bouw van een bedrijventerrein en een uitbreidingswijk.

Dit heeft geleid tot een aantal inrichtingsalternatieven die in het MER (zie bijlage 1) zijn beoordeeld. Op basis van het MER wordt een keuze voor een opstelling gemaakt, dat is het 'plan' dat in deze GROB ruimtelijk wordt onderbouwd.

Alternatieven A t/m D



Bron: MER, paragraaf 4.3

Voorkeursalternatief

Aangezien alternatief D binnen de A-contour van het munitiedepot onwenselijk is gebleken, de afstand tot woningen aan de Kanlaan en Leidijk relatief klein is (waardoor hinder ter hoogte van deze woningen relatief groot is) en optimalisaties van alternatief D niet direct tot milieuvoordelen

leiden, wordt geconcludeerd dat dit alternatief niet geschikt is als basis voor een voorkeursalternatief. Alternatief A is realiseerbaar door deze met mitigerende maatregelen buiten de A-contour van het munitiedepot te plaatsen, echter alternatief A met meer turbines heeft een lagere energieopbrengst (bij gelijke hinder) in vergelijking met andere alternatieven. Op basis daarvan wordt geconcludeerd dat dit alternatief evenmin geschikt is als basis voor een voorkeursalternatief. Dat betekent dat er voor de keuze voor een voorkeursalternatief gekeken wordt naar alternatief B en C als basis-alternatief.

Wanneer beide alternatieven met elkaar worden vergeleken, wordt duidelijk dat alternatief C voor het aspect Leefomgeving negatiever scoort. De opstelling komt dicht bij de kern van Staphorst, waardoor er meer woningen binnen de geluid- en slagschaduwcontouren vallen. Ook met het oog op de autonome ontwikkelingen rondom het bedrijventerrein (woon/werk en woonwijk), scoort dit alternatief negatief. Daarnaast komt de opstelling ook dicht tegen het beschermde dorpsgezicht, hoewel beïnvloeding van de kernwaarden van het dorpsgezicht niet direct aan de orde zijn en dit eveneens niet in de scores tot uitdrukking komt. Daarentegen is voor alternatief C, ten opzichte van alternatief B wel een betere landschappelijke inpassing mogelijk. Beide alternatieven zijn gelijkwaardig aan elkaar voor wat betreft de energieopbrengst.

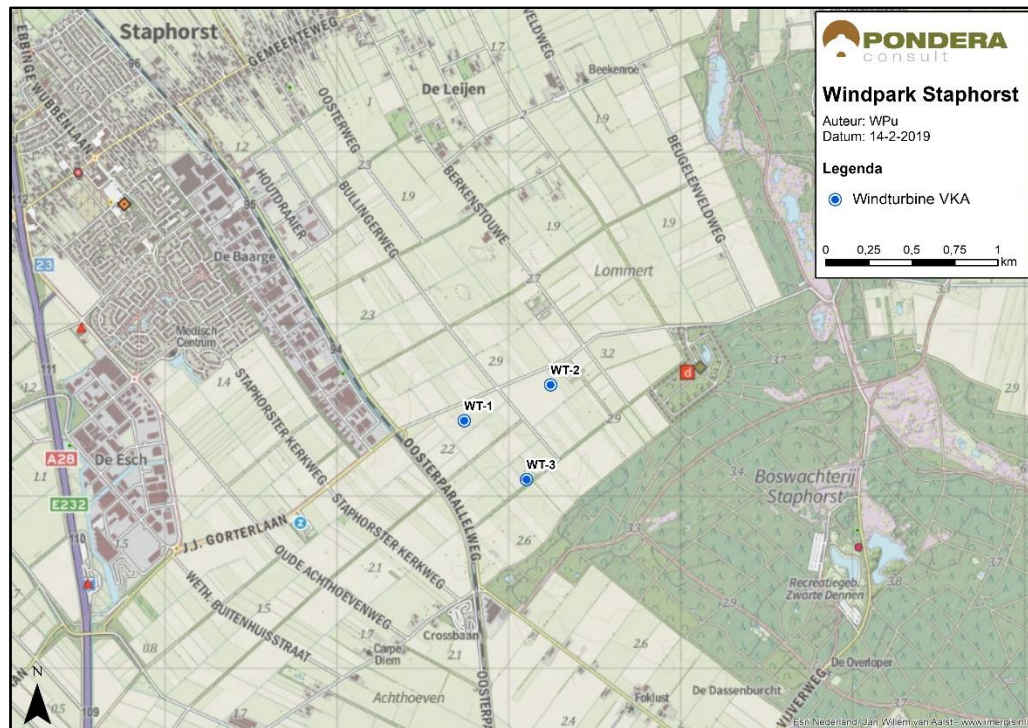
Een van de doelstellingen van de initiatiefnemers van Windpark Staphorst is om de hinder voor de omgeving zoveel mogelijk te beperken en maximaal profijt voor de inwoners van Staphorst te realiseren. Dit in ogenschouw nemend, komt alternatief B als meest milieuvriendelijk (te realiseren) alternatief naar voren. De energieopbrengst van alternatief B is vergelijkbaar met alternatief C, terwijl de hinder op de omgeving minder is. Alternatief B vormt dan ook de basis voor het voorkeursalternatief.

Optimalisatie

Ondanks dat alternatief B als basisalternatief voor het voorkeursalternatief naar voren komt, is er voor op dit alternatief een aantal aspecten negatief gescoord. Met name op het aspect Landschap. Hoewel er met drie turbines op de beoogde locatie niet kan worden afgeweken van de driehoekige basisvorm (de overige vormen zijn onderzocht en minder geschikt geacht), is er mogelijk wel een optimalisatie van deze vorm mogelijk.

In onderstaande Figuur 4.2 is het voorkeursalternatief weergegeven, waarbij de turbineposities licht zijn verschoven ten opzichte van het oorspronkelijke alternatief. De optimalisatie t.a.v. het aspect Landschap is gelegen in het plaatsen van twee turbines parallel en op (min of meer) gelijke afstand van de J.J. Gorterlaan, een doorgaande weg in het gebied. Hierdoor vindt de opstelling meer aansluiting met delen van de landschappelijke structuren. Door de optimalisatie van windturbine 2, komt deze turbine eveneens buiten de zone met hoge archeologische waarde. Windturbine 3 is 'mee-geschoven' met de lichte verschuiving van de windturbine 1 en windturbine 2, wat als voordeel heeft dat de turbine op grotere afstand van het staatsbos komt te staan. Dit heeft voor zowel natuur als recreatie (wandelpaden rand bos) een licht positief gevolg.

Figuur 4.2 Locatie turbines voorkeursalternatief



Bron: MER, paragraaf 16.1, figuur 16.3

Afmetingen windturbines

Ook ten aanzien van de turbineafmetingen is onderzocht of er een optimalisatie mogelijk is. Hierbij is gekeken of een beperkte toename van de rotordiameter leidt tot een toename van de energieopbrengst, terwijl de hinder voor de omgeving min of meer gelijk blijft. Er is onderzocht of een rotordiameter tot 150 meter (in plaats van 144 meter) een optimalisatie betreft. Binnen deze turbineafmetingen is gekeken naar beschikbare turbintypen. Voor een aantal van deze typen is berekend wat de energieopbrengst zou zijn ten opzichte van de huidige maximale rotor van 144 meter. Deze beperkte toename van 6 meter rotordiameter blijkt een relatief grote toename aan energieopbrengst op te leveren. De resultaten van de analyse laten een mogelijke toename tot 4,9 GWh (netto per jaar) zien ten opzichte van de opbrengst met een kleinere rotor tot 144 meter.

Voor de betreffende typen geldt dat deze beschikbaar zijn op masten met een ashoogte van rond de 126 – 130 meter, waardoor de tiphoogte van de windturbines met een rotordiameter tot 150 meter (tiphoogte tot 205 meter), lager uitvalt dan de maximale tiphoogte van de onderzochte range in het MER (tiphoogte tot 212 meter). Dat zal qua effecten betekenen dat deze min of meer vergelijkbaar zullen zijn. Om die reden is ervoor gekozen om het VKA uit te voeren met een rotordiameter tot 150 meter.

4.2 Beschrijving van het plan

De windturbines

Het plan bestaat uit de realisatie en exploitatie van 3 windturbines. Het te plaatsen turbinetype is nog niet gekozen, ook de exacte afmetingen zijn nog niet bekend. Wel wordt gekozen voor realisatie van 3 gelijke windturbines met de afmetingen zoals weergegeven in onderstaande tabellen en zoals weergegeven in figuur 4.2.

Tabel 4.3 Afmetingen windturbines

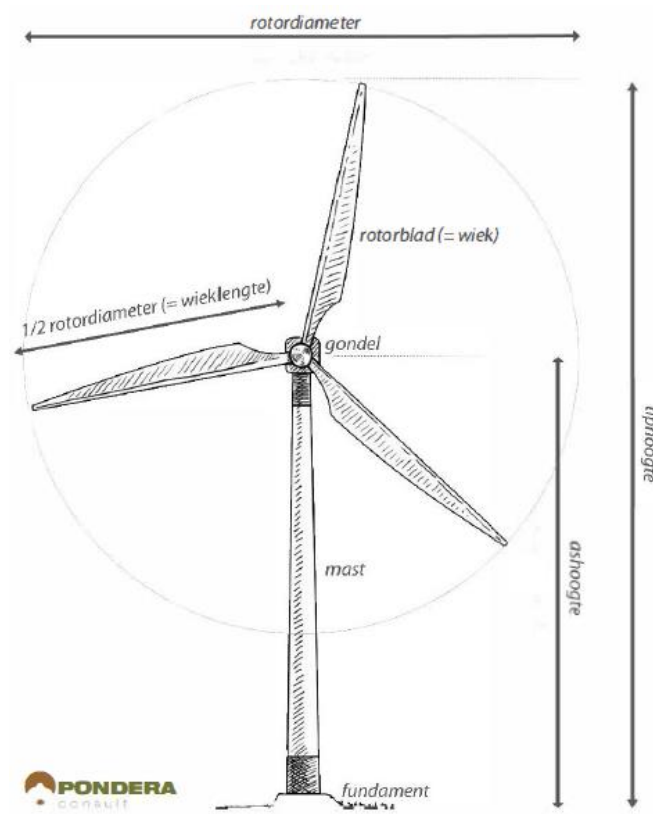
	ashoogte	rotordiameter	tiphoogte
minimaal (in meters)	120 meter	120 meter	180 meter
maximaal (in meters)	140 meter	150 meter	212 meter

Tabel 4.4 Coördinaten turbinelocaties windpark Staphorst (in RD new)

Turbine	X	Y
1	212740	516438
2	213243	516646
3	213102	516097

Het gezamenlijk vermogen van de windturbines is minimaal 12 MW. Figuur 4.5 is ter illustratie van de maximale afmetingen.

Figuur 4.5 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 windturbines 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 (doorgaans circa 4-5 meter, uitgezonderd bochten en kruisingen met andere wegen). Windturbine 1 en 2 zijn te bereiken via de J.J. Gorterlaan. Windturbine 3 is te bereiken via de Oosterparallelweg en de Bovenweg. De exacte positionering en technische uitwerking (waaronder minimale draagkracht) van kraanopstelplaatsen wordt in een later stadium bepaald tijdens de detailengineering.

Aansluiting elektriciteitsnetwerk

De windturbines worden met een ondergrondse kabel onderling verbonden en verbonden met het aansluitpunt op het elektriciteitsnetwerk. In de omgeving zijn verschillende stations aanwezig waar op kan worden aangesloten. Deze liggen op minimaal 6,5 kilometer afstand. In overleg met de netbeheerder wordt (in een latere fase) besloten op welk(e) station(s) zal worden aangesloten.

Er wordt in de vergunningaanvraag een intern kabeltracé aangevraagd. De exacte ligging de aansluiting op het openbaar net dient nog bepaald te worden. De aanleg van parkbekabeling en aansluitpunten heeft echter geen relevante ruimtelijke impact (het betreft geen hoogspanning, en dus geen beschermende zone) waardoor de aanleg van kabels en leidingen verder niet specifiek in deze ruimtelijke onderbouwing hoeven worden opgenomen.

In de turbines worden faciliteiten geplaatst voor de eerste transformatie (naar 10/33 kV). Er wordt rekening gehouden met één inkoopstations voor de windturbines. Een inkoopstation is een soort van transformatorhuisje 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 circa 4,5 x 4,1 m² en wordt maximaal 3.5 meter hoog.

Verhardingen

Per windturbine wordt rekening gehouden met het grondgebruik van een cirkel met een diameter van maximaal 25 meter voor de windturbine inclusief fundering. Daarnaast wordt rekening gehouden met een permanente kraanopstelplaats van maximaal circa 30 bij 50 meter (maximaal circa 1.500 m² per windturbine) voor de bouw van en het onderhoud aan de windturbine.

Naar windturbine 1 en 2 wordt een toegangsweg aangelegd van enkele meters. Voor windturbine 3 is geen nieuwe toegangsweg nodig omdat de kraanopstelplaats aan de bestaande Bovenweg is gelegen.

Voor windturbine 3 geldt wel dat een deel van de Bovenweg verhard zal moeten worden. Uitgangspunt bij het verharderen van de wegen is dat dit wordt uitgevoerd met toepassingen die het agrarische/ landelijke karakter van de weg zo min mogelijk aantasten. Dit kan bijvoorbeeld

door het toepassen van rijstroken van beton, waarbij de bestaande ondergrond zoveel mogelijk intact wordt gelaten. In onderstaand figuur wordt daar een voorbeeld van gegeven.

Figuur 4.6 Verharding met instandhouding landelijk karakter



Bron: Google.nl

Rekening wordt gehouden met een totaal (permanent) grondgebruik van maximaal 2000 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.

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)²⁵ voorzien dient te worden van obstakelverlichting (zie ook kader 4.1). Dit geldt dus ook voor de windturbines van windpark Staphorst. De initiatiefnemer heeft ervoor gekozen de zichtbaarheid te beperken binnen de mogelijkheden van het Informatieblad. Uitgangspunt is het toepassen van vastbrandende verlichting, aangezien deze minder de aandacht trekt ten opzichte van de standaard knipperende verlichting. Daarnaast wordt de verlichting gedimd op basis van de meteorologische zichtcondities. Bij goed zicht wordt de intensiteit van de verlichting gereduceerd. Het voorstel voor het aanbrengen van markering en obstakellichten op windturbines wordt voorafgaand aan de realisatie van het windpark ter instemming te worden voorgelegd aan de Inspectie Leefomgeving en Transport.

²⁵ "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>

Kader 4.1 Toepassing obstakel- of markeringsverlichting

Er worden markeringslichten op de windturbine geplaatst indien windturbines, met een hoogte van 100 meter of meer (tphoogte) 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 tphoogte 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.

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 windturbinelocatie in de nachtelijke uren.

4.3 Landschappelijk beeld

Het windpark is in het MER (zie hoofdstuk 16) beoordeeld op het aspect 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.

Kader

Door het landschap overstijgende karakter van grote windturbines en de grote zichtbaarheid vanuit de omgeving heeft de wijze waarop windturbines in het landschap geplaatst worden (de opstelling) invloed op de landschapsbeleving. Een heldere en leesbare opstelling levert een rustiger landschapsbeeld op.

Windturbines geplaatst volgens het plaatsingsprincipe grid, lijn, of wolk kunnen kwalitatief goede opstellingen opleveren. Daarbij dienen de opstellingen aan een aantal voorwaarden te voldoen om uiteindelijk een fraai landschapsbeeld te geven. Zo wordt een grid opstelling doorgaans slechts vanuit enkele standpunten daadwerkelijk als grid ervaren, als windturbines die strak in het gelid staan en daarbij een geometrisch patroon aan het landschap toevoegen. Daarnaast verdraagt een grid geen onregelmatigheid. Bij afwijking van het geometrisch stelsel ontstaat een storende onrust. Dat maakt gridopstellingen kwetsbaar voor incidenten en verschuivingen in het planproces en/of de uitvoering.

Bij een lijnopstelling moet de afstand tussen de verschillende windturbines zo zijn dat de individuele windturbines samen als lijn herkenbaar zijn. Deze lijn kan ook een continue curve zijn. Het heeft de sterke voorkeur dat de onderlinge afstand van de windturbines op de lijn gelijk is. Windturbines kunnen niet of maar in zeer beperkte mate van de lijn of curve afwijken. Een wolkopstelling bestaat uit windturbines die ogenschijnlijk 'ad random' over het gebied zijn uitgezet. Een kwalitatieve wolkopstelling wordt verkregen door een grote mate van regelmaat in onderlinge afstand tussen de windturbines, zonder dat er lijnen ontstaan. De windturbines samen vormen een compact geheel. Vanuit alle standpunten van de waarnemer vormen de windturbines samen een compacte groep. Binnen een heldere opstelling is er geen voorkeur voor wolk, grid, lijn of solitair. Wel dienen de windturbines van gelijke hoogte en type te zijn.

Het windpark is in het MER getoetst op herkenbaarheid en kwaliteit van de opstelling, mede op basis van onderstaande elementen.

Aansluiting op landschappelijke structuur

De drie windturbines staan in een driehoek. De landschappelijke structuren van het landschap bestaan uit rechte lijnen. Dit kan enigszins een verstoort beeld opleveren. Eén zijde van de driehoek is aangesloten bij een van de hoofdwegen in het gebied de J.J. Gorterlaan, de turbines staan op gelijke afstand van de weg (93 meter). Dit zorgt ervoor dat de aansluiting bij bestaande landschappelijke structuren beter herkenbaar wordt.

Herkenbaarheid van de opstelling

Door de driehoekige opstelling is het windpark vanuit verschillende standpunten niet als zodanig herkenbaar in relatie tot het landschap van het plangebied. Voor de waarnemer is de driehoek minder makkelijk herleidbaar, waardoor er verwarring ontstaat over (het idee achter) de opstelling.

Interferentie met andere hoge elementen

Er zijn enkele hoge objecten aanwezig in de omgeving van het windpark. Denk hierbij aan de kerktoeren en watertoren in de woonkernen. De windturbines zijn aanzienlijk groter dan deze objecten, waardoor er niet van samenhang kan worden gesproken. Aan de andere kant wordt er passende afstand tot de bestaande hoge elementen aangehouden, waardoor er eveneens geen sprake is van interferentie. Ook voor wat betreft de bestaande turbines in de omgeving wordt geconcludeerd dat de afstand (minimaal 3,5 tot 4 kilometer) voldoende is om niet met elkaar te interfereren.

Invloed op de (visuele) rust

De driehoek vorm van de windturbines kan zorgen voor een onrustig beeld. Doordat één zijde van de driehoek aansluit bij de J.J. Gorterlaan wordt er in de beleving een rustiger beeld gecreëerd.

Invloed op de openheid

De opstellingen staan in een gebied dat als halfopen aangeduid kan worden. Dat betekent dat er open stukken zijn (weilanden, akkerlanden) waar relatief vrij zicht is en dat het zicht op deze open stukken af en toe wordt ontnomen door kleine bosgebieden, bosschages of andere objecten. De windturbines zijn zeer beperkt van invloed zijn op de beleving van de (relatieve) openheid in dit gebied. Ondanks de aanwezigheid van windturbines blijft het een afwisselend landschap met open stukken en gesloten vensters.

Zichtbaarheid

Omdat turbines groot van formaat zijn, zijn ze in theorie vanaf grote afstand zichtbaar. In dit halfopen landschap ontnemen beplanting en bebouwing op veel plekken echter het vrije zicht. De zichtbaarheid vanuit de omgeving is wisselend. De zichtbaarheid vanaf het karakteristieke lint is een belangrijk aspect, omdat er een zeker contrast tussen de besloten, karakteristieke woonomgeving en het technische karakter van de windturbines kan worden ervaren. Alle windturbines zijn vanaf de lintbebouwing echter nauwelijks zichtbaar en hebben daardoor minimale invloed op de waarden van de karakteristieke lintbebouwing.

In onderstaande figuren Figuur 4.7, Figuur 4.8, Figuur 4.9 en Figuur 4.10 is vanuit verschillende standpunten het windpark weergegeven.

Figuur 4.7 Standpunt Staphorsterweg Kerkweg richting het Oosten



Bron: Windplanner

Figuur 4.8 Standpunt Oosterparallelweg richting het Noorden



Bron: Windplanner

Figuur 4.9 Standpunt Bullingerweg richting het Zuiden



Bron: Windplanner

Figuur 4.10 Standpunt Beugelenveldweg richting Westen



Bron: Windplanner

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 windturbintetype. Voor het aspect geluid wordt uitgegaan van een worst-case windturbine, waarbij het maximale bronvermogen en de maximale ashoogte bepalend zijn. 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.

Als voorbeeldturbine is in de onderzoeken uitgegaan van een windturbine met een ashoogte van 140 meter en een rotordiameter van 150 meter (en maximale tip van 212 meter), dus een windturbine met de maximale afmetingen in deze goede ruimtelijke onderbouwing.

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 derden²⁶ en gevoelige locaties zoals scholen en ziekenhuizen. De L_{den} (Engels: Level day-evening-night) is een maat om de geluidbelasting door omgevingslawaai 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 milieubeheer²⁷ Bijlage 4). In het geval van dit project zijn de industrie, wegverkeer en het scheepvaartverkeer andere relevante geluidbronnen. De methode berekent

²⁶ 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.

²⁷ Activiteitenregeling milieubeheer, 19 oktober 2007, nr.07.00113, Staatsblad 2007/415.

de gecumuleerde geluidbelasting rekening houdend met de verschillen in dosis-effectrelaties van de verschillende geluidbronnen. Er zijn geen normen voor de gecumuleerde geluidsniveaus.

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)²⁸ 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.

5.2.2 Onderzoek

Ter bepaling van de maximale akoestische effecten is in het akoestisch onderzoek uitgegaan van de Vestas V150-4.2MW (ashoogte 137 meter) windturbine die niet is voorzien van serrated edges (kartelranden aan de achterzijde van de rotorbladen om de geluidproductie te reduceren). In het akoestische model zijn 24 referentietoetspunten gedefinieerd, vooral ter plaatse van de gevoelige objecten in het gebied rondom de locatie van het windpark.

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 5.1 geeft de geluidbelasting L_{den} van windpark Staphorst weer.

Tabel 5.1 Jaargemiddeld geluinniveau Windpark Staphorst [dB(A)]

Toetspunt-nummer	Adres	Luide turbines	
		L_{night}	L_{den}
01	Berkenstouwe 5	32	38
02	Berkenstouwe 12	35	41
03	Berkenstouwe 14	36	42
04	Polleweg 1	34	40
05	Beugelveldweg 2	32	39
06	JJ Gorterlaan 2	37	43
07	Vijverweg 4	26	32
08	Mr JB Kanlaan 1a	37	44
09	Mr JB Kanlaan 2	38	44
10	Leidijk 2l	36	43
11	Leidijk 2a	35	41
12	Industrieweg 84	40	46

²⁸ Reken- en meetvoorschrift windturbines, Staatscourant nr 19592, 23 december 2010 (dit betreft tevens bijlage 4 bij de Activiteitenregeling milieubeheer).

13	Industrieweg 80	39	46
14	Industrieweg 78	39	45
15	Industrieweg 76	39	45
16	Industrieweg 70	38	44
17	Industrieweg 45	37	44
18	Industrieweg 39	36	42
19	Burg Niemeijerstraat 3	36	42
20	Burg Nawijnstraat 6	35	41
21	JC van Andelweg 12	32	39
22	Bullingerweg 28	27	33
23	Haverveld 37	33	39
24	Ambachtsstraat	32	38

Bij alle nabijgelegen geluidgevoelige objecten wordt voldaan aan de geluidnorm $L_{den}=47$ dB en $L_{night}=41$ dB. Geluidbeperkende maatregelen zijn derhalve niet nodig. Om de meeste toetspunten geldt dat de geluidsbelasting ver onder de vereiste geluidsnorm ligt. De geluidsbelasting als gevolg van de windturbines ter hoogte van gevoelige objecten is relatief beperkt.

Tabel 5.2 laat het aantal woningen zien per geluidbelastingklasse op basis van de referentieturbine.

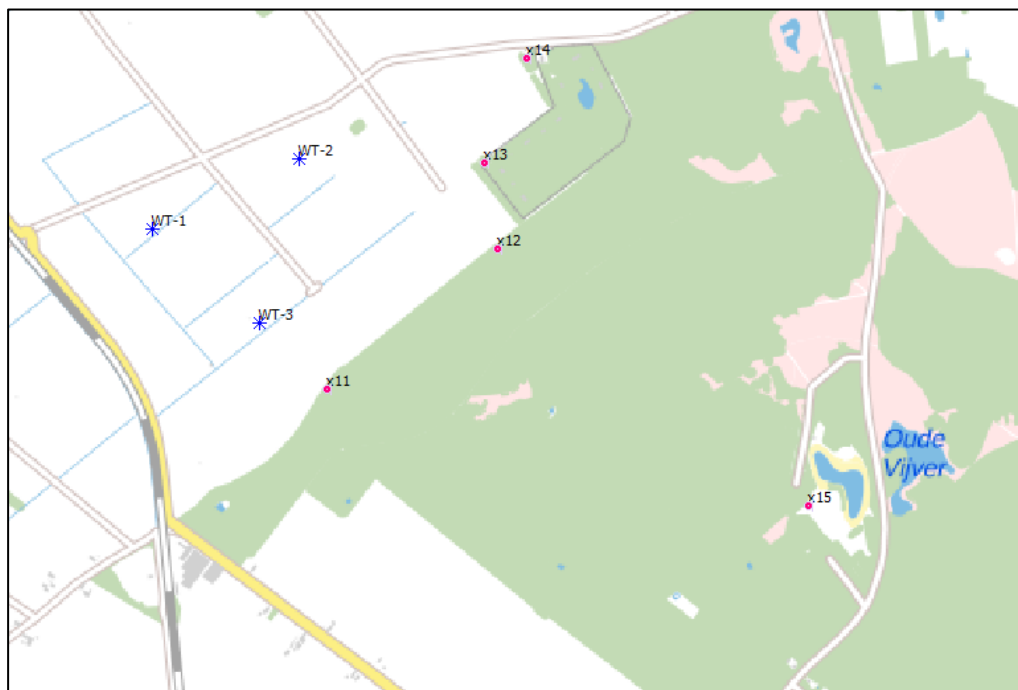
Tabel 5.2 Aantal woningen binnen geluidscontouren

Criterium	Luide turbines
Aantal woningen met geluidbelasting $L_{den} > 47$ dB	0
Aantal woningen met geluidbelasting $42 < L_{den} \leq 47$ dB	19
Aantal woningen met geluidbelasting $37 < L_{den} \leq 42$ dB	122

Geluidsbelasting Boswachterij Staphorst

Het Staatsbos aan de zuidoostzijde van het plangebied betreft geen geluidgevoelig gebied (stiltegebied). Er geldt dan ook geen geluidsnorm waaraan getoetst hoeft te worden. Om toch gevoel te krijgen van de mate van beïnvloeding van de akoestische situatie in het bos zijn een aantal toetspunten opgenomen waarop de geluidsbelasting is bepaald.

Figuur 5.1 Toetspunten Boswachterij Staphorst en windturbines Windpark Staphorst



Aangezien er geen norm is, is enkel het jaargemiddelde geluidniveau (L_{Aeq}) en het maximaal optredende geluidniveau (L_{Amax}) berekend. In onderstaande tabel zijn de geluidsbelastingen opgenomen ter vergelijking met de referentiesituatie.

Tabel 5.3 Geluidbelasting [dB] op de grens en in bosgebied Boswachterij Staphorst

Toetspunt	Luide turbines	
	L_{Aeq}	L_{Amax}
x11	42	45
x12	37	39
x13	38	40
x14	35	37
x15	25	27

Voor de duiding van de geluidstoename ten opzichte van de referentiesituatie zijn de condities waaronder deze geluidsbelasting optreedt relevant om in beschouwing te nemen. Het geluidsniveau van een windturbine hangt samen met de windsnelheid. Tegelijkertijd geldt dat het geluidsniveau in het stiltegebied eveneens beïnvloedt wordt door de windsnelheid. Bij een toenemende windsnelheid neemt het omgevingsgeluid in het gebied toe, mede omdat er sprake is van een bos. De maximale momentane geluidniveaus treden alleen op bij hogere windsnelheden op ashoogte. Bij de gebruikte referentieturbine (met bovengemiddelde geluiduitstraling) treedt dit op vanaf 10-11 m/s. Op 10 meter hoogte komt dit overeen met een windsnelheid van 6-7 m/s. Bij dergelijke windsnelheden is er tevens sprake van een hoger niveau aan achtergrondgeluid in of nabij een bosrijke omgeving. Volgens onderzoek van de

Rijkuniversiteit Groningen²⁹ en onderzoek van Bodin aan de KTH te Stockholm³⁰ is er bij dergelijke windsnelheden een geluidniveau (L_{Aeq} met een meetblok van 10 minuten) in een bosgebied of nabij vegetatie van circa 50 dB(A). Een waarneembare geluidsbelasting in het bos ten gevolge van de windturbines zal derhalve in de praktijk slechts incidenteel optreden.

Autonome ontwikkelingen

Op de rand van de bestaande uitbreiding van het bedrijventerrein (toetspunt 24) is de geluidbelasting maximaal 38 dB L_{den} . Daarmee wordt ruimschoots aan de norm uit het Activiteitenbesluit voldaan, voor zowel de bestaande woningen als eventuele toekomstige woningen.

Er is tevens een toetspuntberekening uitgevoerd op de rand van de toekomstige uitbreiding van het bedrijventerrein Bullingerslag (zoals beschreven in de Omgevingsvisie). Daar treedt een geluidbelasting op van 41 dB L_{den} op basis van een luide windturbine (referentieturbine).

Ter plaatse van de andere geplande gebieden waar woon-werklocaties zijn aangewezen, uitbreiding De Slagen en de driehoek ten westen van De Slagen, bedraagt de maximale jaargemiddelde geluidbelasting 43 dB L_{den} op basis van de luide windturbine. Van mogelijke normoverschrijding is geen sprake.

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)³¹. 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)³². 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)³³. 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

²⁹ Karakterisering van het achtergrondgeluid. (Metingen in stiltegebied Het Horsterwold), H.J. Kaper & G.P. van den Berg, Natuurkundewinkel, NWU-89, augustus 1999

³⁰ Masking of Wind Turbine Sound by Ambient Noise, K. Bolin, PhD Thesis, 2006

³¹ "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/>

³² "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>

³³ 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>

bescherming biedt tegen laagfrequent geluid. Het is dan ook niet noodzakelijk verder onderzoek uit te voeren naar laagfrequent geluid voor Windpark Staphorst. 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 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 $L^*_{VL} = 1,00 * L_{VL} + 0,00 \text{ dB} = L_{VL}$
- Railverkeer $L^*_{RL} = 0,95 * L_{RL} - 1,40 \text{ dB}$
- 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 A28), de geluidsbelasting van het railverkeer, een motorcrossterrein en enkele bedrijven.

De cumulatieve geluidbelasting is berekend voor de referentietoetspunten. De resultaten zijn weergegeven in Tabel 5.4. Het betreft een rekenkundige waarde en geen actuele geluidbelasting.

Tabel 5.4 Cumulatieve geluidbelasting: referentiesituatie en met windturbines

Toetspunt	$L_{cum \text{ ref}}$	Incl. turbines WP STaphorst
01	45	47
02	45	49
03	45	51
04	42	48
05	38	45
06	40	52
07	38	39
08	58	59
09	67	67
10	57	58
11	69	70
12	56	59
13	56	59

14	56	58
15	56	58
16	56	58
17	57	58
18	58	58
19	60	60
20	61	61
21	67	67
22	51	51
23	56	56
24	55	56

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 en railverkeer. Ter plaatse van 15 toetspunten wordt de geluidsbelasting hoger. Voor de overige toetspunten 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.

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. De beperkte verandering van omgevingsgeluid wordt tevens aanvaardbaar geacht, aangezien de geluidswaarden afkomstig van het windpark lager liggen dan de geluidsnorm; de belasting van de windturbines is daarmee beperkt. Overigens is in de berekeningen 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.

5.2.3 Conclusie

Aan de normen van de Activiteitenregeling milieubeheer kan in beginsel worden voldaan. De geluidhinder, waaronder laagfrequent geluid, is aanvaardbaar.

Voor Windpark Staphorst geldt dat ter hoogte van alle toetspunten zonder mitigerende maatregelen aan de geluidsnorm kan worden voldaan. Mitigatie om aan de norm te voldoen is derhalve niet benodigd.

Cumulatief met andere geluidbronnen is er op een aantal punten sprake van een verslechtering van de akoestische kwaliteit van de omgeving, maar leidt niet tot een onaanvaardbare situatie. 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.

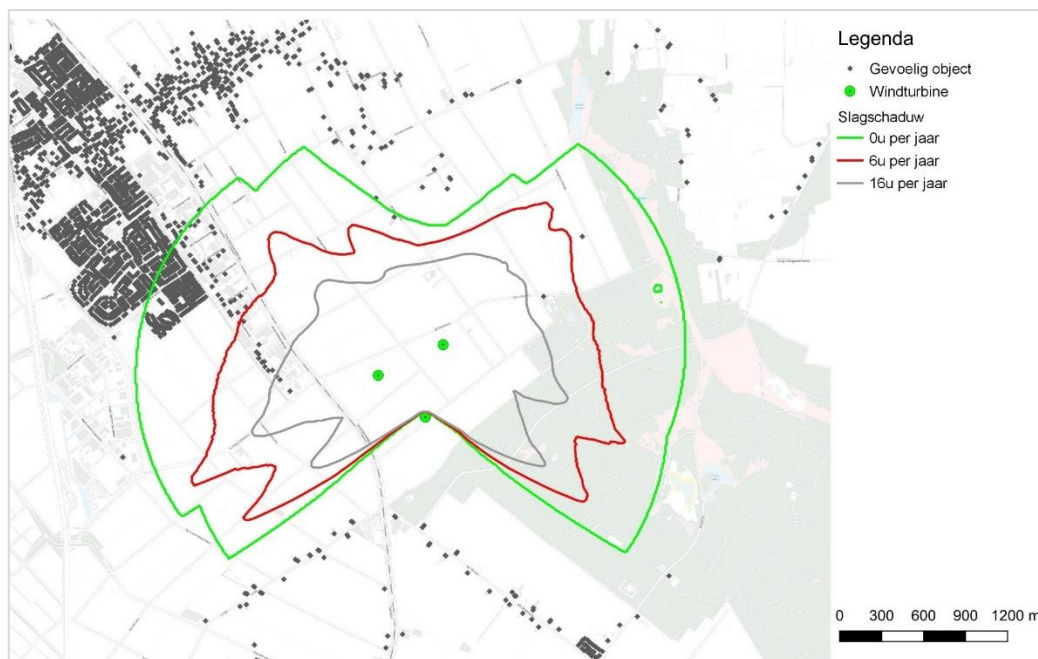
In slagschaduwonderzoek is de norm uit de Activiteitenregeling milieubeheer vertaald naar een (beproeft) benadering van de norm door het beoordelen van een waarde van maximaal 6 uur slagschaduw per jaar. Dit is een strengere beoordeling dan volgens het Activiteitenregeling milieubeheer omdat volgens 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 (150 meter) en de maximale tiphoogte van 212 meter. Hiermee wordt de ashoogte 137 meter.

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, 6 of 16 uur bedraagt. Overschrijding van de norm voor de jaarlijkse hinderduur kan optreden bij de woningen binnen de rode 6-uurscontour. Bij woningen buiten de rode 6-uurscontour wordt met zekerheid aan de norm voor de maximale hinderduur voldaan.

Figuur 5.2 Slagschaduwcontour Windpark Staphorst



Bron: MER, paragraaf 16.3, figuur 16.4

Het figuur laat zien dat ter hoogte van een aantal toetspunten een overschrijding van de norm voor slagschaduw optreedt. In onderstaande tabel is de verwachte slagschaduwduur per jaar voor de toetspunten weergegeven. De dikgedrukte waarden betreffen een overschrijding van de slagschaduwnorm.

Tabel 5.5 Slagschaduwduur ten gevolge van WP Staphorst

Toetspunt	Adres	Verwachte slagschaduw per jaar [u:mm]
1	Berkenstouwe 5	--
2	Berkenstouwe 12	0:13
3	Berkenstouwe 14	1:19
4	Polleweg 1	--
5	Beugelenveldweg 2	4:03
6	JJ Gorterlaan 2	11:10
7	Vijverweg 4	--
8	Mr JB Kanlaan 1a	--
9	Mr JB Kanlaan 2	--
10	Leidijk 2I	--
11	Leidijk 2a	--
12	Industrieweg 84	28:01
13	Industrieweg 80	20:09
14	Industrieweg 78	17:46

15	Industrieweg 76	15:26
16	Industrieweg 70	12:01
17	Industrieweg 45	9:32
18	Industrieweg 39	5:53
19	Burg Niemeijerstraat 3	5:18
20	Burg Nawijnstraat 6	4:12
21	JC van Andelweg 12	1:55
22	Bullingerweg 28	--
23	Haverveld 37	2:30
24	Ambachtsstraat	3:29

--: geen slagschaduw van toepassing

Bij de woningen van derden waarvan de verwachte hinderduur **vetgedrukt** is, treedt jaarlijks meer dan 6 uur slagschaduw op. Op deze woningen wordt dus mogelijk de norm overschreden. Een overschrijding van de norm wordt weggenomen door een stilstandsregeling tot het niveau waarop wordt voldaan aan de normstelling uit het Activiteitenbesluit. Met een dergelijke voorziening kan de rotor, wanneer er slagschaduw op gevel van woningen van derden kan optreden, tijdelijk worden stilgezet om slagschaduw te voorkomen. Met de stilstandsvoorziening is er bij geen van de woningen van derden sprake van een overschrijving van de norm van maximaal 17 dagen per jaar gedurende meer dan 20 minuten per dag. Een dergelijke voorziening leidt tot enig productieverlies.

Naast de hierboven getoonde resultaten op de referentietoetspunten, is ook een inschatting gemaakt van het totaal aantal woningen van derden binnen de slagschaduwcontouren. Voor deze inschatting zijn gevoelige objecten uit het BAG-bestand gehaald en is er gekeken hoeveel slagschaduw alle objecten binnen een afstand van 12 maal de rotordiameter ondervinden. Deze resultaten zijn hieronder weergegeven in Tabel 5.6 (slagschaduwduren zijn per jaar).

Tabel 5.6 Aantal woningen met slagschaduw WP Staphorst

Criterium	Aantal woningen
Aantal woningen met 0:01-6:00u slagschaduw	431
Aantal woningen met 6:01-16:00u slagschaduw	13
Aantal woningen met >16:00u slagschaduw	3

Aanvullend wordt er door het initiatief voorgenomen om geen slagschaduw op de bestaande woningen van de kern van Staphorst en de woningen in het buitengebied (direct) rond het plangebied te veroorzaken (m.u.v. de slagschaduw die ontstaat bij het uitschakelen van een turbine). Er is verzocht om maatwerkvoorschriften voor woningen in de directe omgeving. Deze aanvullende mitigerende maatregelen zorgt ervoor dat ter hoogte van een aantal toetspunten geen slagschaduw zal optreden en zal tevens van invloed kunnen zijn op de slagschaduwduur ter hoogte van overige woningen. Bij het bepalen van de benodigde mate aan stilstand in een latere fase zal dit effect tevens geïdentificeerd kunnen worden.

Wanneer de definitieve keuze van het turbinetype bekend is zal er een stilstandskalender worden bepaald waarmee de stilstandsvoorziening van de turbines kan worden geprogrammeerd.

Autonome ontwikkelingen

Zoals eerder beschreven vindt er mogelijk realisatie plaats van gevoelige objecten ter plaatse van de toekomstige uitbreiding van bedrijventerrein Bullingerslag. De slagschaduwduur op toetspunt 24 is een indicator van de te verwachten slagschaduw op de (huidige) uitbreiding van het bedrijventerrein. De slagschaduwduur ligt beneden de 6 uur.

Op de rand van de toekomstige uitbreiding is een extra toetspunt gepositioneerd en is de slagschaduw berekend. Op de toekomstige uitbreiding van het bedrijventerrein bedraagt de slagschaduw 7:36 uur per jaar. Bij realisatie van gevoelige objecten op de toekomstige uitbreiding van het bedrijventerrein is normoverschrijding mogelijk. Om normoverschrijding te voorkomen zou er ter plaatse van de gevoelige objecten rekening kunnen worden gehouden met de windturbines of kan er voor de gevoelige objecten een stilstandvoorziening worden ingesteld.

Op de toekomstige uitbreidingen van “de Slagen” is eveneens met een toetspuntberekening de te verwachten slagschaduw berekend. Ter plaatse van de driehoek in het westen van “de Slagen” bedraagt de slagschaduw 5:03 uur per jaar. Dichterbij, nabij de Industrieweg, bedraagt de slagschaduw 9:36 uur per jaar. Bij realisatie van gevoelige objecten op de uitbreiding van het bedrijventerrein is normoverschrijding mogelijk. Om normoverschrijding te voorkomen zou er ter plaatse van de gevoelige objecten rekening kunnen worden gehouden met de windturbines of kan er voor de gevoelige objecten een stilstandvoorziening worden ingesteld.

Evenals voor de verschillende alternatieven is middels slagschaduwcontouren de te verwachten slagschaduw ter plaatse van de uitbreiding van het bedrijventerrein Bullingerslag inzichtelijk gemaakt. In bijlage 5 is middels slagschaduwcontouren de te verwachten slagschaduw ter plaatse van de (toekomstige) uitbreiding van het bedrijventerrein “de Slagen” inzichtelijk gemaakt.

Wanneer een preciezere invulling van het terrein bekend is, kan worden berekend wat de slagschaduwduur ter plaatse van de gevoelige objecten zal zijn en in hoeverre er sprake kan zijn van eventuele normoverschrijding. Bij toekomstige objecten zal desalniettemin aan de slagschaduwnorm moeten worden voldaan.

Cumulatie

Van cumulatie met andere windparken in de omgeving is geen sprake.

5.3.3 Conclusie

Op enkele toetspunten kan zonder mitigatie niet worden voldaan aan de normen voor slagschaduw uit het Activiteitenbesluit. Om hier wel aan te voldoen is een stilstandvoorziening een te nemen maatregel. Er is door het initiatief voorgenomen om geen slagschaduw op de kern van Staphorst en de woningen in het buitengebied (direct) rond het plangebied te veroorzaken. Deze aanvullende mitigerende maatregelen zorgt ervoor dat ter hoogte van een aantal toetspunten geen slagschaduw zal optreden en zal tevens van invloed kunnen zijn op de

slagschaduwduur ter hoogte van overige woningen. Met de voorgenomen maatregelen is er voor het aspect slagschaduw 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. 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, is zodanig klein dat het risico voor personen (passanten) verwaarloosbaar is.

Voor externe veiligheid is per 1 januari 2011 het Besluit wijziging milieuregels windturbines³⁴ 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)³⁵ 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)³⁶. Daarnaast hebben

³⁴ Besluit van 14 oktober 2010 tot wijziging van het Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer en het Besluit omgevingsrecht (wijziging milieuregels windturbines).

³⁵ Besluit externe veiligheid inrichtingen, Geldend op 21-05-2018.

³⁶ 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.

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)³⁷ 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 langs auto-, spoor-, en vaarwegen: beoordeling van veiligheidsrisico's"³⁸ 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 Figuur 5.3 staat het beoordelingskader voor veiligheid samengevat.

Figuur 5.3 Beoordelingskader veiligheid³⁹

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

³⁷ "Beleidsregel voor het plaatsen van windturbines op, in of over rijkswaterstaatswerken", 15 mei 2002/Nr. HKW/R 2002/3641

³⁸ P.H. de Joode, S. Onnink, B.A. van den Horn, Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Rijkswaterstaat, Bouwdienst (RWS, BD), NS Railinfrabeheer, 1999

³⁹ Voor een toelichting over specifieke veiligheidsafstanden wordt verwezen naar de tekst in paragraaf 12.3.

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

* 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 tiphoogte⁴⁰. Voor het windpark is de tiphoogte maximaal 212 meter. De $PR10^{-06}$ zal daarmee, conform het Handboek, nooit groter kunnen zijn dan 212 meter.

Bebouwing

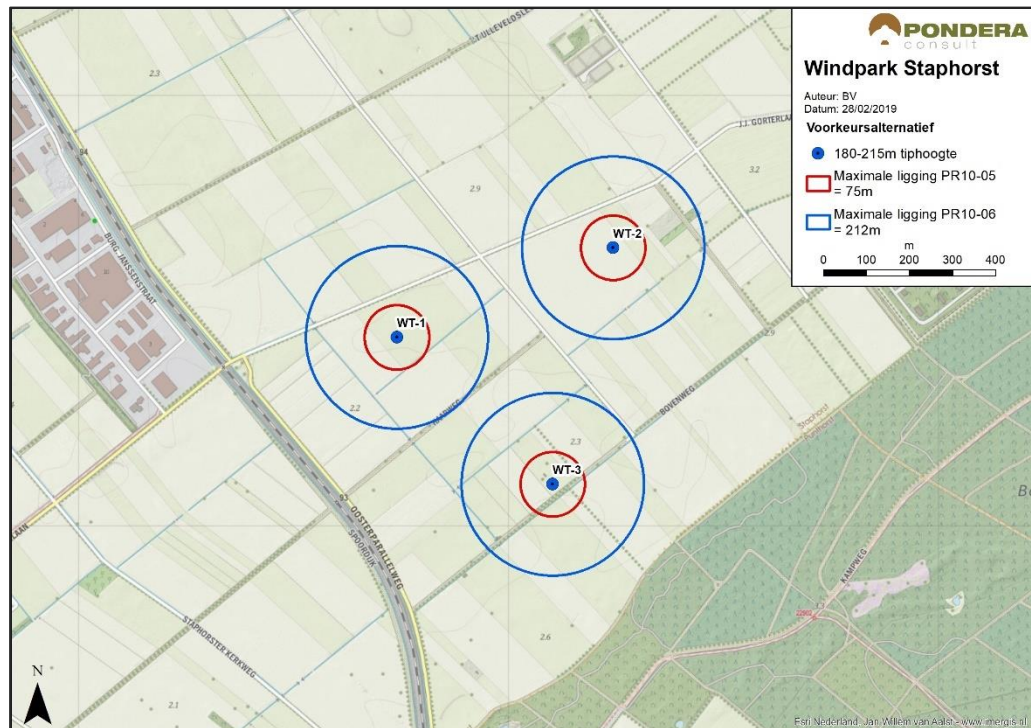
Voor beoordeling van bebouwing aanwezig in de omgeving kan er onderscheid gemaakt worden in drie vormen van bebouwing: “Beperkt kwetsbare objecten, kwetsbare objecten en mogelijk toekomstige objecten”. Voor windturbines gelden eisen in relatie tot bestaande beperkt kwetsbare objecten en kwetsbare objecten. 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 Staphorst is de rotordiameter maximaal 150 meter. De $PR10^{-05}$ zal daarmee nooit groter zijn dan 75 meter. In Figuur 5.4 is de maximale ligging van de $PR10^{-05}$ contour weergegeven.

⁴⁰ 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 en PR10⁻⁰⁶ contouren Windpark Staphorst



Voor de bepaling wat beperkt kwetsbare objecten zijn is aangesloten bij de definities uit artikel 1 lid 1 uit het Bevi. Er zijn er geen objecten gelegen binnen 75 meter van de turbines. De windturbineposities kunnen voldoen aan de eisen tot beperkt kwetsbare objecten.

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 tiphoogte⁴¹. Voor windpark Staphorst is de tiphoogte maximaal 212 meter. De PR10⁻⁰⁶ zal daarmee, conform het Handboek, nooit groter kunnen zijn dan 212 meter. In Figuur 5.4 is de maximale ligging van de PR10⁻⁰⁶ contour weergegeven.

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.

Er liggen geen kwetsbare objecten binnen de PR10⁻⁰⁶ contour van de windturbines. De windturbineposities kunnen voldoen aan de eisen tot 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.

Bij de meest zuidelijke windturbine staat één gebouw binnen de PR10⁻⁰⁶ contour. Het gebouw heeft geen bouwvlak en is uitsluitend in gebruik voor agrarische doeleinden als veldschuur of tijdelijke opslaglocatie en wordt in het BAG beschreven als 'overige object'. Er wordt zeer beperkte aanwezigheid van personen in dit agrarische gebouw verwacht waarmee de verblijftijd vergelijkbaar is met normale werktijden op open agrarische velden in de buitenlucht. Dit gebouw kan daarmee beschouwd worden als 'niet-kwetsbare object'. Indien dit gebouw wel als 'beperkt kwetsbaar object' wordt gezien in plaats van als 'niet-kwetsbare object', kan eveneens worden voldaan aan het Activiteitenbesluit omdat de veldschuur is gelegen buiten de PR10⁻⁰⁵ contour.

Er zijn geen kwetsbare objecten gelegen binnen de maximale ligging van de PR10⁻⁰⁶ contour en er zijn geen beperkt kwetsbare objecten gelegen binnen de maximale ligging van de PR10⁻⁰⁵ contour. Daarmee kunnen de windturbines altijd voldoen aan de eisen uit het Activiteitenbesluit in relatie tot de veiligheid van kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten.

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 Agrarisch, Verkeer en Bos. 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 bouwmogelijkheden in deze bestemmingen.

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 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 of waterwegen is niet nodig omdat deze niet zijn gelegen in de nabije omgeving van het windpark. De eerste rijksweg (A28) bevindt zich op een afstand van meer dan twee kilometer. Op dergelijke afstanden is er met zekerheid geen sprake van een effect.

Binnen de onderzoeksafstanden die gelden voor veiligheid bevinden zich verharde en onverharde lokale wegen bedoeld voor ontsluiting van agrarische gebieden en de Oosterparallelweg als enige doorlopende weg met een hoger verkeersniveau. Om de mate van optredend risico voor passanten op de Oosterparallelweg door te rekenen wordt zowel het individueel passanten risico (IPR) als het maatschappelijk risico (MR) voor deze weg berekend. Voor de overige lokale wegen geldt dat de verwachte hoeveelheid verkeer en passanten

zodanig laag is dat er met zekerheid geen sprake is van significante risico's gezien de beperkte hoeveelheid passanten en de beperkte verblijfstijd van individuen.

IPR + MR - Oosterparallelweg

In het kader van het MER is voor de mogelijk dichtstbijzijnde windturbine tot de Oosterparallelweg het IPR berekend. Het IPR wordt berekend met behulp van formules 3.2.1, 3.2.3, 5.2.3 en 5.2.4 uit het Handboek risicozonering windturbines (HRW) en geeft daarmee het risico weer van de kans op treffen van een geheel voertuig. Het risico is daarmee worst-case in vergelijking met de kans op direct treffen van een onbeschermd persoon.

De volgende uitgangspunten zijn gebruikt voor de bepaling van de trefkans:

- Snelheid van het voertuig is 80 km/uur;
- De werpafstand bij nominaal toerental is bepaald op 175 meter⁴²;
- Risico's van overtoeren zijn niet significant voor de berekening (<1%);
- Afmetingen van het voertuig zijn 12 meter lengte en 3,5 meter breedte;
- Remweg van het voertuig bedraagt 30 meter;
- Aantal passages van een individueel persoon bedraagt 500 keer per jaar.

De afstand tot de Oosterparallelweg is minimaal 69 meter. De weg kan getroffen worden door de dichtstbijzijnde windturbine bij de faalscenario's bladworp bij nominaal toerental, mastfalen en gondelfalen. Het IPR per passage bedraagt $2,4 \times 10^{-11}$. Het IPR komt daarmee uit op $1,2 \times 10^{-8}$ per jaar. Dit valt ruim binnen de norm die door Rijkswaterstaat gesteld wordt voor snel- en rijkswegen van 1×10^{-6} . Het IPR voor de lokale weg is ruim acceptabel.

De norm voor het maatschappelijk risico (2×10^{-3}) die Rijkswaterstaat normaal stelt voor snelwegen en rijkswegen zou pas overschreden worden bij 52 miljoen autopassages per jaar rekening houdend met een bezetting van gemiddeld 1,6 personen per auto. Dergelijke hoeveelheid autopassages voor een lokale weg is onmogelijk. Zelfs uitgaande van een conservatieve berekening (autovoertuig risico i.p.v. onbeschermd persoon risico) kan er ruim worden voldaan aan de gebruikelijke norm voor het MR.

De Oosterparallelweg is met de huidige windturbineposities op grotere afstand gelegen tot de windturbines in vergelijking tot de onderzochte afstand in het MER. Het is daarom met zekerheid te zeggen dat het IPR en het MR voor de huidige opstelling nog kleiner is dan de hierboven berekende kans.

De Oosterparallelweg is niet opgenomen in het Basisnet wegen voor het vervoer van gevaarlijke stoffen op rijksniveau of op provinciaal niveau. Gemeenten kunnen wegen op hun grondgebied aanwijzen voor het vervoer van gevaarlijke stoffen. Het gevolg van zo'n besluit is dat gevaarlijke stoffen dan alleen over de aangewezen wegen vervoerd mogen worden. Staphorst heeft binnen de gemeente één route aangewezen namelijk een deel van de N377. De N377 bevindt zich ruim buiten de onderzoeksafstand van de beoogde windpark locatie.

⁴² De werpafstand is bepaald aan de hand van berekening van de werpafstand bij nominaal toerental van een worst-case windturbine met een toerental van 11,5 rotaties per minuut, een zwaartepuntsafstand van het blad tot as-centrum van 22,8 en een rotordiameter van 137 meter en ashoogte van 155 meter. Hierbij is conform het Handboek risicozonering windturbines 2014 (v3.1) bijlage C-10 gebruik gemaakt van een ballistisch model zonder luchtkrachten.

Vaarwegen

Er zijn geen vaarwegen aanwezig binnen de onderzoeksafstand van de windturbines.

Spoorwegen

In het kader van het MER is een onderzoek uitgevoerd waarbij de afstand van de dichtstbijzijnde windturbine en de rand van de spoorlijn circa 328 meter bedroeg. In de huidige opstelling voor Windpark Staphorst bedraagt de afstand circa 347 meter tot de rand van de spoorlijn.

Indien de afstand 328 meter bedraagt van windturbine tot spoorlijn, kan de spoorlijn enkel geraakt worden bij het faalscenario bladworp bij overtoeren. Met een remweg van 300 meter en een lengte van de trein van 200 meter, een snelheid van 80 km/uur en een trajectlengte met risico van 571 meter bedraagt het individueel passanten risico (IPR) $6,3 \times 10^{-10}$ bij 500 passages per persoon. Dit is ruim kleiner dan de gebruikelijke eis van Rijkswaterstaat van IPR is maximaal 1×10^{-6} . Om de gebruikelijke eis voor het maatschappelijk risico (MR) van 2×10^{-3} te overschrijden zouden er 1,6 miljard personenpassages oftewel 7,9 miljoen treinen dienen te passeren. Er is geen kans op overschrijding van het IPR of het MR. Er is geen significant risico voor personentransport over het spoor als gevolg van de windturbines van Windpark Staphorst.

De trefkans van een transport met gevaarlijke stoffen door een windturbineonderdeel bedraagt circa $3,4 \times 10^{-12}$ per kilometer spoor. Dit is circa 0,01% van de standaard ongelukkans van een spoortransport van $2,77 \times 10^{-8}$ conform de Handleiding Risicoanalyse Transport (HART). Het toegevoegde risico van de windturbine aan de reeds aanwezige risico's van spoortransport is daarmee verwaarloosbaar.

In de huidige opstelling staan de windturbines op grotere afstand van de spoorlijn, namelijk op een afstand van circa 347 meter. Op deze afstand (buiten de tiphoogte) wordt er geen significant risico voor transporten op het spoor verwacht. Dit geldt ook voor eventuele spoortransporten met gevaarlijke stoffen.

Industrie 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.

Er zijn geen risicovolle inrichtingen binnen de onderzoeksafstand aanwezig. Enkel het MMC Munitiedepot van Defensie. De Inspectie Leefomgeving en Transport heeft in een brief van 8 november 2018 aangegeven dat op grond van het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro) geen beperkingen gelden voor de bouw van windturbines in een A-, B- en C-zone van munitie-complex Staphorst. Bij het plaatsen van een windturbine in de A-, B- of C-zone van een

munitiecomplex kan schade optreden aan de windturbine. Een ongeval bij een windturbine kan ook schade toebrengen aan het munitiecomplex en daar dominoeffecten veroorzaken dan wel kan de windturbine bijkomende schade veroorzaken mocht een incident plaatsvinden bij de munitieopslag.

Om inzichtelijk te maken wat de kans is dat de verschillende munitieopslagen worden geraakt bij het falen van de windturbines is een trefkansanalyse uitgevoerd. Hierbij is uitgegaan van de maximale afmetingen die de windturbines kunnen krijgen. De maximale effectafstanden bij het faalscenario bladworp bij overtoeren zijn per turbinepositie bepaald. Hieruit blijkt dat het terrein van de munitieopslag niet wordt geraakt bij alle faalscenario's van een windturbine. Er is geen sprake van een trefrisico op het terrein van het munitiedepot. Het additionele risico op schade aan het depot als gevolg van deze opstelling bedraagt nul. Ook wanneer er een ongeval ontstaat op het munitiedepot en de kracht van de explosie (onderdelen van) een windturbine wegblaast, zal deze nooit verder reiken dan de situatie van de werpafstand bij overtoeren van een windturbine. Ook in deze situatie is er geen sprake van een extern veiligheidsrisico.

Buisleidingen, Hoogspanningsnetwerk en waterkeringen of dijklichamen

De dichtstbijzijnde ondergrondse buisleiding van significant formaat bevindt zich volgens de provinciale en nationale risicokaart op een afstand van meer dan 1,2 kilometer en bevindt zich daarmee ruim buiten de onderzoeksafstand.

Er zijn geen werken ten behoeve van de bescherming tegen hoogwater of onderdelen van het hoogspanningsnetwerk aanwezig binnen of in de nabijheid van het plangebied.

5.4.3 Conclusie

Voor alle criteria binnen het aspect externe veiligheid geldt dat voldaan wordt aan de regels uit het Activiteitenbesluit. Voor het aspect externe veiligheid is er daarom 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. Voor Natura 2000-gebieden zijn instandhoudingsdoelstellingen geformuleerd. Significante negatieve effecten op deze doelstellingen zijn in beginsel niet toegestaan.

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

Het Natuurnetwerk Nederland (NNN, voorheen Ecologische Hoofdstructuur) is een samenhangend netwerk van natuurgebieden en verbindingzones, welke deels is gerealiseerd en deels zal worden gerealiseerd. De Natura 2000-gebieden zijn onderdeel van het NNN. Binnen het NNN 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 NNN is gericht op behoud en ontwikkeling van de wezenlijke kenmerken en waarden. Het NNN is oorspronkelijk in nationaal beleid vastgelegd. Het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro) is hiervoor het juridisch kader. Tegenwoordig ligt de verantwoordelijkheid voor het NNN bij de provinciale overheid. De provincie Overijssel heeft daartoe regels opgenomen in de Omgevingsvisie en de Omgevingsverordening. Ingrepen in deze gebieden zijn alleen toegestaan als ze geen negatieve effecten hebben op de wezenlijke kenmerken en waarden van deze gebieden, of als negatieve effecten niet kunnen worden vermeden door het nemen van mitigerende maatregelen. Heeft een ingreep wel een (significant) negatief effect op de wezenlijke kenmerken en waarden van een gebied dat behoort tot het NNN, dan geldt het 'nee, tenzij-principe'. Een project kan dan alleen doorgaan als er geen reële alternatieven zijn en als sprake is van een groot openbaar belang.

Voor wat betreft het NNN is er volgens het landelijk beleid (Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte) alleen bij directe aantasting sprake van benodigde vervolgstappen, waaronder compensatie. Omdat de windturbines buiten het NNN zijn gesitueerd, is er geen sprake van directe aantasting van het NNN. Voor het NNN in de provincie Overijssel moet ook rekening gehouden worden met externe werking (Omgevingsverordening Overijssel 2017). In het MER zijn daarom ook de effecten beschouwd van de windturbines op NNN, ook al liggen ze buiten NNN.

Overige beschermde gebieden

De provincie Overijssel heeft enkele gebieden aangewezen om natuurwaarden te beschermen. In dit geval gaat het om Ganzen- en Weidevogelgebieden, Ganzenfoerageergebieden en Leefgebieden Korhoen.

5.5.2 Onderzoek

Natura 2000-gebieden

In de ruime omgeving van het plangebied (straal van 20 kilometer) bevinden zich verschillende Natura 2000-gebieden. De meest dichtbij gelegen gebieden Natura 2000-gebieden zijn Olde Maten & Veerslootslanden en De Wieden op circa 6–8 kilometer afstand van het plangebied. Alle andere gebieden liggen op meer dan 10 kilometer van Windpark Staphorst. Vanwege deze afstand kunnen effecten zoals verstoring en barrièrewerking (zowel tijdens de aanlegfase als de exploitatiefase) van kwalificerende soorten en aantasting of verlies van habitattypen op voorhand worden uitgesloten voor alle omliggende Natura 2000-gebieden.

Voor de Natura 2000-gebieden zijn instandhoudingsdoelstellingen gesteld voor verschillende soorten en habitats. Aangezien het windpark niet in Natura 2000-gebied is gelegen kunnen effecten alleen indirect optreden. Het betreft dan zogenaamde externe werking. Als soorten waarvoor instandhoudingsdoelstellingen gelden het Natura 2000-gebied verlaten, bijvoorbeeld

om te foerageren op een andere locatie, en daarbij het plangebied van Windpark Staphorst benutten of passeren kunnen effecten ontstaan.

In de ecologische beoordeling is bepaald voor welke soorten en habitattypen sprake kan zijn van een effect.

De instandhoudingdoelstelling van de omliggende Natura 2000-gebied komen niet in het geding. Significante negatieve effecten op Natura 2000-gebieden kunnen met zekerheid worden uitgesloten.

Habitatrichtlijnsoorten

Diverse Natura 2000-gebieden zijn aangewezen voor beschermde soorten van de habitatrichtlijn. Het betreft echter soorten die gebonden zijn aan deze Natura 2000-gebieden, zoals, vissoorten en ongewervelden. Voor drie gebieden (De Wieden, Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht, Zwarte Meer) is mogelijk sprake van een ecologische relatie met het plangebied. De relevante soorten in dit kader zijn Meervleermuis, Purperreiger, verschillende ganzensoorten (Kolgans, Grauwe Gans en Toendrarietgans) en Smient. Op basis van de ecologische kenmerken van het plangebied kunnen significante negatieve effecten op de Meervleermuis, Smient en Purperreiger worden uitgesloten.

Vogels

Bij vogels wordt in het kader van Natura 2000 onderscheid gemaakt in broedvogels en niet-broedvogels, op basis van de instandhoudingsdoelstellingen. De soorten waar een beoordeling voor plaats vindt zijn de soorten die het plangebied van Windpark Staphorst benutten of passeren. Voor overige vogelsoorten waarvoor instandhoudingsdoelstellingen gelden kunnen negatieve effecten op voorhand worden uitgesloten. Op basis van de kenmerken van de soort, zoals maximale foerageerafstand, en de afstand tot het plangebied is vastgesteld voor welke soorten mogelijk effecten optreden (zie ook bijlage 2 bij het MER). In onderstaande tabel is aangegeven welke vogelsoorten het betreft. Vanwege de grote afstand (>7 km) van de Natura 2000-gebieden tot het plangebied ten opzichte van de actieradius van de betreffende soorten zijn er maar enkele kwalificerende vogels beschouwd in de effectbeoordeling.

Tabel 5.7 Vogelsoorten waarvoor Natura 2000-gebieden zijn aangewezen en die nader worden behandeld

Broedvogels	Natura 2000-gebied
Purperreiger	Zwarte Meer & de Wieden
Niet-broedvogels	Natura 2000-gebied
Kolgans	Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht, Zwarte Meer & de Wieden
Grauwe gans	Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht, Zwarte Meer & de Wieden
Toendrarietgans	Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht, Zwarte Meer & de Wieden
Smient	Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht, Zwarte Meer & de Wieden

Onder kwalificerende vogelsoorten worden enkel onder Kolgans structureel aanvaringsslachtoffers verwacht. Uit de analyse blijkt dat maximaal 2 slachtoffers onder Kolgans worden verwacht. Dit blijft ruim onder de 1%-norm van de desbetreffende Natura 2000-gebieden. Significante negatieve effecten op instandhoudingsdoelstellingen van Kolganzen voor de betreffende Natura 2000-gebieden kunnen daarom worden uitgesloten.

De instandhoudingdoelstelling van omliggende Natura 2000-gebieden komen niet in het geding. Significante negatieve effecten op Natura 2000-gebieden kunnen met zekerheid worden uitgesloten.

Soortenbescherming

Jaarrond beschermde nesten

Buiten het broedseizoen vallen de meeste nestplaatsen niet onder de bescherming van de Wet natuurbescherming, maar een aantal vogelsoorten maakt gedurende het gehele jaar gebruik van de nestplaats of keert bijvoorbeeld jaarlijks terug op dezelfde plaats. Hun nesten en de functionele leefomgeving daarvan worden daarom het gehele jaar beschermd. Eén van de vogelsoorten waarvan de nesten jaarrond beschermd zijn en waarvan zich nesten binnen het plangebied bevinden is de Buizerd. Buizerds kunnen nesten hebben in hoge bomen in agrarisch gebied en langs de bosrand. Tijdens de wintervogeltellingen zijn twee nesten in het plangebied aangetroffen, één nabij het Tussenwegje en een ander in bosschages nabij de Berkenstouwe/Ulleveldslegeweg. Bovendien is er circa 2,5 kilometer ten oosten van het plangebied een nest van een Raaf gevonden.

Door de werkzaamheden rond de aanleg van de turbines worden mogelijk broedvogels verstoord indien de aanleg plaatsvindt gedurende het broedseizoen van vogels (globaal tussen half maart en augustus). Verstoring van actieve nesten is niet toegestaan volgens de Wet natuurbescherming. Verstoring tijdens de aanlegwerkzaamheden kan worden voorkomen door te werken buiten het broedseizoen, of door zeker te stellen dat geen broedende vogels aanwezig zijn op de werklocaties, of te voorkomen dat deze tot broeden komen in het plangebied.

Verstoring van het ravennest kan vanwege de afstand worden uitgesloten. In het plangebied zijn tevens twee nesten van Buizerd aanwezig, met waarschijnlijk meer in de nesten bosrand. Voor de jaarrond beschermde buizerdnesten geldt dat de functionele leefomgeving rondom de nesten niet mag worden aangetast. Buizerds foerageren normaliter op muizen en andere kleine prooi-soorten in open gebied. Vanwege de ruime beschikbaarheid van dit biotoop in de directe omgeving van het plangebied komt de functionele leefomgeving van de buizerd niet in gevaar. Bovendien geldt dat de afstand waarop een broedende buizerd verstoord kan worden bij veel bouwactiviteiten 75 meter of minder bedraagt. De locatie van de gevonden buizerdnesten liggen op meer dan 75 meter van de windturbines van Windpark Staphorst. Mogelijk bevinden zich aan de bosrand nog meer buizerdnesten. De bosrand ligt op minimaal 150 meter van de turbineposities van de turbineposities. Er is daarom geen sprake van overtredingen van verbodsbepalingen van de Wet Natuurbescherming.

Vleermuizen

Alle in Nederland voorkomende vleermuissoorten zijn beschermd onder artikel 3.5 van de Wet natuurbescherming. Hierdoor gelden voor deze soorten striktere beoordelingscriteria bij ontheffingsaanvragen dan bij de meeste andere beschermde zoogdiersoorten.

Volgens verspreidingsgegevens (Douma et al. 2011, NDFF) komen verschillende vleermuissoorten voor in de omgeving van het plangebied. Deze zijn: Baardvleermuis, Franjestaart, Watervleermuis, Meervleermuis, Gewone dwergvleermuis, Ruige dwergvleermuis, Rosse vleermuis, Laatvlieger, Tweekleurige vleermuis, Bosvleermuis en Gewone grootoorvleermuis. Een deel van deze soorten kan in potentie gebruik maken van het plangebied. Voor zover bekend bevinden zich geen kolonies van Bosvleermuis en Tweekleurige vleermuis in de nabijheid, en deze soorten worden niet structureel in het plangebied verwacht.

In het najaar van 2018 zijn twee veldwerkrondes uitgevoerd om de aanwezigheid en activiteit van vleermuizen te onderzoeken. Tijdens beide veldbezoeken zijn uitsluitend Gewone dwergvleermuizen waargenomen. Deze soort vliegt over het algemeen vrij laag, binnen enkele tientallen meters van de grond, hoewel hij incidenteel op grotere hoogte wordt waargenomen. Aangezien de meeste vliegactiviteit onder rotorhoogte plaatsvindt is de kans op aanvaringen relatief laag. Gezien deze lage aanvaringskans en het geringe aantal turbines, worden weinig slachtoffers verwacht onder Gewone dwergvleermuis (0–1 slachtoffer per turbine per jaar).

Gebaseerd op een gemiddelde dichtheid van ca. 9 dieren per km² komt de lokale populatie Gewone dwergvleermuizen op circa 25.000 dieren. De natuurlijke sterfte ligt tussen een vijfde en een derde (Sendor & Simon 2003, Dietz et al. 2011). Dit resulteert in een 1%-mortaliteitsnorm voor de lokale populatie van 51 tot 84 dieren. De mortaliteit in Windpark Staphorst onder de Gewone dwergvleermuis ligt dus ruim onder de 1%-mortaliteitsnorm. Er is daarom geen sprake van een aantasting van de gunstige staat van instandhouding.

Volgens verspreidingsgegevens komen ook andere vleermuissoorten voor in de omgeving van het plangebied. Dat betekent niet dat deze soorten in het geheel geen gebruik van het plangebied maken, maar dat de vliegactiviteit waarschijnlijk laag is. De kans op aanvaringsslachtoffers is daardoor ook gering. Onder de Ruige dwergvleermuis, Rosse vleermuis en de laatvlieger worden incidentele aanvaringsslachtoffers verwacht. Voor deze soorten geldt dat vanwege het incidentele karakter van eventuele aanvaringsslachtoffers de gunstige staat van instandhouding niet in gevaar komt (zie ook paragraaf 4.4 van bijlage 2 bij het MER).

Vleermuizen verblijven voornamelijk in gebouwen en bomen. Als onderdeel van de plannen wordt geen bebouwing gesloopt en in de directe omgeving van de geplande turbines is geen bebouwing aanwezig. Wel is het mogelijk dat zich in de bomen binnen het plangebied verblijfplaatsen van vleermuizen bevinden.

Negatieve effecten op vleermuizen als gevolg van verstoring door geluid treden niet op. Geconcludeerd wordt dat er geen significant negatieve effecten door verstoring worden verwacht voor vleermuissoorten.

Overige soorten en flora

In paragraaf 3.4 van bijlage 2 bij het MER is een weergave gegeven van de overige beschermde soorten en flora in het plangebied.

Het plangebied bestaat in de huidige situatie voornamelijk uit landbouwgrond, gelegen op een kleine afstand vanaf Boswachterij Staphorst. De vegetatie bestaat uit plantensoorten van voedselrijke milieus en kent een lage biodiversiteit. Gezien de specifieke eisen die beschermde planten aan hun leefgebied stellen, worden binnen het plangebied geen beschermde plantensoorten volgens de Wet natuurbescherming verwacht.

Verder zijn in het plangebied of in de omgeving van het plangebied voorkomende beschermde ongewervelden, vissen, amfibieën en reptielen niet relevant voor de effectbeoordeling. Het plangebied is niet geschikt als leefgebied voor deze beschermde soorten (zie bijlage 2 bij het MER voor een nadere onderbouwing).

Tot slot komt mogelijk de Grote bosmuis voor. Dit is een oprukkende muizensoort die in steeds grotere delen van Nederland voorkomt. Eventuele effecten zijn alleen relevant indien houtwallen of bomensingels worden aangetast. Overige grondgebonden zoogdieren zijn niet relevant voor de effectbeoordeling (zie bijlage 2 bij het MER voor een nadere onderbouwing).

Overige gebieden

De windturbines van Windpark Staphorst bevinden zich buiten natuurgebieden. Ten zuidoosten van het plangebied is Boswachterij Staphorst, behorende bij NNN, gelegen. Binnen dit natuurgebied zijn geen windturbines voorzien. Volgens de omgevingsverordening van de provincie Overijssel horen waarden zoals rust, stilte, openheid, landschapsstructuur en belevingswaarde bij de wezenlijke kenmerken van NNN-gebieden. Dit bos bevat mogelijk ook relevante natuurwaarden die onderzocht moeten worden. Met name de overgang van landelijke gebied naar het bos is daarbij een punt om zorgvuldig te onderzoeken, bijvoorbeeld vanuit het oogpunt van vleermuizen en roofvogels. Gezien de kleine afstand tussen het plangebied en het NNN-gebied is er mogelijk een ecologische relatie tussen de twee gebieden te verwachten. Hierbij moet met name worden gedacht aan vogelsoorten die in het NNN-gebied broeden en in het plangebied foerageren. Bovendien vindt op circa 2 tot 3 kilometer ten noordoosten van het plangebied herinrichting plaats van het NNN-gebied Vledders en Leijerhooilanden. Hier worden o.a. natte natuur en bloemrijke graslanden gerealiseerd.

Het plangebied is geen onderdeel van gebieden, die zijn aangewezen als Ganzenfoerageergebied, Ganzengebied en/of Weidevogelgebied. Het dichtstbijzijnde Ganzengebied is gelegen op een afstand van ongeveer 3 km ten zuiden van het plangebied. Op een afstand van circa 5 km ten westen van het plangebied is een Weidevogelgebied gelegen. Het plangebied ligt gedeeltelijk binnen de bufferzone van dit Weidevogelgebied. Het dichtstbijzijnde Ganzenfoerageergebied is gelegen op een afstand van ongeveer 11 km ten westen van het plangebied.

Cumulatieve effecten

De effecten van het initiatief zijn in cumulatie met andere plannen en projecten beoordeeld. Cumulatie is relevant voor zowel de effecten op Natura 2000-gebieden (de gebiedsbescherming) als de soortenbescherming.

Cumulatie Soortenbescherming

Vogels

De sterfte ten gevolge van Windpark Staphorst is op zichzelf reeds verwaarloosbaar klein. Ten overvloede wordt ingegaan op de mogelijke relatie tussen aanvaringsslachtoffers in windparken en de (mogelijke) oorzaken voor de ongunstige staat van instandhouding en/of de afname van de populatieomvang van enkele betrokken soorten. Dit geeft inzicht in de bijdrage die sterfte van het windpark veroorzaakt ook in het breder perspectief van sterfte die bij andere activiteiten, zoals andere windparken en hoogspanningslijnen wordt veroorzaakt.

Voor de meeste soorten waarvan jaarlijks aanvaringsslachtoffers worden verwacht is de huidige staat van instandhouding van de populatie als gunstig beoordeeld (www.sovon.nl) en/of is de populatie stabiel of groeiende. De sterfte bij bestaande windparken, hoogspanningslijnen of andere bouwwerken / activiteiten die sterfte veroorzaken, heeft niet geleid tot een afname van de Nederlandse populatie van deze soorten. De sterfte als gevolg van Windpark Staphorst is zeer beperkt ten opzichte van deze al bestaande sterfte.

Alle wintervogels hebben een gunstige staat van instandhouding. De Houtduif en Huismus hebben als broedvogel een matig ongunstige staat van instandhouding. De Houtduif laat een afname van <5% per jaar zien, bij de Huismus is de laatste 10 jaar geen sprake van een significante aantalsverandering (www.sovon.nl). De afname van de populatie Houtduiven speelt vooral op de zandgronden, waarschijnlijk als gevolg van veranderd agrarisch beheer. Bij Huismus is de afname gerelateerd aan verlies aan nestgelegenheid en voedsel. Er zijn geen aanwijzingen dat de sterfte bij bestaande windparken, hoogspanningslijnen en dergelijke van invloed is op de huidige staat van instandhouding van beide soorten. Een effect van Windpark Staphorst op de gunstige staat van instandhouding van de betrokken populaties is ook in een breder perspectief gezien daarom met zekerheid uit te sluiten.

Bij soorten waarvan in de windparken geen structurele slachtoffers worden verwacht, kan deze incidentele mortaliteit ook in breder perspectief als verwaarloosbaar worden beschouwd. Geconcludeerd wordt dat de additionele sterfte onder vogels ten gevolge van Windpark Staphorst geen negatief effect heeft op de gunstige staat van instandhouding van de betreffende soorten, ook niet in een breder perspectief.

Vleermuizen

Bij Windpark Staphorst worden uitsluitend structurele slachtoffers verwacht onder Gewone dwergvleermuis, in de orde grootte van enkele (0-3) slachtoffers per jaar in het gehele windpark. De maximale jaarlijkse sterfte onder deze soort bij de windparken Hattermerbroek, Veenwieken en Synergie bedraagt in zijn totaliteit tussen de 10–30 slachtoffers per jaar. Gebaseerd op een gebied met een straal van 30 km waarbinnen genetische uitwisseling plaatsvindt, bedraagt de lokale populatie ca. 25.000 dieren. De bijbehorende 1%-mortaliteitsnorm voor de lokale populatie komt dan op 51 tot 84 dieren.

Bij Windpark Staphorst worden hooguit incidentele slachtoffers verwacht onder Ruige dwergvleermuis, Rosse vleermuis en Laatzvlieger. Ook bij Windpark Veenwieken wordt de mortaliteit onder deze soorten als verwaarloosbaar of nihil ingeschat (Smits et al. 2015). In Windpark Synergie gaat het om 1 slachtoffer per jaar onder Rosse vleermuis en Laatzvlieger

(Gyimesi et al. 2016). In Windpark Hattemerbroek is de mortaliteit ingeschat als enkele Ruige dwergvleermuizen per jaar, 1–2 Rosse vleermuizen en <1 Laatvliegers (Klop 2016). Al met al bedraagt de cumulatieve mortaliteit onder deze soorten hooguit één tot enkele slachtoffers per jaar. Er is geen sprake van een negatief effect op de gunstige staat van instandhouding voor deze vleermuissoorten.

De cumulatieve mortaliteit ligt ruim onder de bijbehorende 1%-mortaliteitsnormen. Geconcludeerd wordt dat er geen sprake is van een negatief effect op de gunstige staat van instandhouding, ook niet in cumulatie met de andere omliggende windparken in ontwikkeling.

Cumulatieve effecten op Natura 2000-gebieden

Vanwege de afstand tussen Windpark Staphorst en omliggende Natura 2000-gebieden kunnen effecten als verstoring, barrièrewerking of areaalverlies op voorhand worden uitgesloten, dus ook in cumulatie.

Uit de mortaliteit analyses blijkt dat in Windpark Staphorst maximaal 2 slachtoffers per jaar onder de kwalificerende Kolgans worden verwacht. Bij Windpark Synergie worden hooguit incidenteel slachtoffers onder Kolgans verwacht (Gyimesi et al. 2016). Er is daardoor geen sprake van cumulatieve effecten op kwalificerende Kolganzen uit omliggende Natura 2000-gebieden.

Geconcludeerd wordt dat er geen sprake is van cumulatie met de windparken Hattemerbroek, Veenwieken en Synergie ten aanzien van effecten op Natura 2000-gebieden.

5.5.3 Conclusie

Voor het aspect natuurwaarden is 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 1988⁴³. Vanaf 1 juli 2016 geldt de Erfgoedwet⁴⁴, 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

⁴³ Wet van 23 december 1988, tot vervanging van de Monumentenwet

⁴⁴ Wet van 9 december 2015, houdende bundeling en aanpassing van regels op het terrein van cultureel erfgoed (Erfgoedwet)

elementen voor latere generaties. Archeologie houdt zich bezig met de niet zichtbare delen van onze cultuurgeschiedenis. Zij zijn verborgen in de bodem.

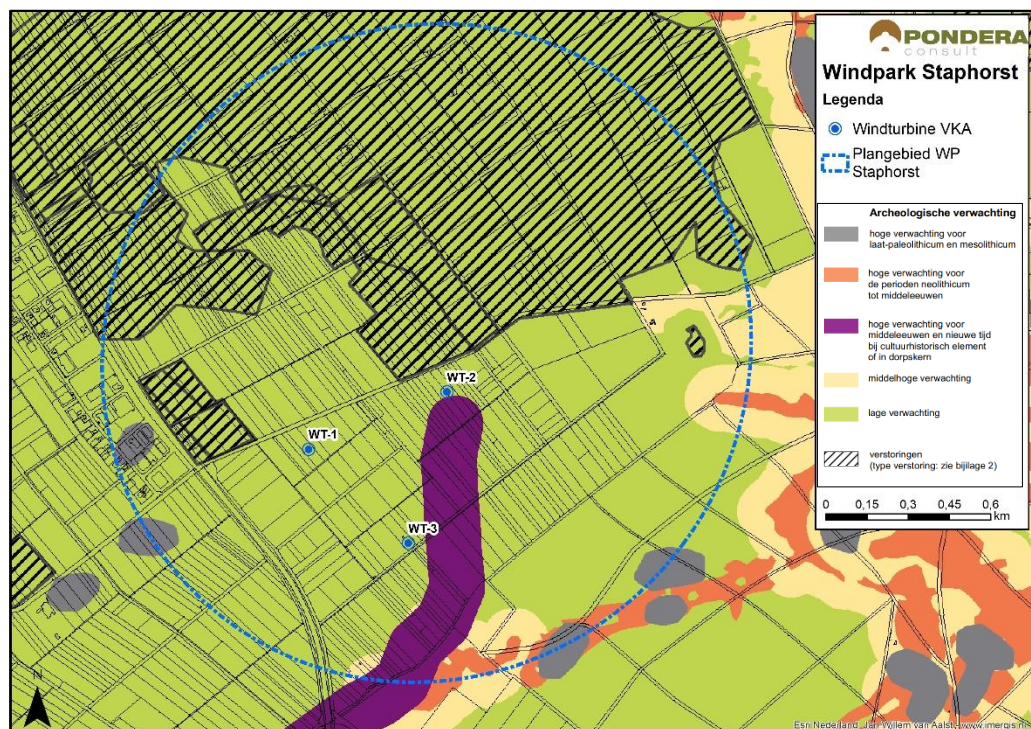
5.6.2 Onderzoek

Archeologie

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

In Figuur 5.5 is de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Staphorst weergegeven met daarin de turbineposities. De windturbineposities vallen in één verwachtingscategorie: lage verwachtingswaarde. In het geldend bestemmingsplan “Buitengebied” van de gemeente Staphorst zijn de gebieden met een lage verwachtingswaarde aangeduid met een dubbelbestemming ‘Waarde – Archeologie 6’. Voor deze gebieden geldt een archeologisch onderzoeksplicht voor bodemingrepen met een omvang groter dan 1,5 hectare en een diepte groter dan 40 centimeter onder het huidige maaiveld.

Figuur 5.5 Archeologische verwachtingskaart gemeente Staphorst



Bron: MER, paragraaf 16.6, figuur 16.4

Gezien de lage verwachtingswaarde is niet te verwachten dat er archeologische vondsten zullen aantreffen. In de vergunningaanvraag wordt het bevoegd gezag gevraagd een voorschrift op te nemen, waarin staat dat voorafgaand aan de werkzaamheden een archeologisch onderzoek moet worden overlegd, waaruit moet blijken of er inderdaad geen vondsten te verwachten zijn. Mochten er op basis van dat onderzoek of tijdens de bouwphase toch archeologische objecten worden aangetroffen, wordt met het bevoegd gezag een Programma

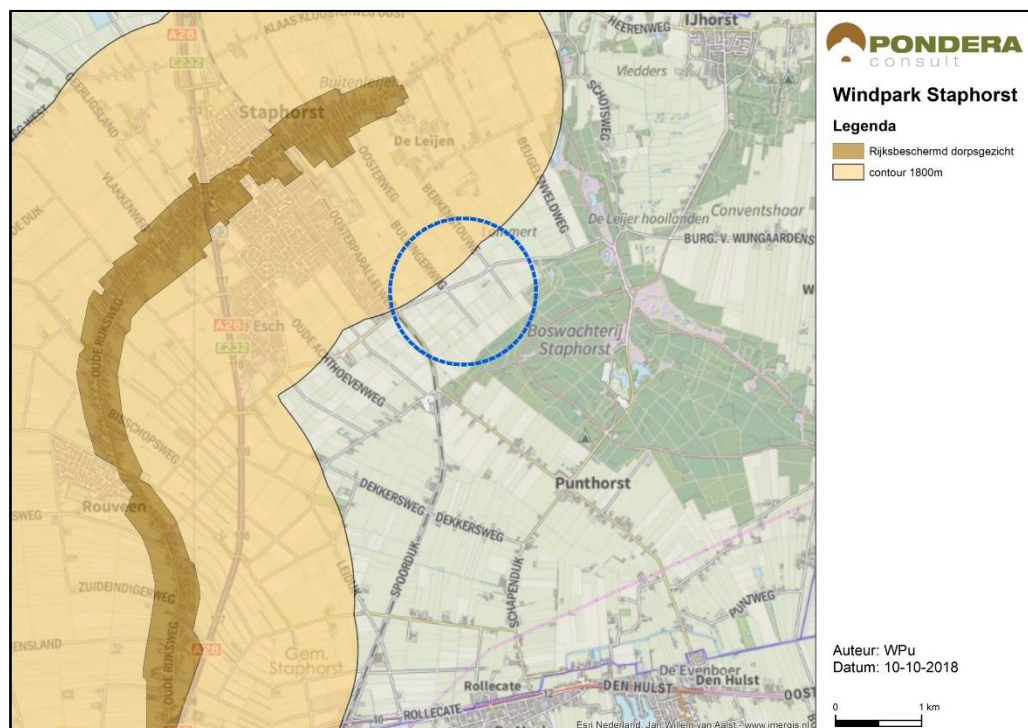
van Eisen (PvE) opgesteld om de waardevolle objecten te behouden. Op deze wijze worden eventuele archeologische waarden geborgd.

Overige cultuurhistorische waarden

De lintbebouwing van de kerkdorpen Staphorst en Rouveen zijn aangewezen als Rijksbeschermd dorpsgezicht met meer dan driehonderd beschermde Rijksmonumenten. In het aanwijzingsbesluit van het beschermd dorpsgezicht Staphorst (1988) is vermeld dat 'de ruimtelijke opbouw wordt bepaald door de streekbebouwing en de daarbij behorende beplanting die de dorpsruimte een besloten karakter geven. De dicht op één gepakte bebouwing bestaat voor het merendeel uit 19^e. en 20^e-eeuwse boerderijen. De oriëntatie is een directe afgeleide van de strokenverkaveling in het omringende gebied en vertoont in verband daarmee een *kenmerkende, wisselende afwijking ten opzichte van de wegrichting*'.

Volgens de Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed (RCE) wordt vanaf een afstand van 1.800 meter het contrast tussen de windturbine en het beschermd dorpsgezicht afgezwakt. Deze afstand is geen voorgeschreven norm; we beschouwen deze afstand als zone waarbinnen verder onderzoek wordt geadviseerd. In Figuur 5.6 is de afstand van 1.800 meter vanaf de rand van het beschermd dorpsgezicht in relatie tot het plangebied van Windpark Staphorst weergegeven.

Figuur 5.6 Beschermd dorpsgezicht en contour



Bron: MER, paragraaf 10.1, figuur 10.3

De posities van de windturbines zijn niet gelegen binnen de contour van 1.800 meter rond het beschermd dorpsgezicht. De aangewezen waarden van het beschermd dorpsgezicht (langgerekt streekdorp, herkenbare ruimtelijke structuur en een karakteristiek bebouwingsbeeld) betreffen zogenoemde 'interne' waarden. Op basis van visualisaties vanuit de kern Staphorst

wordt geconcludeerd dat ontwikkelingen buiten deze kern geen afbreuk doen aan het (interne) karakter van het beschermde dorpsgezicht. Vanuit de kern van Rouveen zijn de windturbines van de alternatieven niet tot nauwelijks zichtbaar. Vanuit de kern van Staphorst zijn de windturbines voor het overgrote deel eveneens beperkt zichtbaar, vanwege de relatief dichte bebouwingsstructuur. Op enkele plekken ontstaat er zicht naar buiten toe, wanneer er een veld of weiland tussen de bebouwing ligt. Vanuit deze locaties is het windpark zichtbaar, maar is het niet van invloed op de interne waarden van het beschermd dorpsgezicht. Van buitenaf is het beschermd dorpsgezicht, vanwege de lage bebouwing, weinig herkenbaar naast alle andere structuren in het gebied. Om die reden hebben windturbines in het beoogde gebied ook van buiten het beschermd dorpsgezicht geen impact op de interne waarden ervan.

Conclusie

Het windpark doet geen afbreuk aan cultuurhistorische en archeologische waarden in het plangebied en de omgeving ervan. 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.

Omgevingsvisie en Omgevingsverordening Overijssel

Op provinciaal niveau wordt het wettelijke kader en beleid uitgezet door de Omgevingsvisie Overijssel 2017⁴⁵ en de bijbehorende Omgevingsverordening Overijssel⁴⁶. Het waterbeheer in Overijssel is gericht op een goede bewoonbaarheid en bewerkbaarheid van het land door het bieden van bescherming tegen overstroming, wateroverlast en (perioden van) droogte én het in stand houden of creëren van optimale watercondities voor functies zoals landbouw, wonen, natuur en scheepvaart. De Omgevingsverordening 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 algemene regels die noodzakelijk zijn om provinciale belangen veilig te stellen of noodzakelijk zijn om uitvoering te geven aan wettelijke verplichtingen. In de Omgevingsvisie en Omgevingsverordening zijn kaarten opgenomen waarin naast het algemene watersysteem, gebieden zijn opgenomen zoals grondwaterbeschermingsgebieden, boringvrije zones, waterwingebieden, overstromingsgebieden, waterbergingsgebieden en intrekgebieden.

Waterbeheerplan 2016-2021

Het onderdeel water van de provinciale Omgevingsvisie vormt tevens het kader voor de waterbeheerplannen, waarin de taken van waterschappen nader worden beschreven. De waterbeheerplannen sluiten aan bij de Europese en nationale wetgeving. Zo is het waterschap specifiek verantwoordelijk voor uitvoering van maatregelen en het behalen van doelstellingen uit de KRW.

In het Waterbeheerplan 2016-2021 staan de doelen en middelen beschreven hoe het Waterschap Drents Overijsselse Delta in de komende zes jaar blijft zorgen voor een goede

⁴⁵ Omgevingsvisie Overijssel 2017, 'Beken Kleur'

⁴⁶ Omgevingsverordening Overijssel 2017 (actualisatie september 2018)

bescherming tegen hoog water, voor een goed functionerend regionaal watersysteem en voor het zuiveren van afvalwater.

Keur

De Keur⁴⁷ van het Waterschap Drents Overijsselse Delta is van kracht op waterhuishouding in het plangebied. Zo dienen bijvoorbeeld ingrepen met betrekking tot grondwater altijd gemeld te worden bij het Waterschap. Of kan worden volstaan met een melding of een vergunning moet worden aangevraagd staat beschreven in de Keur. In de regel kan in het plangebied van Windpark Staphorst met een melding worden volstaan bij een gemiddelde bemalingshoeveelheid van minder dan 10 m³ per uur of niet meer dan 70.000 m³ per jaar. Bij een melding zijn de algemene regels van het waterschap van toepassing.

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 hoofdwatgangen (oppervlaktewaterlichamen opgenomen in de Legger van het waterschap) geldt bovendien een beschermingszone van 5 meter, gerekend vanaf de insteek.

Windturbines dienen dus 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 (hierna: secundaire watergangen), waaronder de verschillende type (kavel)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 damping) 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. Als het af te voeren water wel is vervuild, dient het gezuiverd te worden voordat lozing op het wateroppervlak plaatsvindt. In het Activiteitenbesluit Milieubeheer zijn regels beschreven voor het lozen op het oppervlaktewater.

5.7.2 Onderzoek

Watersysteem

Het plangebied ligt in het buitengebied van de gemeente Staphorst ten zuidoosten van het dorp Staphorst. De hoogte van het maaiveld varieert van plaats tot plaats, maar ligt globaal tussen de 2 en 4 meter boven NAP. 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.

In het gebied zijn enkele waterlopen aanwezig die invloed hebben op de waterhuishouding. Grote omliggende waterlopen zijn (onder andere) de Rieze, Hoogeveense Vaart en het Meppelerdiep, welke richting het de IJssel stromen en uiteindelijk in het IJsselmeer uitmondt.

⁴⁷ Keur Waterschap Drents Overijsselse Delta, 2017

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.

Alle hoofdwatgangen in het plangebied (weergegeven in Figuur 5.7) zijn tevens opgenomen in de Legger (als primaire en secundaire watgangen) en worden beschermd door de Keur van het waterschap. De overige watgangen betreffen kleinere slootjes en greppels die niet zijn opgenomen in de Legger van het waterschap.

Figuur 5.7 Watgangen plangebied



Bron: MER, paragraaf 11.2, figuur 11.2

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.

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.

Het bosgebied van Boswachterij Staphorst ligt in een verdrogingsgevoelig gebied⁴⁸. Dit betekent dat dit natuurgebied, grenzend aan Windpark Staphorst, gevoelig is voor verdroging door grondwaterstanddaling. Een grondwaterbemalingsadvies zal moeten uitwijzen of de grondwaterbemaling ten behoeve van de aanleg van het windpark effect heeft op het verdrogingsgevoelig gebied. 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.

Ten slotte valt het plangebied van Windpark Staphorst buiten de aangewezen grondwaterbeschermingsgebieden, boringvrije zones, waterwingebieden, overstromingsgebieden, waterbergingsgebieden en intrekgebieden.

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 26 meter. Dit betekent dat voor windturbines een minimale afstand tot watergangen van het watersysteem aangehouden wordt van 13 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 Drents Overijsselse Delta hanteert een beschermingszone van 5 meter voor hoofdwatgangen, gerekend vanaf de insteek. De minimaal aan te houden afstand voor windturbines tot hoofdwatgangen is derhalve 18 meter (halve fundatiediameter + 5 meter beschermingszone). Deze afstand is aangehouden voor het windpark.

Om de windturbines bereikbaar te maken moeten toegangswegen en opstelplaatsen gerealiseerd worden en moeten mogelijk kleine aanpassingen aan het watersysteem plaatsvinden. Het gaat hierbij bijvoorbeeld om het aanbrengen van duikers of het realiseren van watercompensatie. Dit zijn ingrepen met slechts kleine gevolgen voor het watersysteem, maar zijn vergunningplichtig en dienen plaats te vinden in overleg met het waterschap. Bij de planuitwerking zal worden voldaan aan de ontwerpcriteria van de waterbeheerder. Water dat onttrokken wordt tijdens bemaling zal hoogstwaarschijnlijk worden geloosd op het oppervlaktewater. Voor het lozen van bemalingswater is een vergunning benodigd van het waterschap. Het waterschap controleert of wordt voldaan aan de gestelde lozingsnormen.

Hemelwaterafvoer

Bij de aanleg van een windpark neemt de hoeveelheid verhard oppervlak toe. Dit is het gevolg van de realisatie van fundaties, wegen, kraanopstelplaatsen en inkoopstation(s). Deze werken zijn permanent aanwezig tijdens de gehele levensfase van het windpark. Windturbines met een fundatiemeter van circa 26 meter hebben een verhard oppervlak van ongeveer 530 vierkante meter. Voor kraanopstelplaatsen bedraagt dit circa 2.400 vierkante meter, uitgaande van de

⁴⁸ Overzichtskaart grondwater-afhankelijke natuur Overijssel (2017)

afmetingen 40 bij 60 meter. Het totale verhard oppervlak per windturbine bedraagt in dit geval naar verwachting circa 2.930 vierkante meter. De totale hoeveelheid aan verhard oppervlak neemt overigens naar verwachting nog verder toe afhankelijk van de benodigde afstand aan toegangswegen (van 5 meter breed) en eventuele inkoopstations. Aangezien de definitieve ligging van de toegangswegen en het inkoopstation nog niet bekend zijn, is dit nu niet meegenomen in de beoordeling.

Door deze toename van het verhard oppervlak zal een versnelde afvoer van het hemelwater plaatsvinden, waarvoor gecompenseerd moet worden. Hier wordt bij de vergunningaanvraag bij het waterschap rekening mee worden gehouden.

Voor de realisatie van het windpark wordt, naast de aanleg van permanente infrastructuur, wellicht ook tijdelijke verhardingen aangelegd zoals bijvoorbeeld extra toegangswegen. Dit is grotendeels afhankelijk van de planuitvoering in de aanlegfase en kan indien mogelijk zorgen voor een versnelde afvoer van hemelwater naar het oppervlaktewatersysteem. Dit negatieve gevolg kan worden gecompenseerd door bijvoorbeeld het toevoegen van waterbergend vermogen, maar dit dient te gebeuren in overleg met het waterschap.

Waterkering

Onderhavig plan heeft geen betrekking op gronden met een waterkerende functie.

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 deze wijze van omgaan met de waterhuishouding is nadere afstemming met het waterschap Drents Overijsselse Delta geweest. In het kader van het MER is op 31 januari 2019 de watertoets doorlopen via dewatertoets.nl. Vervolgens heeft er overleg plaatsgevonden met het Waterschap. Hierin is afgesproken dat 10% van het verharde oppervlak wordt ingezet voor berging ter compensatie voor de versnelde afvoer van het afstromende hemelwater. Deze berging zal in principe plaatsvinden binnen hetzelfde peilgebied.

Na detailuitwerking van het projectplan en de benodigde watercompensatie wordt een gedetailleerd waterplan ter beoordeling voorgelegd aan het Waterschap. De beoordeling van het waterplan door het Waterschap dient te gebeuren voorafgaand aan de werkzaamheden voor Windpark Staphorst.

5.7.3 Conclusie

De windturbines hebben geen negatief effect op de waterhuishouding. Een watervergunning is nodig voor hemelwaterafvoer, grondwateronttrekking en het aanbrengen van duikers. Een gedetailleerd waterplan wordt ter beoordeling voorgelegd aan het Waterschap. Rekening houdend met de beoordeling van het waterplan en eventueel benodigde vergunningen is er voor het aspect water sprake van een goede ruimtelijke ordening.

5.8 Overige aspecten

5.8.1 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 bouwhoogtebeperkingen waarbij voorkeur rekening mee gehouden wordt. Hierbij is van belang dat de rotorbladen van een windturbine de route niet 'doorsnijden'. Er moet dus bij voorkeur (niet verplicht) 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 verstoringengebieden rond militaire radars van het Ministerie van Defensie is vastgelegd in het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro)⁴⁹ en is nader uitgewerkt in de Regeling algemene regels ruimtelijke ordening (Rarro)⁵⁰. Er dient een minimale dekking van 90% op 1.000 voet in stand te blijven om een goede werking van de radar te garanderen.

Onderzoek

Vliegverkeer

De beoogde windturbines bevinden zich buiten hoogtebeperkingsgebieden rondom luchthavens. Tevens ligt het plangebied niet in laagvlieggebied.

Luchtverkeersleiding Nederland (LVNL) heeft aangegeven dat een windpark op de beoogde locatie buiten de toetsingsvlakken ligt die horen bij de communicatie-, navigatie- en surveillance apparatuur in beheer van Luchtverkeersleiding Nederland. Er is geen verder onderzoek nodig door LVNL.

Ook is advies gevraagd aan de Inspectie voor Infrastructuur en Transport (ILenT). De Inspectie toetst of te realiseren objecten gevolgen hebben voor de veiligheid van de burgerluchtvaart. De Inspectie voor Infrastructuur en Transport (ILenT) geeft aan dat het beoogde windpark zich

⁴⁹ Besluit van 31 augustus 2012, nr. IENM/BSK-2012/30229, tot wijziging van de Regeling algemene regels ruimtelijke ordening: aanwijzing radarverstoringengebieden

⁵⁰ 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)

bevindt buiten hoogtebeperkingsgebieden rondom luchthavens. Daarnaast verzoekt ILenT om de windturbines te voorzien van obstakelmarkering en obstakellichten in overeenstemming met het informatieblad 'Aanduiding van windturbines en windparken op het Nederlandse vasteland'. Bij realisatie van de windturbines wordt verzocht dit in een lichtenplan ter toetsing voor te leggen.

Radarverstoring

Het Rarro schrijft verstoringengebieden voor waarbinnen de radarverstoring moet worden getoetst. Voor deze gebieden wordt een normprofiel aangehouden dat voor windturbines loopt tot 75 kilometer van de primaire radarposten, zijnde de vijf zogenoemde Military Approach Surveillance Systems (MASS)-radars en twee Medium Power Range (MPR)-radars.

Door TNO is een radarverstoringsonderzoek uitgevoerd op basis van een referentieturbine in de 4 MW-klasse. Het onderzoek is uitgevoerd met de Lagerwey L147 met een opgewekt vermogen van 4.3 MW, een ashoogte van 126 meter en een rotordiameter van 147 meter.

Resultaten primaire verkeersleidingsradarnetwerk

Op de locatie van de windturbines eist het Ministerie van Defensie voor het verkeersleidingsradarnetwerk een minimale detectiekans van 90% voor een doel met een radaroppervlak van 2 m². Twee mogelijke optredende effecten zijn onderzocht:

- (1) Reductie van de detectiekans ter hoogte van het bouwplan: Na realisatie van het bouwplan is er op de toetsingshoogte van 1000 voet een vermindering van de detectiekans tot 93% geconstateerd ter hoogte of in de directe nabijheid van het bouwplan. Het bouwplan voldoet dus aan de thans gehanteerde 2019 norm.
- (2) Reductie van het maximum bereik ten gevolge van de schaduwwerking van het bouwplan: De MASS radars te Leeuwarden en Twenthe ondersteunen elkaar volledig in de schaduwgebieden achter het bouwplan. Na realisatie van het bouwplan is er op de toetsingshoogte van 1000 voet dan ook geen afname van het maximum bereik waarneembaar. Het bouwplan blijft daarmee binnen de thans gehanteerde 2019 norm.

Resultaten MPR gevechtsleidingsradar te Nieuw Milligen

Op de locatie van de windturbines eist het Ministerie van Defensie voor de gevechtsleidingsradar een minimale detectiekans van 90%. Twee mogelijke optredende effecten zijn onderzocht:

- (1) Reductie van de detectiekans ter hoogte van het bouwplan: De detectiekans is na realisatie van het bouwplan op de toetsingshoogte van 1000 voet binnen de thans gehanteerde 2019 norm gebleven.
- (2) Reductie van de detectiekans ten gevolge van de schaduwwerking van het bouwplan: Het maximum bereik van de radar op deze hoogte in de sector waarin schaduwwerking optreedt, blijft na realisatie van het bouwplan binnen de thans gehanteerde 2019 norm.

Conclusie

Vanuit de aspecten vliegverkeer en radar is er sprake van een goede ruimtelijke ordening.

5.8.2 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)⁵¹ 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 IJssellandse gemeenten en waterschappen heeft CSO in 2013 een bodemkwaliteitskaart opgesteld van de gemeentegronnen. 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 Nota Bodembeheer regio IJsselland (2013).

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 in de Omgevingsrapportage Overijssel.⁵² Hieruit wordt duidelijk dat er in de omgeving van de windturbines voor zover bekend geen aanwezige bodemverontreinigingen aanwezig zijn.

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.

5.8.3 Straalpaden

Toetsingskader

Windturbines kunnen van invloed zijn op de zogenaamde straalpaden of -verbindingen voor het transport van spraak-, data-, radio- en tv-signalen. Door de aanwezigheid van verschillende windturbines kan de signaaloverdracht van straalverbindingen worden verstoord of verzwakt. Deze straalverbindingen verzenden informatie (radiocommunicatie) langs een rechtstreekse cilindervormige lijn door de lucht. Verstoring kan optreden doordat deze cilindervormige lijn

⁵¹ Besluit van 22 november 2007, houdende regels inzake de kwaliteit van de bodem (Besluit bodemkwaliteit)

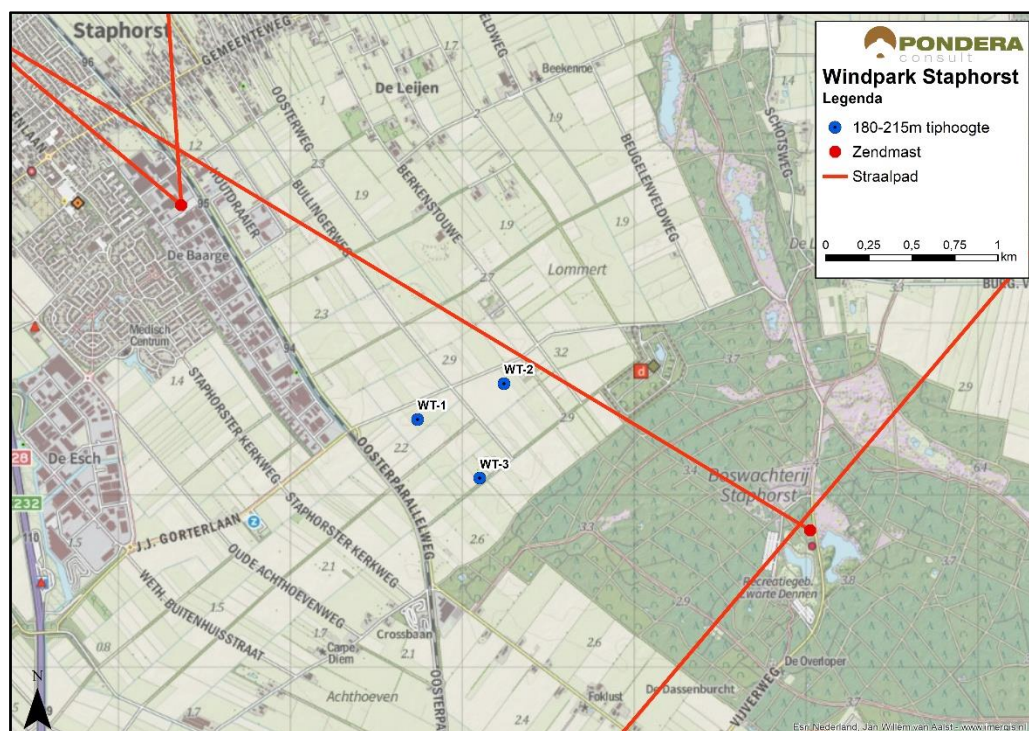
⁵² <https://overijssel.omgevingsrapportage.nl/>

wordt onderbroken (doorkruising van de tweede fresnelzone). De uitvoering van de functies van een straalverbinding kunnen mogelijk worden beperkt door de aanwezigheid van de windturbines.

Onderzoek

Er loopt één straalpad door het plangebied van Windpark Staphorst (zie Figuur 5.8). Dit straalpad is niet planologisch beschermd. De kortste afstand tussen windturbine nummer 2 en het straalpad bedraagt circa 188 meter. Dit is groter dan het (worst-case) afstandscriterium van halve rotordiameter + tweede fresnelzone (76,5 meter). Bovendien is de minimale tiplaagte van de windturbines 45 meter, terwijl het straalpad een hoogte heeft van maximaal 36 meter. Het straalpad ligt dus onder de rotorhoogte, waardoor de windturbine geen effect heeft op de werking van het straalpad.

Figuur 5.8 Straalpaden en Windpark Staphorst



Bron: MER, paragraaf 16.10, figuur 16.6

Conclusie

Er loopt één straalpad door het plangebied op een afstand van circa 188 meter van de dichtstbijzijnde windturbine (nummer 2). Het straalpad is niet planologisch beschermd en de tiplaagte van de turbine ligt hoger dan de hoogte van het straalpad. Het windpark zorgt niet voor een verminderde werking van de straalverbinding. Vanuit het aspect straalpaden is er sprake van een goede ruimtelijke ordening.

5.8.4 Niet-gesprongen explosieven

Toetsingskader

In de bodem kunnen niet-gesprongen explosieven (NGE) aanwezig zijn die een risico vormen voor de veiligheid van het personeel dat werkzaamheden voor realisatie van de windturbines uitvoert. Daarnaast kan de openbare veiligheid in het geding komen. De aanwezigheid van explosieven is geen ruimtelijk relevant criterium voor de ruimtelijke onderbouwing, maar het is voor de uitvoering wel van belang om hier inzicht in te hebben teneinde de veiligheid voor personeel en omgeving tijdens de realisatiefase te garanderen.

Onderzoek

Er zijn geen aanwijzingen dat er mogelijk niet-gesprongen explosieven liggen in en rondom het plangebied. Er is in het kader van de vergunningaanvraag geen onderzoek gedaan naar NGE's in het plangebied. Dit wordt in de uitvoeringsfase wel gedaan.

Conclusie

De aanwezigheid van explosieven is geen ruimtelijk relevant criterium voor de ruimtelijke onderbouwing en aanwezigheid zorgt ook niet voor een onuitvoerbaar plan. Dit aspect is om die reden niet in strijd met een goede ruimtelijke ordening.

5.8.5 Bedrijven en milieuzonering

Toetsingskader

Op basis van de VNG-publicatie 'Bedrijven en Milieuzonering' (2009)⁵³ 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 de windturbines inpasbaar zijn 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 de windturbines voldoen aan 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.

⁵³ Bedrijven en milieuzonering, Handreiking voor maatwerk in de gemeentelijke ruimtelijke ordeningspraktijk", Vereniging Nederlandse Gemeenten (VNG) 2009

5.8.6 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.

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

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

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

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

5.8.7 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 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.

Wanneer windturbines in bewoonde gebieden worden geplaatst, kunnen omwonenden hinder ondervinden van deze aspecten. 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 onaantvaardbare 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 gezondheidseffecten⁵⁴ 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 windturbinegeluid⁵⁵. De WHO geeft in het rapport een geconditioneerd advies om de blootstelling van geluidniveaus van windturbines te reduceren tot

⁵⁴ 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).

⁵⁵ <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>

45 dB L_{den} .⁵⁶ Dit geconditioneerd advies volgt uit de constatering dat er op basis van vier studies 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 2013⁵⁷ & 2018⁵⁸

Het informatieblad GGD is in 2013 opgesteld door het RIVM. De GGD⁵⁹ 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 reviewed⁶⁰) 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.

⁵⁶ L_{den} is een maat om de geluidbelasting van omgevingslawaai uit te drukken. De L_{den} is de gemiddelde van de dag-, avond- en nachtwaarde, waarbij bij de avond en nachtwaarde een straffactor van respectievelijk 5 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.

⁵⁷ Informatieblad GGD. Windturbines: invloed op de beleving en gezondheid van omwonenden, update 2013

⁵⁸ Health effects related to wind turbine sound, including low-frequency sound and infrasound, 2018

⁵⁹ GGD staat voor Gemeentelijke of Gemeenschappelijke Gezondheidsdienst. De GGD'en vormen een landelijk dekkend netwerk.

⁶⁰ 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 onderzoek⁶¹ 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)⁶²

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:

⁶¹ Wind turbine noise, annoyance and self-reported health and well-being in different living environments, Pedersen et al., 2007)

⁶² 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 5.1).

Kader 5.1 Onderzoek N. Pierpont⁶³

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

⁶³ 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 5.2 Artikel S. van Manen, Medisch Contact (2018)⁶⁴

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 5.3 Onderzoek van M. Alves-Pereira⁶⁵

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

⁶⁴ <https://www.medischcontact.nl/nieuws/laatste-nieuws/artikel/windmolens-maken-wel-degelijk-ziek.htm>

⁶⁵ 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 hinder⁶⁶.

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 informatieblad⁶⁷.

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)⁶⁸: "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

⁶⁶ "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/>

⁶⁷ "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/>

⁶⁸ 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 geldend beleid. Er is voor het aspect gezondheid dan ook sprake van een goede ruimtelijke ordening.

6 UITVOERBAARHEID

6.1 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 1.000 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 drie 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 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 de schade ten gevolge van de afwijking van het bestemmingsplan, kan bij het bevoegd gezag (gemeente Staphorst) van dat plan worden ingediend binnen de periode van 5 jaar na het onherroepelijk worden van het besluit tot afwijking van het bestemmingsplan.

6.2 Maatschappelijke uitvoerbaarheid

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

De gemeente Staphorst heeft in februari 2018 een openbare uitvraag gedaan waarin initiatiefnemers worden gevraagd om een projectplan in te dienen met het verzoek tot

planologische medewerking. Het onderzoeksrapport ‘verkenning potentie windenergie gemeente Staphorst’⁶⁹ diende als ondersteuning voor de ruimtelijke onderbouwing van de initiatieven. Initiatieven voor het realiseren van windenergie moesten volgens de gemeente Staphorst aan de volgende voorwaarden te voldoen:⁷⁰

- a. de initiatieven moeten voorzien in het realiseren van 12 MW aan windenergie;
- b. de initiatieven moeten gelegen zijn buiten het provinciale zoekgebied en de *uitsluitingsgebieden, zoals aangegeven op fig. 2.1 uit het rapport “Verkenning potentie windenergie gemeente Staphorst” opgesteld door Pondera Consult*;
- c. volgens een aan te leveren realistische planning moet aangetoond wordt, dat voldaan kan worden aan de planning, opgenomen in de bestuursafspraken tussen de colleges van de provincie Overijssel en de gemeente Staphorst, zodat dat de turbines uiterlijk 1 januari 2021 operationeel zijn;
- d. de initiatieven moeten voorzien zijn van een goede ruimtelijke onderbouwing, maximaal (100%) economisch coöperatief zijn, een zo breed mogelijk draagvlak hebben en geen overlast veroorzaken;
- e. indien geen der initiatieven voldoet aan de onder d. geformuleerde voorwaarde ten aanzien van economisch coöperatief, dan dient het initiatief minimaal 60 % coöperatief te zijn;
- f. de procesparticipatie minimaal vorm is gegeven overeenkomstig trede 4 (coproduceren) van de matrix, zoals opgenomen in het Procesparticipatie kader – *“Realisatie windenergie Staphorst”*.

Onderhavig initiatief voldoet aan de hierboven gestelde voorwaarden van de gemeente Staphorst.

Kwaliteitsimpuls Groene Omgeving

Onderdeel van Provinciale Verordening is de Kwaliteitsimpuls Groene Omgeving (KGO). De provincie biedt hiermee ruimte aan grootschalige uitbreidingen en nieuwe ontwikkelingen in het buitengebied, onder de voorwaarde dat er tegelijkertijd wordt geïnvesteerd in de ruimtelijke kwaliteit van het buitengebied. De kwaliteitsimpuls is van toepassing op ontwikkelingen die niet in het geldende bestemmingsplan passen. De provincie ziet dit als een instrument om ruimtelijke kwaliteit te realiseren en meer mogelijkheden te bieden tot maatwerk.

Ook voor Windpark Staphorst geldt dat een kwaliteitsimpuls aan de groene omgeving zal worden gegeven. Deze kwaliteitsimpuls kan bijvoorbeeld worden gevonden in het realiseren van wandel- en fietspaden in het gebied of in een betere aansluiting met de rand van het Staatsbos. De toepassing en invulling van deze ruimtelijke kwaliteitsimpuls wordt middels een anterieure overeenkomst met de gemeente vastgelegd.

Inspraak en overleg

Er is voor de totstandkoming van het MER een klankbordgroep in het leven geroepen. In de klankbordgroep zijn onder meer inwoners van de gemeente Staphorst vertegenwoordigd. De

⁶⁹ Onderzoek uitgevoerd door Pondera Consult, in opdracht van de gemeente Staphorst en provincie Overijssel.

⁷⁰ Bijlage 1 raadsbesluit 9 januari 2018: “Voorwaarden aan medewerking realisatie 12 MW windenergie in Staphorst”.

klankbordgroep, omwonenden en grondeigenaren zijn intensief bij de voorbereiding en resultaten van het MER en betrokken.

Het MER en onderliggende onderzoeken zijn in meerdere sessies met de leden van de klankbordgroep en leden van de coöperatie besproken. Met de inspraak en overleg dat er met de verschillende betrokkenen is geweest en de financiële betrokkenheid (zie hieronder) is invulling gegeven aan participatie, conform het Windplan.

Financiële betrokkenheid

Grondeigenaren van Windpark Staphorst krijgen grondvergoedingen. Verder wordt er door WDS geld gestopt in een Omgevingsfonds. Ten slotte is het mogelijk voor inwoners om middels financiële participatie deel te nemen aan het project.

Overleg met instanties

Op basis van artikel 3.1.1 van het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) vindt overleg met instanties plaats over het project. Voor de totstandkoming het project heeft overleg met diverse stakeholders plaatsgevonden. Door de ligging van het windpark op relatief korte afstand tot het munitiedepot van Defensie, heeft er veelvuldig overleg plaatsgevonden met Defensie.

De Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed (RCE) is geraadpleegd met betrekking tot het effect op het beschermde dorpsgezicht. Ten slotte heeft er overleg plaatsgevonden met diverse overheden waaronder de provincie Overijssel en de gemeente Staphorst.

Ter visie legging

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

Beroep

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