

## **Bosch & van Rijn**

Franz-Lisztplantsoen 220  
3533 JG Utrecht  
030 - 677 6466

## **Auteurs**

Lauran Cornax MSc.  
Hans Kerkvliet MSc.  
Steven Velthuijsen MSc.

## **Opdrachtgever**

Windpark Caprice BV  
Noordsingel 250  
3032BN Rotterdam



# Windpark Caprice

Ruimtelijke onderbouwing +

toelichting op de omgevingsvergunningaanvraag



**Bosch & van Rijn**  
experts in duurzame energie



# Windpark Caprice

## Ruimtelijke onderbouwing + toelichting op de omgevingsvergunningaanvraag

Datum  
20 mei 2021

Versie  
2.2

Bosch & Van Rijn  
Franz-Lisztplantsoen 220  
3533 JG Utrecht

Tel: 030-677 6466  
Mail: [info@boschenvanrijn.nl](mailto:info@boschenvanrijn.nl)  
Web: [www.boschenvanrijn.nl](http://www.boschenvanrijn.nl)

© Bosch & Van Rijn 2021

Behoudens hetgeen met de opdrachtgever is overeengekomen, mag in dit rapport vervatte informatie niet aan derden worden bekendgemaakt. Bosch & Van Rijn BV is niet aansprakelijk voor schade door het gebruik van deze informatie

## INHOUDSOPGAVE

<b>WINDPARK CAPRICE</b>	<b>1</b>	
<b>HOOFDSTUK 1</b>	<b>INLEIDING</b>	<b>4</b>
1.1	<i>Aanleiding</i>	5
1.2	<i>Omgevingsvergunning voor afwijken van het bestemmingsplan</i>	6
1.3	<i>Inspraak</i>	7
1.4	<i>Conclusie</i>	8
1.5	<i>Leeswijzer</i>	8
<b>HOOFDSTUK 2</b>	<b>PROJECTBESCHRIJVING</b>	<b>9</b>
2.1	<i>Ligging projectgebied</i>	10
2.2	<i>Bestemmingsplan</i>	10
2.3	<i>Beoogde situatie</i>	11
2.4	<i>Bandbreedte afmetingen windturbines</i>	12
2.5	<i>M.e.r.-procedure</i>	13
2.6	<i>Vergunningenprocedure</i>	13
2.7	<i>Coördinatie</i>	14
<b>HOOFDSTUK 3</b>	<b>BELEIDSKADER</b>	<b>15</b>
3.1	<i>Inleiding</i>	16
3.2	<i>Rijksbeleid</i>	16
3.3	<i>Provinciaal beleid</i>	17
3.4	<i>Gemeentelijk beleid</i>	18
3.5	<i>Conclusie</i>	19
<b>HOOFDSTUK 4</b>	<b>SECTORALE TOETSEN</b>	<b>20</b>
4.1	<i>Inleiding</i>	21
4.2	<i>Geluid</i>	21
4.3	<i>Slagschaduw</i>	24
4.4	<i>Externe veiligheid</i>	28
4.5	<i>Bodemkwaliteit, waterhuishouding en archeologie</i>	32
4.6	<i>Landschap</i>	34
4.7	<i>Ecologie</i>	39
4.8	<i>Energieopbrengst en vermeden emissies</i>	45
4.9	<i>Conclusie sectorale toetsen</i>	47
<b>HOOFDSTUK 5</b>	<b>UITVOERBAARHEID</b>	<b>48</b>
<b>HOOFDSTUK 6</b>	<b>TOELICHTING AANVRAAG OMGEVINGSVERGUNNING</b>	<b>50</b>
6.1	<i>Toelichting op de aanvraag</i>	51
6.2	<i>Toelichting op het bouwplan</i>	51
<b>BIJLAGEN</b>		<b>56</b>
<b>BIJLAGE 1</b>	<b>MILIEUEFFECTRAPPORTAGE</b>	<b>57</b>
<b>BIJLAGE A</b>	<b>AKOESTISCH ONDERZOEK</b>	<b>57</b>
<b>BIJLAGE B</b>	<b>SLAGSCHADUWONDERZOEK</b>	<b>57</b>
<b>BIJLAGE C</b>	<b>EXTERNE VEILIGHEID ONDERZOEK</b>	<b>57</b>
<b>BIJLAGE D</b>	<b>LANDSCHAPPELIJKE BEOORDELING</b>	<b>57</b>
<b>BIJLAGE E</b>	<b>VISUALISATIES</b>	<b>57</b>
<b>BIJLAGE F</b>	<b>RAPPORT SOORTENBESCHERMING</b>	<b>57</b>
<b>BIJLAGE G</b>	<b>RAPPORT GEBIEDSBESCHERMING</b>	<b>57</b>
<b>BIJLAGE 2</b>	<b>SITUATIETEKENING</b>	<b>57</b>
<b>BIJLAGE 3</b>	<b>VOOR- EN ZIJAAZICHT WINDTURBINE (BANDBREEDTE)</b>	<b>57</b>
<b>BIJLAGE 4</b>	<b>PRINCIPETEKENING FUNDATIE EN PALENPLAN</b>	<b>57</b>

<b>BIJLAGE 5</b>	<b>MACHTINGSFORMULIER VERGUNNINGAANVRAAG</b>	<b>57</b>
<b>BIJLAGE 6</b>	<b>BRIEF VERBONDENHEID WINDPARK AAN STEENFABRIEK</b>	
<b>HUISSENSWAARD</b>	<b>57</b>	

# Hoofdstuk 1 Inleiding

## 1.1 Aanleiding

---

De gezamenlijke provincies hebben in 2013 afspraken gemaakt met het Rijk over de verdeling per provincie van de Rijksdoelstelling van 6.000 MW windenergie op land in 2020. De afspraak van 6.000 MW windenergie op land is tevens inzet van de gezamenlijke provincies in het kader van het door de SER gefaciliteerde Nationaal Energieakkoord. De provincies hebben hier allen een aandeel in en de provincie Gelderland zal volgens de Monitor Wind op Land waarschijnlijk haar doelstelling voor wind op land (230,5 MW in 2020) niet halen.

Inmiddels is op 28 juni 2019 ook het nationale Klimaatakkoord gepubliceerd door het kabinet. Het doel is om ten minste 35 terawattuur (TWh) aan hernieuwbare energie op land te realiseren in 2030. Ook hier zullen decentrale overheden een rol in krijgen, al zal de invulling waarschijnlijk techniekneutraal zijn. Techniekneutraal betekent dat er geen specifieke techniek is voorgeschreven om het doel aan hernieuwbare energie op land te realiseren. In Nederland is windenergie één van de goedkoopste manieren om duurzame energie op te wekken. Bij windenergie door middel van windturbines behoren de kosten per opgewekte kWh tot de laagste van alle duurzame opwekkingsvormen. Om aan de ambitieuze doelstelling voor hernieuwbare energie op land te voldoen zal windenergie komende jaren één van de meest kosteneffectieve wijzen om hernieuwbare energie te produceren zijn.

Windpark Caprice BV – een samenwerking tussen Renewable Factory en Caprice – is voornemens windpark Caprice te realiseren. Het projectgebied ligt in de provincie Gelderland, in de gemeente Lingewaard. De windturbines zijn gesitueerd op industrieterrein Steenfabriek Huissenwaard langs de toekomstige verlenging van Rijksweg A15. De steenfabriek wil het eigen energieverbruik verduurzamen en heeft al diverse besparingen gerealiseerd. De volgende stap is het gebruiken van duurzame energie bij de steenfabriek. Hiervoor zullen de initiatiefnemers van het windpark een direct stroomcontract afsluiten met de fabriek inclusief de Garanties van Oorsprong. Hiermee wordt een deel van de stroom/gasverbruik door steenfabriek Huissenswaard verduurzaamd (Zie Bijlage 6).

**Figuur 1** Ligging beoogde windturbines, windpark Caprice.



## 1.2 Omgevingsvergunning voor afwijken van het bestemmingsplan

De voorgenomen ontwikkeling van 2 windturbines met toebehoren past niet in het vigerende bestemmingsplan 'Steenfabriek Huissenswaard'. De realisatie van windpark Caprice wordt mogelijk gemaakt met behulp van een omgevingsvergunning voor afwijken van het bestemmingsplan ex. artikel 2.1 lid 1 onder c. Op grond van artikel 2.12, eerste lid, onder a, sub 3 van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) moet het besluit tot afwijken van het bestemmingsplan een goede ruimtelijke onderbouwing bevatten. Dit document bevat deze onderbouwing. De voorkeur gaat uit naar een omgevingsvergunning voor het afwijken van het bestemmingsplan omdat dit ogenschijnlijk de meest geschikte procedure is. Dit is gebaseerd op de volgende argumenten:

- **Geschiktheid locatie.** De windturbines staan gepland op een daarvoor zeer geschikte locatie aansluitend bij industrie (Steenfabriek Huissenswaard) en hoofdinfrastructuur (verlening Rijksweg A15). De locatie is door de provincie aangemerkt als 'windenergie aandachtsgebied'.
- **Eén procedure.** Het volgen van één procedure (omgevingsvergunning voor afwijken, bouwen en milieu) heeft in de communicatie naar belanghebbenden het voordeel dat het een overzichtelijke procedure is.

- Inspraak. Ook in de voorgestelde procedure heeft een ieder de mogelijkheid om inspraak te leveren in de procedure behorende bij de omgevingsvergunning voor afwijken. Dit kan door middel van het indienen van een zienswijze. Tevens is het mogelijk om een beroepsprocedure op te starten.

Naast afwijken van het bestemmingsplan wordt de omgevingsvergunning ook aangevraagd voor de activiteit 'bouwen' en 'milieu'. In Hoofdstuk 6 wordt een nadere toelichting gegeven op de aanvraag omgevingsvergunning.

Het bevoegd gezag voor de omgevingsvergunning is het college van burgemeesters en wethouders van de gemeente Lingewaard.

### 1.3 Inspraak

---

Na het indienen van de vergunningaanvragen zorgt het bevoegd gezag voor een degelijke beoordeling van de vergunningaanvragen. Gedurende deze periode kunnen eventuele verzoeken tot aanpassing voortkomen, welke verwerkt dienen te worden voordat het ontwerpbesluit ter inzage wordt gelegd.

Als onderdeel van het proces is wettelijk vooroverleg gevoerd met diverse vooroverleg-partners, zoals de gemeente Duiven, de provincie Gelderland en Rijkswaterstaat (Oost-Nederland).

Het ontwerpbesluit zal 6 weken ter inzage liggen bij de gemeente Lingewaard. Informatie hierover wordt vermeld in de lokale bladen. Iedereen kan een zienswijze indienen over dit ontwerpbesluit gedurende de periode van 6 weken dat het besluit ter inzage ligt. De binnengekomen zienswijzen, indien aan de orde, worden door het bevoegd gezag van een beantwoording voorzien, waarna de vergunning aan het bevoegd gezag kan worden voorgelegd.

Hierop volgt een beroepstermijn van 6 weken. Belanghebbenden die een zienswijze hebben ingediend tegen het ontwerpbesluit kunnen beroep instellen. Andere belanghebbenden kunnen alleen beroep instellen als hen redelijkerwijs niet kan worden verweten dat zij geen zienswijzen tegen het ontwerpbesluit hebben ingediend. De beroepstermijn vangt aan met ingang van de dag na de dag waarop de beslissing ter inzage is gelegd. Beroepen kunnen zowel schriftelijk als digitaal worden ingediend, in het laatste geval met gebruik van DigiD. In verband met de coördinatie-regeling zullen de eventuele beroepen rechtstreeks bij de Raad van State behandeld worden. De omgevingsvergunning treedt pas in werking na afloop van de beroepstermijn.



## 1.4 Conclusie

---

In de voorliggende ruimtelijke onderbouwing is de voorgenomen realisatie van windpark Caprice getoetst aan het ruimtelijk beleid en het beleid en de normstelling voor de relevante sectorale aspecten. In verband met de omgevingsvergunningaanvraag voor o.a. bouwen en milieu is er een milieueffectrapport (MER) opgesteld. In het MER zijn verschillende varianten onderzocht, waarna een voorkeursalternatief (VKA) is gekozen. Dit VKA betreft het voorgenomen initiatief en wordt behandeld in deze ruimtelijke onderbouwing.

Uit de toetsing blijkt het volgende:

- Het initiatief is in lijn met rijks-, provinciaal- en gemeentelijk beleid.
- De plannen passen binnen de bestaande ruimtelijke en functionele structuur.
- De diverse omgevingsaspecten staan de uitvoering van het project niet in de weg.

Geconcludeerd wordt dat het project voldoet aan de eisen van een goede ruimtelijke ordening. Na uitvoering van het project is sprake van een goede ruimtelijke situatie.

## 1.5 Leeswijzer

---

In hoofdstuk 2 van voorliggende ruimtelijke onderbouwing is een beschrijving van het project opgenomen. In hoofdstuk 3 volgt een beschrijving van het relevante ruimtelijke beleidskader. Vervolgens zijn in hoofdstuk 4 de sectorale aspecten benoemd die relevant zijn voor het beoogde windpark. Per aspect is een samenvatting van het toetsingskader opgenomen en zijn de resultaten van de toetsing van het project aan het betreffende beleidskader weergegeven. In hoofdstuk 5 wordt de economische en financiële uitvoerbaarheid van het project onderbouwd.

Tot slot wordt in Hoofdstuk 6 een nadere toelichting op de omgevingsvergunningaanvraag en op het bouwplan gegeven.

## Hoofdstuk 2 Projectbeschrijving

## 2.1 Ligging projectgebied

Het projectgebied ligt in de provincie Gelderland, in de gemeente Lingewaard, tegenover de grens met gemeenten Duiven en Zevenaar. Het projectgebied ligt langs de westkant van de Nederrijn en wordt doorklieft door de nieuw aan te leggen verlenging van de rijksweg A15. Ten zuiden liggen de woonkernen Boerenhoek, Honderdmorgen, De Pas en Doornenburg. Ten westen Angeren en Bergerden. Aan de overkant van de Nederrijn ligt de woonkern Loo, met op grotere afstand Westervoort, Duiven en Zevenaar. Ten zuiden van het windpark ligt camping De Waay, gelegen achter de Rijndijk op ca. 700m afstand van de dichtstbijzijnde windturbine.

**Figuur 2** Ligging van het beoogde windpark (WTB locaties) t.o.v. omliggende woonkernen



## 2.2 Bestemmingsplan

Het vigerende bestemmingsplan is het bestemmingsplan 'Steenfabriek Huissenswaard' van gemeente Lingewaard. Omdat windturbines niet zijn toegestaan in dit bestemmingsplan wordt er een vergunning voor afwijken van het bestemmingsplan aangevraagd, specifiek voor het windpark. Hierin blijven de bestaande bestemmingen en aanduidingen in stand.

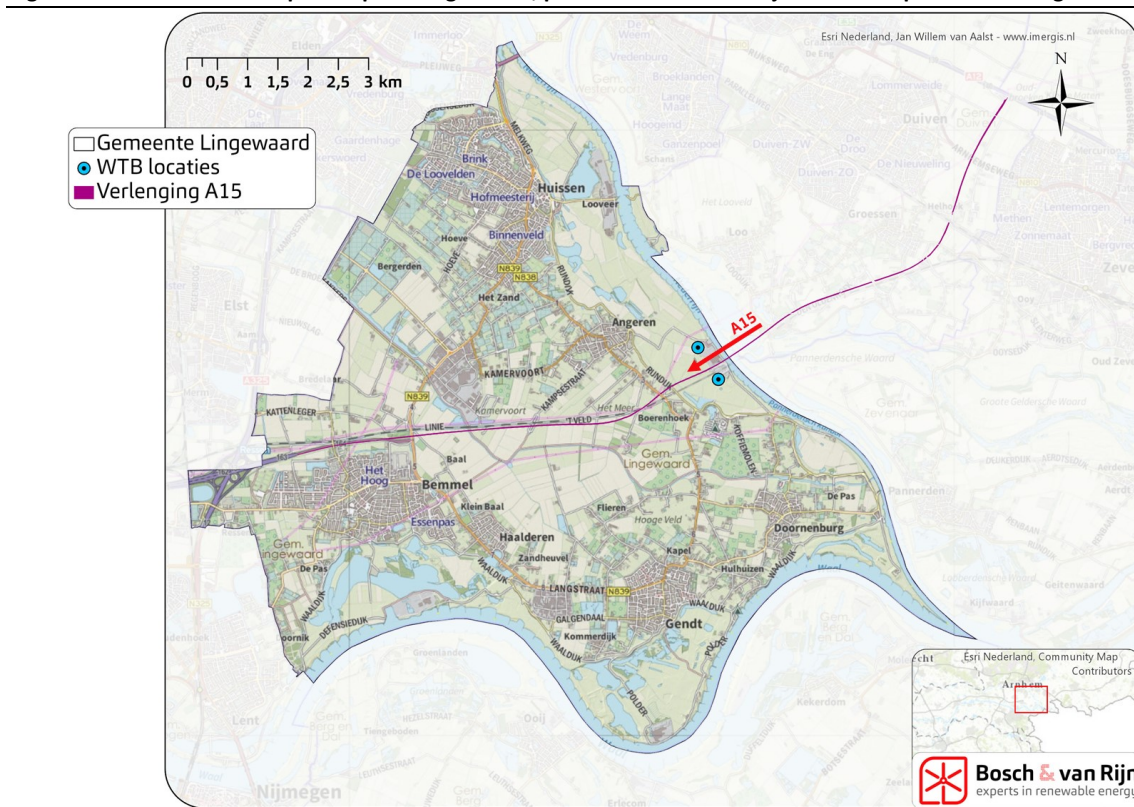
Ter plaatse van het projectgebied geldt het bestemmingsplan 'Steenfabriek Huisenswaard' dat in november 2016 is vastgesteld. Voor het projectgebied gelden de volgende planregels:

- Bestemming 'Bedrijf'
- Dubbelbestemming 'Waterstaat – Waterstaatkundige functie'
- Dubbelbestemming 'Waterstaat – Waterkering'
- Dubbelbestemming 'Leiding – Gas'
- Bouwaanduiding 'specifieke bouwaanduiding' (2x)
- Gebiedsaanduiding 'Vrijwaringszone - Weg' (A15)

### 2.3 Beoogde situatie

De twee beoogde windturbines van windpark Caprice worden parallel aan de Nederrijn en haaks op de toekomstige Rijksweg A15 gepositioneerd. Op dit moment zijn er geen windparken, of initiatieven daartoe, in de directe omgeving van het initiatief. Derhalve kan gesteld worden dat in de beoogde situatie geen sprake kan zijn van cumulatieve effecten met andere windparken.

**Figuur 3** Locatie windpark Caprice Lingewaard, parallel aan de Nederrijn en haaks op de toekomstige A15



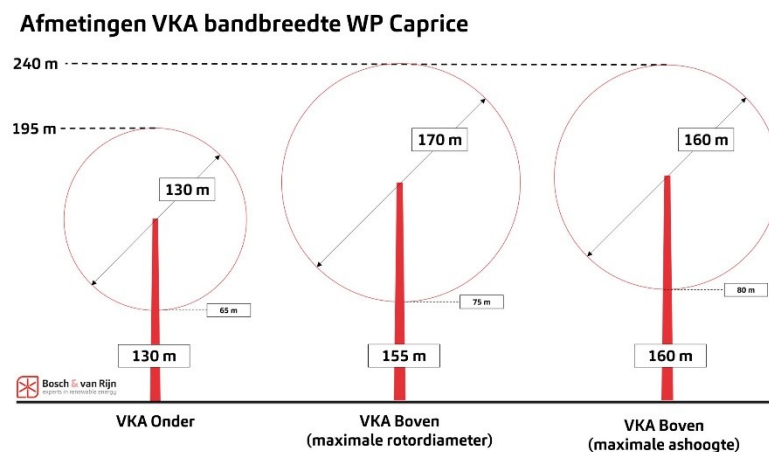
## 2.4 Bandbreedte afmetingen windturbines

Omdat de initiatiefnemers zich bij de aanvraag van de vergunning nog niet willen vastleggen op een specifiek windturbintype wordt een omgevingsaanvraag voorbereid voor de activiteit ‘bouwen’ voor een windturbintype met algemene kenmerken, waarbij een bandbreedte aangehouden wordt voor de ashoogte en rotordiameters. Deze bandbreedte, die is weergegeven in Tabel 1, is als bandbreedte genomen voor de milieuonderzoeken. Dat wil zeggen dat de minimale en maximale milieueffecten voor mogelijke windturbines binnen de bandbreedte is onderzocht. Deze bandbreedte vormt tevens de basis voor de omgevingsvergunningaanvraag voor afwijken van het bestemmingsplan. De tiphoogte van de windturbines is maximaal 240 meter.

Tabel 1 Bandbreedte ashoogte en rotordiameter

Bandbreedte	Ashoogte	Rotordiameter	Tiphoogte
Ondergrens (minimaal)	130 m	130 m	195 m
Bovengrens (maximaal)	160 m	170 m	240 m

Figuur 4 Schematische weergave van de bandbreedte



Met deze bandbreedte worden windturbines mogelijk gemaakt die kunnen voldoen aan alle milieueisen en die tevens economisch uitvoerbaar zijn.

NB. Het aantal MW per windturbine heeft geen directe milieueffecten tot gevolg en is daarom niet relevant in de ruimtelijke afweging. Er is daarom geen bandbreedte gedefinieerd voor het vermogen van de windturbines.

## 2.5 M.e.r.-procedure

---

De omgevingsvergunningsaanvraag voor windparken hangt meestal samen met een m.e.r.-beoordelingsplicht. In het geval van de windturbines van windpark Caprice is ervoor gekozen om een vrijwillig projectMER op te stellen. Op het besluit waarmee de oprichting, wijziging of uitbreiding van een windpark mogelijk gemaakt wordt is de m.e.r.-beoordelingsplicht enkel van toepassing bij windparken (gedefinieerd als ten minste drie windturbines) met een opgesteld vermogen 15 MW (elektrisch) of meer. Omdat vrijwillig een projectMER is uitgevoerd, hoeft in het kader van de vergunningaanvraag geen m.e.r.-beoordeling plaats te vinden. Voor alle m.e.r.-resultaten dient het bijgeleverde MER inclusief bijlagen geraadpleegd te worden. Het MER is onderdeel van de vergunningaanvraag.

## 2.6 Vergunningenprocedure

---

Sinds de inwerkingtreding van de Crisis- en herstelwet zijn, op grond van artikel 9f, eerste lid, van de Elektriciteitswet 1998, Gedeputeerde Staten bevoegd gezag voor het verlenen van een omgevingsvergunning voor windparken met een gezamenlijk opgesteld vermogen tussen 5-100 MW.

De gemeente Lingewaard en de provincie Gelderland zijn een overeenkomst aangegaan, waarmee de gemeente de taak op zich neemt om de ontwikkeling van onder meer dit windpark planologisch mogelijk te maken. Het college van burgemeester en wethouders is dan bevoegd gezag voor de omgevingsvergunning. De gemeenteraad moet hiervoor een verklaring van geen bedenkingen afgeven.

Aangezien sprake is van een activiteit die is aangewezen in artikel 3.10 lid 1 sub a van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo), moet de uitgebreide voorbereidingsprocedure uit de Wabo worden gevolgd. Dat houdt in dat eerst een ontwerp van de omgevingsvergunning met de bijbehorende documenten ter inzage wordt gelegd op basis waarvan eenieder zijn zienswijze naar voren kan brengen. Na de periode van terinzagelegging van het ontwerp van de omgevingsvergunning beslist het college van burgemeesters en wethouder definitief op de aanvraag waarbij een totale termijn van 6 maanden na ontvangst van de aanvraag wordt aangehouden.

De activiteiten waarvoor de omgevingsvergunning wordt aangevraagd staan aangegeven in art. 2.1 a, c en e Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo).

## 2.7 Coördinatie

---

Op het besluit wordt de coördinatie regeling ex. 3.30 Wro toegepast. Hierbij worden de omgevingsvergunning en de gecoördineerde besluiten gelijktijdig bekend gemaakt en ter inzage gelegd.

Naast de omgevingsvergunningaanvraag voor de eerder benoemde activiteiten worden enkele overige vergunningen en ontheffingen gecoördineerd met de omgevingsvergunning voorbereid en aangevraagd, welke al dan niet in verschillende 'mandjes' worden gepubliceerd, te weten:

- De ontheffing als bedoeld in artikelen 3.3, 3.8 en 3.10 van de Wet natuurbescherming;
- De vergunning als bedoeld in artikel 2.7 van de Wet natuurbescherming.

## Hoofdstuk 3 Beleidskader



### 3.1 Inleiding

---

In dit hoofdstuk wordt het relevante planologische beleidskader beschreven vanuit het Rijk, de provincie Gelderland en de gemeente Lingewaard. Het initiatief om twee nieuwe windturbines te plaatsen wordt in dit hoofdstuk aan het beleidskader getoetst. De resultaten van de toetsing staan in paragraaf 3.5.

### 3.2 Rijksbeleid

---

De Raad en Europees parlement hebben richtlijn 2009/28/EG vastgesteld op grond waarvan Nederland wordt verplicht om in 2020 14% van het totale bruto eindverbruik aan energie op te wekken met behulp van hernieuwbare bronnen. Deze richtlijn vormt de basis voor het rijksbeleid ten aanzien van de opwekking van duurzame energie.

Om tot een duurzame energiehuishouding te komen heeft het toenmalige Ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie (min. EL&I) in het energie-rapport (2011)<sup>1</sup> vastgelegd te willen investeren in duurzame energie. Dit heeft onder andere geresulteerd in de doelstelling om in 2020 minstens 6.000 Megawatt (MW) aan windenergie op land te hebben staan. In de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR)<sup>2</sup> geeft het rijk aan dat de overgang naar duurzame energie om meer ruimte vraagt. Om te waarborgen dat er in Nederland voldoende ruimte wordt gereserveerd voor windenergie, zijn in samenwerking met de provincies kansrijke gebieden aangewezen. Dat is gebeurd op landschappelijke en natuurlijke kenmerken enerzijds en het windaanbod anderzijds. In het SER Energieakkoord<sup>3</sup> zijn de doelen nog eens bevestigd en vastgelegd. In de Structuurvisie Wind op Land<sup>4</sup> is - na overleg met de provincies - ook een doelstelling opgenomen voor de hoeveelheid gerealiseerd vermogen per provincie in 2020. De provincie Gelderland heeft een opgave van 230,5 MW opgesteld vermogen in 2020.

Inmiddels is op 28 juni 2019 ook het nationale Klimaatakkoord gepubliceerd door het kabinet. Het doel is om ten minste 35 terawattuur (TWh) aan hernieuwbare energie op land te realiseren. Ook hier zullen decentrale overheden een rol in krijgen, al zal het waarschijnlijk techniekneutraal zijn en wordt er geen specifiek doel voor de bron wind gesteld. In Nederland is windenergie één van de goedkoopste manieren om duurzame energie op te wekken. Bij windenergie door middel van windturbines behoren de kosten per opgewekte kWh tot de laagste van alle duurzame opwekkingsvormen. Om aan de ambitieuze doelstelling voor hernieuwbare energie op land te voldoen zal windenergie de komende jaren één van de meest kosteneffectieve wijzen om hernieuwbare energie te produceren zijn.

---

<sup>1</sup> Ministerie van EL&I, Energierapport 2011 (2011)

<sup>2</sup> Ministerie van Infrastructuur en Milieu, Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte, 13 maart 2012

<sup>3</sup> Sociaal Economische Raad, Energieakkoord voor Duurzame Groei, september 2013

<sup>4</sup> Structuurvisie Windenergie op land, 31-03-2014

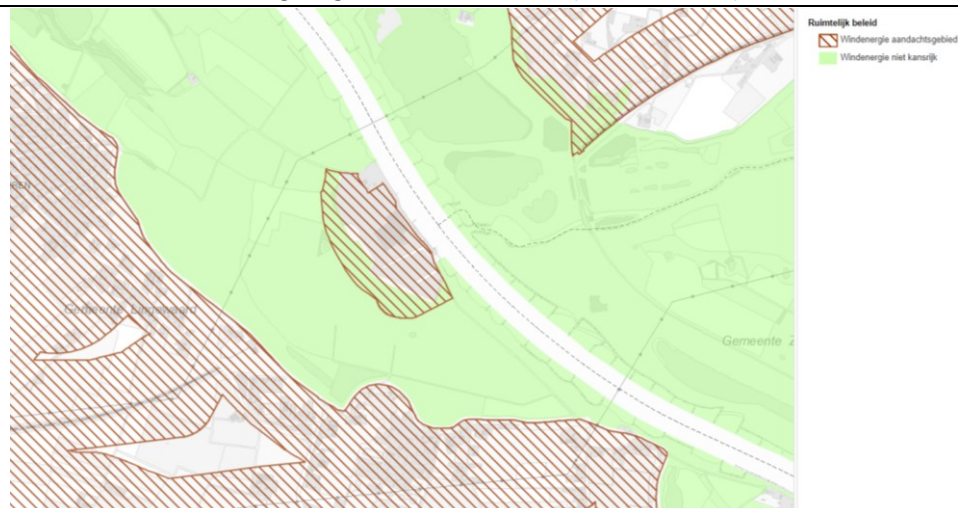
### 3.3 Provinciaal beleid

De provinciale doelstellingen ten aanzien van het ruimtelijk beleid zijn vastgelegd in de provinciale Omgevingsvisie en de provinciale Omgevingsverordening. De Omgevingsvisie Gaaf Gelderland en de geconsolideerde Omgevingsverordening gaan om duurzame economische structuur en het borgen van de kwaliteit van de leefomgeving in Gelderland. Dit vormt de basis voor de meeste plannen die de provincie de komende jaren wil maken.

Een aspect dat volgens de provincie zowel de economische doelstelling als de kwaliteit van de leefomgeving aangaat is de productie van hernieuwbare energie. Gelderland heeft de ambitie in 2020 een aandeel van 14% hernieuwbare energie te hebben en door te groeien naar energieneutraliteit in 2050.

Provincie Gelderland realiseert zich dat elk duurzaam potentieel met voldoende maatschappelijk draagvlak dient te worden benut. Derhalve is in 2018 de 'Windvisie Gelderland' opgenomen in de provinciale omgevingsvisie 'Gaaf Gelderland' met bijbehorende kaart (Figuur 5). Hierin heeft de provincie de locatie Caprice aangemerkt als 'windenergie aandachtsgebied'. Dergelijke gebieden zijn volgens de provincie locaties waar windenergie niet is uitgesloten, maar *'specifieke objecten aandacht vragen bij de ontwikkeling van een windturbinepark. In deze gebieden is het gesprek met de juiste partijen nodig om de (on)mogelijkheden in een zo vroeg mogelijk stadium duidelijk te krijgen'*.

**Figuur 5** Bron: Geconsolideerde Omgevingsvisie Gaaf Gelderland (december 2018)



### 3.4 Gemeentelijk beleid

---

In de *beleidsnota duurzaamheid 2016-2020* schrijft gemeente Lingewaard het volgende over windenergie:

‘Nederland is een dichtbevolkt en energie-intensief land. Ruimte om windenergie op te wekken is hier niet zo aanwezig als in andere landen. Toch zullen ook bij ons in de regio windturbines worden geplaatst om aan de Gelderse en Nationale doelstellingen te kunnen voldoen. Hiervoor heeft de provincie Gelderland een windvisie opgesteld. Uitgangspunt is dat de provincie gemeenten niet zal dwingen om windturbines te plaatsen, maar rekt op het draagvlak van de gemeenteraad. Voor onze regio geldt dat de wind pas op grotere hoogtes voldoende waait. Dat betekent dat wij in Lingewaard praten over windturbines met een masthoogte van ca. 120-150 meter. Hierdoor valt eigenlijk niet meer te spreken van landschappelijk inpassing van de windmolens, ze vormen een nieuwe dominante laag in het landschap.’

‘Vanuit beleving en leesbaarheid van het landschap zou gestreefd moeten worden naar een ordelijk beeld. Een lijnopstelling ligt in dat geval in het Lingewaardse landschap het meest voor de hand. Om visueel een lijnopstelling te creëren zullen er minimaal drie molens gerealiseerd moeten worden op een passende locatie. Wat betreft de landschappelijke inpassing geeft de provincie de voorkeur voor windturbines langs grootschalige infrastructuur en rond bedrijventerreinen.’

Bovendien wordt in de beleidsnota de onderzoekslocatie: *‘in het open kom gebied langs de Betuwe route en de nog aan te leggen A15’*, genoemd als één van drie technisch mogelijke locaties.

De gemeenteraad heeft in de raadsvergadering van 14 december 2017 een motie aangenomen waarin het college wordt opgeroepen tot het aannemen van een positieve grondhouding bij grootschalige duurzame energieprojecten zoals windenergie in Lingewaard. De gemeenteraad roept het college op om door te gaan met het gebiedsproces voor windenergie op Bergerden, maar ook de andere potentiële locaties in de gemeente *“vanuit een positieve grondhouding te bezien”*. Genoemde mogelijke locaties zijn in ieder geval de toekomstige A15, bij de steenfabriek Huissenswaard en bij windpark Nijmegen Betuwe in Ressen.

Hiermee kan afgeweken worden van het uitgangspunt dat een lijnopstelling voor de hand ligt zoals genoemd in de beleidsnota duurzaamheid. Een opstelling van twee turbines is dan ook niet uitgesloten op deze locatie. De gemeenteraad vraagt naast een MER om de omgeving te betrekken om zo aan te tonen dat er voldoende draagvlak is vanuit de omgeving en lusten en lasten eerlijk zijn verdeeld.

In het coalitieprogramma 2018-2022 wordt bovendien het volgende gesteld: *‘We zijn ons ervan bewust dat windmolens nodig zijn om de doelstelling van het Gelders Energie Akkoord te halen. We kijken heel goed naar de inpasbaarheid in het landschap en de gevolgen voor de direct omwonenden’*.

Op 29 Mei 2019 heeft de gemeente tevens het nieuwste concept van het Beleidskader Windenergie gepresenteerd. Hierin beschrijft de gemeente:

‘Vanuit leesbaarheid van het landschap moet bij plaatsing van nieuwe windturbines in Lingewaard, gestreefd worden naar een rustig en ordelijk beeld, waarbij de windturbines onderdeel uitmaken van de totale beleving van het landschap in plaats van de landschapsbeleving te domineren’.

Verder wijst de gemeente de Gendtse en Bemmelse Polder als gebieden welke vrij dienen te blijven van windturbines en worden solitaire windturbines negatief beoordeeld. De gemeente staat verder in beginsel open voor windparken en noemt windenergie één van de meest uitontwikkelde, krachtigste en goedkoopste vormen van duurzame energie en beaamt dat windenergie de potentie heeft om een belangrijk deel van de energie-opwek voor haar rekening te nemen. Wel dient een goede ruimtelijke ordening plaats te vinden en schrijft het gemeentelijk beleidskader windenergie een milieueffectrapportage voor, zelfs indien het betreffende initiatief niet m.e.r.-plichtig is.

### 3.5 Conclusie

---

Windpark Caprice past in het nationale beleid en draagt bij aan de doelstelling van 6.000 MW op land in 2020 en het doel is om ten minste 35 TWh aan hernieuwbare energie op land te realiseren in 2030. De locatie past in het provinciaal beleid gezien de bijdrage aan de doelstelling van 230,5 MW opgesteld vermogen en de ligging in ‘windenergie aandachtsgebied’ in de provinciale omgevingsvisie ‘Gaaf Gelderland’. De locatie is tevens in lijn met het gemeentelijk beleid en de aangenomen motie waarin de projectlocatie reeds wordt genoemd.

## Hoofdstuk 4 Sectorale toetsen

## 4.1 Inleiding

---

In dit hoofdstuk vindt de toetsing van het voornemen plaats aan het beleid en de normstelling voor de relevante sectorale aspecten, te weten geluid, slagschaduw, externe veiligheid, bodem, water en archeologie, landschap, ecologie en energie-opbrengst.

Ter beschrijving van de milieueffecten is een milieueffectrapport opgesteld (Bijlage 1). In dit MER zijn eerst 3 opstellingsvarianten onderzocht van verschillende afmetingen. Vervolgens is een 'voorkeursalternatief' (hierna: VKA) geformuleerd, mede op basis van de eerste uitkomsten van het MER. Dit voorkeursalternatief beschrijft het windpark van voorliggende vergunningaanvraag. De windturbineposities van het VKA verschillen ietwat (respectievelijk 33 en 13 meter) ten opzichte van de windturbineposities van de drie MER-varianten. Deze wijziging is het noodzakelijk om aan het vigerende provinciale beleid van Gelderland te voldoen. Qua afmetingen komt het VKA het meest overeen met twee van de onderzochte MER-varianten, te weten MER-variant 2 en MER-variant 3. De conclusies uit onderstaande paragrafen zijn overgenomen uit het MER.

## 4.2 Geluid

---

### 4.2.1 Toetsingskader

---

Windturbines produceren geluid, dat meestal wordt omschreven als suizend of zoepend. Er is veel onderzoek gedaan naar windturbinegeluid en de effecten van blootstelling aan dit geluid. Op basis van deze onderzoeken zijn relaties bepaald tussen de hinderbeleving en de blootstelling aan geluidsniveaus. Dit zijn dosis-effectrelaties waarbij met de mate van blootstelling een bepaalde mate van effect gepaard gaat. Deze relaties vormen de basis voor de geluidwetgeving in Nederland.

Windturbines vallen onder het Activiteitenbesluit. Volgens dit besluit is de maximaal toegestane waarde ter plaatse van geluidsgevoelige objecten 47 dB  $L_{den}$  en 41 dB  $L_{night}$ . De  $L_{den}$  (Engels: Level day-evening-night) is een maat om de geluidsbelasting door omgevingslawaai uit te drukken. Hierbij wordt de geluidsbelasting die optreedt gedurende de nacht en de avond zwaarder meegewogen dan geluid overdag. De norm staat beschreven in artikel 3.14a van het Activiteitenbesluit. Aan deze norm moet worden voldaan op de gevel van een gevoelig gebouw of op de grens van een gevoelig terrein. Een gevoelig gebouw betreft een geluidsgevoelig gebouw conform artikel 1 van de Wet geluidhinder (Wgh) zoals woningen.

#### 4.2.2 Onderzoek

In het kader van deze ruimtelijke onderbouwing voor de omgevingsvergunningaanvraag is een akoestisch onderzoek uitgevoerd (zie bijlage A bij het MER). In het akoestisch rapport wordt ingegaan op diverse aspecten zoals de jaargemiddelde geluidsdruk, laagfrequent geluid en cumulatie van geluid. In hoofdstuk 4 van het onderzoek is het akoestische onderzoek uitgevoerd voor het VKA.

Aangezien het geluid dat windturbines produceren niet 1-op-1 schaalt met de afmetingen is voor het milieuaspect geluid een tweetal windturbintypes uitgekozen die:

- Voldoen aan de bandbreedte-eisen voor wat betreft afmetingen.
- Een zo groot mogelijke bandbreedte voor geluid opspannen.

Binnen de bandbreedte blijkt dat de Siemens Gamesa SWT-DD-145 4.5 de hoogste gemiddelde geluidsemissie veroorzaakt en de Vestas V136-4.2 de laagste. Om de bandbreedte voor het milieueffect geluid op te spannen wordt deze stille windturbine doorgerekend op de laagste ashoogte die binnen de bandbreedte past (130m). De luidste windturbine wordt doorgerekend op de hoogste ashoogte (160m). Zie onderstaande tabel voor de samengevatte gegevens van de twee doorgerekende types:

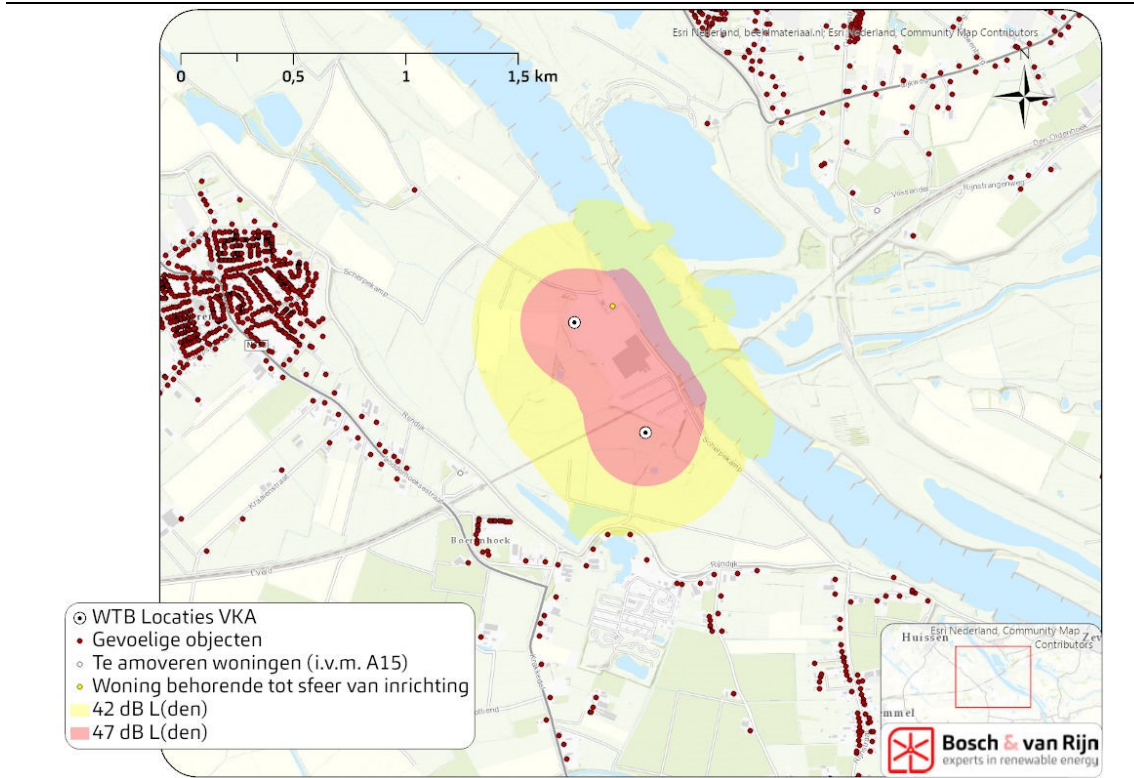
**Tabel 2** Onder- en bovengrens bandbreedte geluid (diameter en ashoogte in meters)

Grens	Fabrikant	Type	Diameter	Ashoogte	Lw max	LE, den <sup>1</sup>
Onder	Vestas	V136-4.2	136	130	103,9	107,9
Boven	Siemens Gamesa	SWT-DD-145 4.5	145	160	107,8	112,1

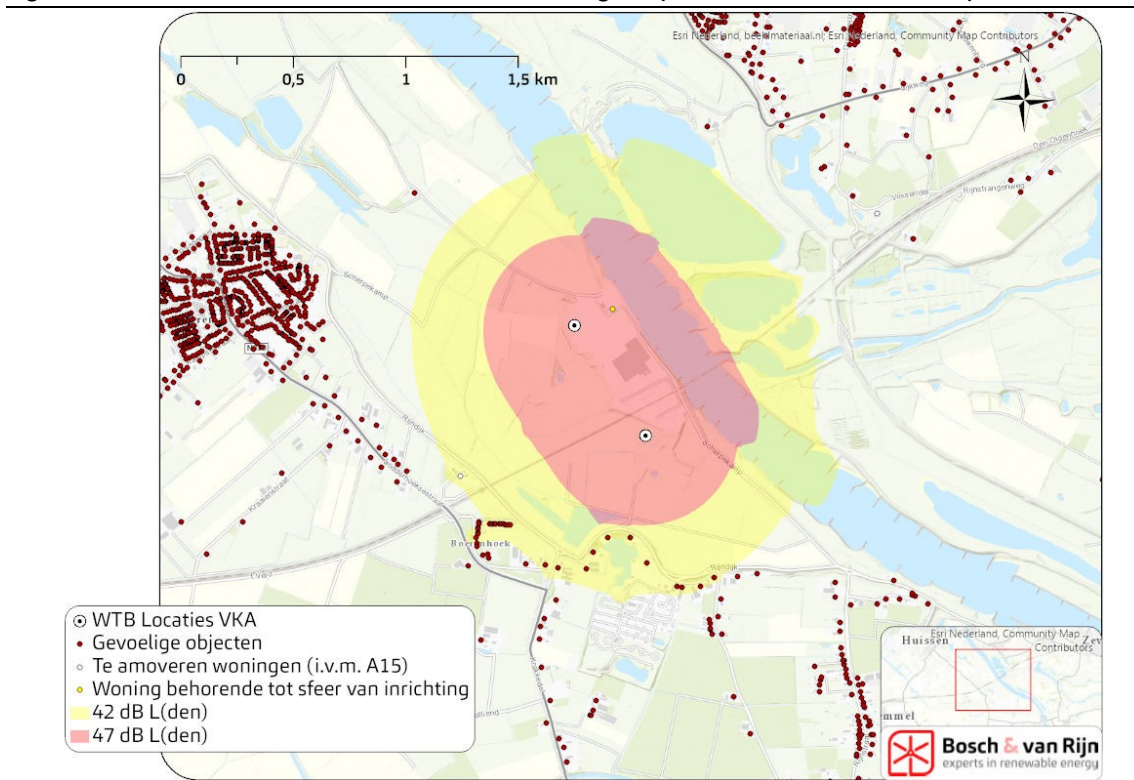
<sup>1</sup>  $L_{E,den}$  is de jaargemiddelde bronsterkte, berekend volgens de  $L_{DEN}$ -methodiek.

In de verdere akoestische beschouwing van het VKA wordt de Vestas V136-4.2 aangeduid met 'ondergrens' en de Siemens Gamesa SWT-DD-145 4.5 met 'bovengrens'. Onderstaande afbeeldingen tonen de 47 dB en 42 dB  $L_{den}$ -contour (respectievelijk rode en gele vlakken) van de onder- en bovengrens.

**Figuur 6** L<sub>den</sub> 47- en 42 dB-contour van de VKA ondergrens (Vestas V136-4.2)



**Figuur 7** L<sub>den</sub> 47- en 42 dB-contour van de VKA bovengrens (Siemens Gamesa SWT-DD-145)





Bij zowel de onder- als bovengrens liggen er geen woningen van derden binnen de  $L_{den}$ -47 dB-contour noch binnen de  $L_{night}$ -41 dB-contour (deze contour is niet weer-geven op bovenstaande figuren, maar wel berekend in het akoestisch rapport, bij-lage A bij het MER).

In het kader van goede ruimtelijke ordening is voor het VKA de cumulatieve ge-luidsbelasting beschouwd door voor maatgevende woningen de *toename* van het totale geluidsniveau door de komst van de windturbines te berekenen, en een kwalitatieve beschrijving te geven van de akoestische kwaliteit met en zonder de windturbines. Daartoe is een inventarisatie gemaakt van (autonome) geluidsbron-nen in de omgeving van het windpark. Dit zijn industrielaawaai, spoorweglaawaai en (toekomstig) wegverkeerlaawaai.

Het geluidsniveau ter plaatse van omliggende woningen wordt op één locatie sterk beïnvloed, namelijk op het adres Scherpekamp 17 te Lingewaard. Deze bedrijfswon-ing is onderdeel van het windpark, waardoor de geluidsnormen uit het Activitei-tenbesluit niet van toepassing zijn. Voor overige woningen wordt het geluidsnive-au slechts in beperkte mate beïnvloed: de kwaliteit van de akoestische omge-ving, weergegeven volgens de 'methode Miedema' kan licht afnemen bij woningen langs de Rijndijk, Lodderhoeksestraat en de Vossendel. Voor de resterende wonin-gen geldt dat het autonome geluidsniveau dusdanig is dat de windturbines niet voor een significante verslechtering zorgen.

#### 4.2.3 *Conclusie*

---

Uit bovenstaande kan geconcludeerd worden dat het windpark voldoet aan de grenswaarden voor geluid uit het Activiteitenbesluit ter plaatse van nabijgelegen woningen. Turbinetypes in dezelfde MW-klasse die niet onderzocht zijn hebben een gelijkwaardige geluidemissie waardoor diverse windturbintypes geplaatst kunnen worden op deze locatie. Geconcludeerd wordt dat het aspect Geluid de uitvoering van het project niet in de weg staat.

### 4.3 **Slagschaduw**

---

#### 4.3.1 *Toetsingskader*

---

Slagschaduw kan hinder veroorzaken. De flikkerfrequentie, het contrast en de tijdsduur van de blootstelling zijn van invloed op de mate van hinder die kan wor-den ondervonden. Zoals eerder genoemd valt het windpark binnen de werkings-sfeer van het Activiteitenbesluit. Het toetsingskader voor wat betreft het aspect slagschaduw wordt gevormd door de algemene voorschriften die worden gegeven in de Activiteitenregeling milieubeheer.

De artikelen 3.12 en 3.13 van de Activiteitenregeling bevatten voorschriften ter voorkoming van het optreden van hinder door slagschaduw en lichtschildering. Hierin is opgenomen dat een windturbine moet zijn voorzien van een automatische stilstandvoorziening indien slagschaduw optreedt ter plaatse van gevoelige objecten voor zover de afstand tot de windturbine minder dan 12x de rotordiameter bedraagt en de schaduw gemiddeld meer dan 17 dagen per jaar gedurende meer dan 20 minuten kan optreden.

Om normoverschrijding te voorkomen kan een stilstandvoorziening op de windturbine worden aangebracht zoals vermeld in het Activiteitenbesluit. Deze zorgt ervoor dat bij overschrijding van de slagschaduwnorm, de windturbine wordt uitgeschakeld. De voorziening wordt per schaduwgevoelige woning vooraf ingeregeld, aangezien het gaat om specifieke momenten die van te voren bepaald kunnen worden afhankelijk van de zonnestand. Daarnaast wordt gemeten of er daadwerkelijk voldoende zon (en dus slagschaduw) is op die momenten.

*NB. De initiatiefnemers hebben in de anterieure overeenkomst afgesproken dat de slagschaduw voor omliggende woningen wordt geminimaliseerd, waarbij geldt dat er nog maar minimale slagschaduw kan plaatsvinden door het uitdraaien van de rotor. Het uitdraaien van de rotor vindt plaats als de rotor gestopt wordt. De rotor stopt als de sensoren meten dat er op dat moment de zon schijnt en dat er slagschaduw plaatsvindt.*

#### 4.3.2 Onderzoek

De afmetingen van de bandbreedte van het VKA komen overeen met de afmetingen van de MER-varianten 2 (ondergrens) en 3 (bovengrens), die zijn onderzocht in hoofdstuk 3 van het slagschaduwonderzoek (zie Bijlage B bij het MER). De verwachte schaduwduur ter plaatse van woningen in de omgeving van het beoogde windpark is gemodelleerd met behulp van het programma WindPRO. Ook dit onderzoek is uitgevoerd aan de hand van een tweetal windturbintypen waarmee de bandbreedte is opgespannen (zie Tabel 3). Hiermee kan de minimale en maximale schaduwduur in de omgeving van het windpark worden weergegeven.

**Tabel 3** Gegevens onder- en bovengrens v.w.b slagschaduw (in meter).

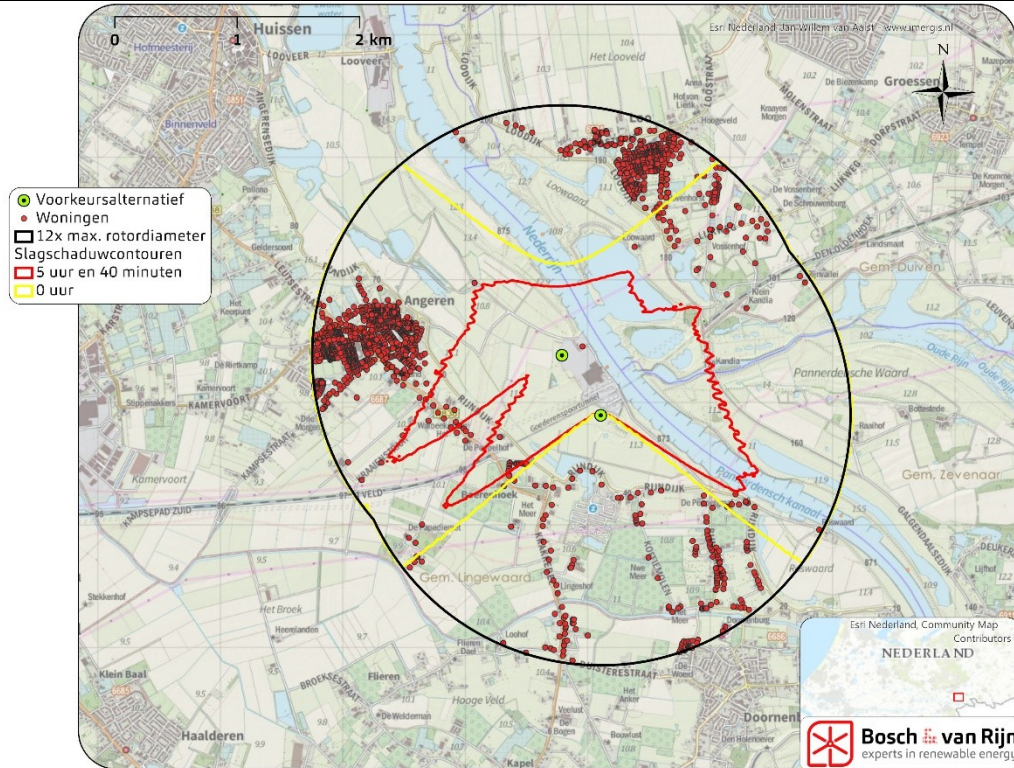
Variant	Type	Ashoogte	Rotordiameter
Onder	Siemens SWT3.3-130	130m	130m
Boven	Referentiewindturbine <sup>5</sup>	155m	170m

Onderstaande afbeeldingen tonen de 5 uur en 40 minuten per jaar slagschaduwcontour (wettelijke norm) én de 0 uur per jaar slagschaduwcontour van zowel de

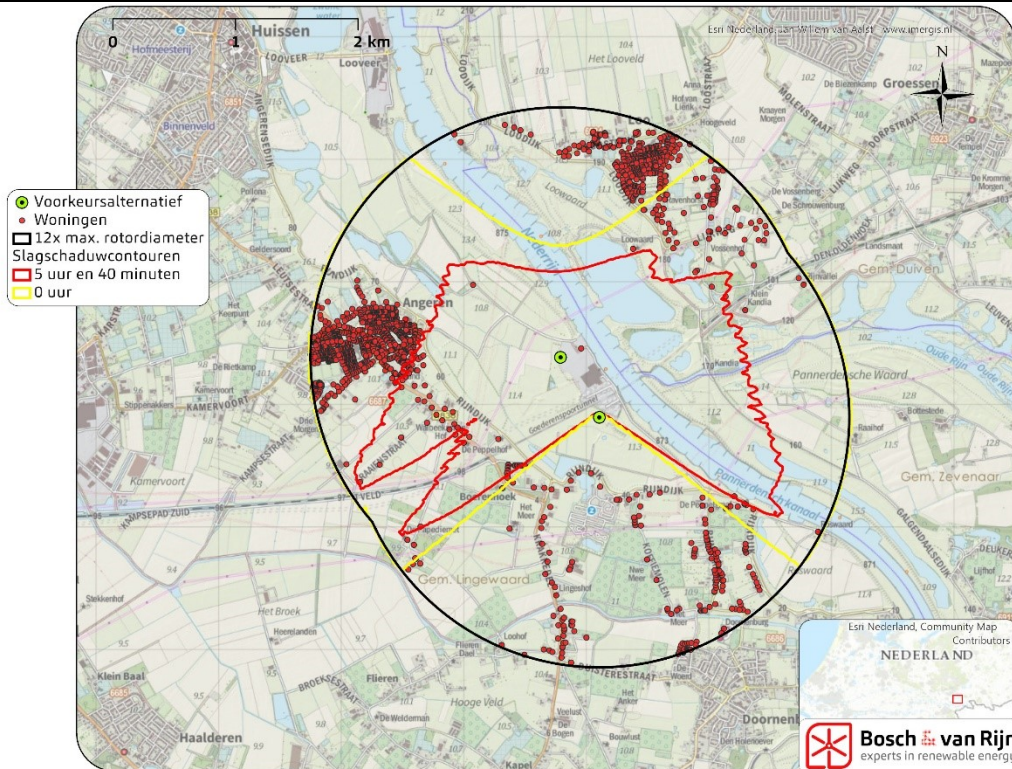
<sup>5</sup> Van de onderzochte windturbines bestaan nog geen commercieel beschikbare types. Echter, de berekening zit niet vast aan commercieel beschikbare types: alle windturbines met een bepaalde ashoogte en rotordiameter en veroorzaken (vrijwel) dezelfde hoeveelheid slagschaduw. Door fictieve windturbines door te rekenen zijn de minimale en maximale effecten in kaart gebracht.

boven- als ondergrens. Hierbij wordt uitgegaan van een *realistische meteorologische* situatie. Dit wil dus zeggen dat er binnen de rode lijn jaarlijks meer dan 5 uur en 40 minuten slagschaduw optreedt en er buiten minder. De jaargemiddelde slagschaduwduur binnen de gele contour is hoger dan 0 uur per jaar en erbuiten afwezig.

**Figuur 8** Slagschaduwcontouren ondergrens



**Figuur 9 Slagschaduwcontouren bovengrens**



Er bevinden zich een aantal woningen binnen ten minste één van de 5 uur en 40 minuten slagschaduwcontouren. Onderstaande tabellen geven de aantallen woningen en de hoeveelheid stilstand die benodigd is om voor alle woningen te voldoen aan de wettelijke norm.

**Tabel 4 Aantal woningen binnen de slagschaduwcontouren van de opstelling**

Opstelling	Aantal woningen binnen 5:40 uur-contour
Ondergrens	28
Bovengrens	91

Om aan de norm te voldoen mogen woningen 5 uur en 40 minuten slagschaduw ontvangen. Tabel 5 geeft de derving.

**Tabel 5 Verwachte jaarlijkse stilstand per opstelling om normoverschrijding te voorkomen**

Opstelling	Stilstand per jaar (uu:mm)	Derving (% van draaiuren)
Ondergrens	89:16	0,53%
Bovengrens	231:45	1,38%

Verder is er ook inzichtelijk gemaakt hoeveel stilstand er benodigd is om te zorgen dat slagschaduw overlast op omliggende woningen wordt geminimaliseerd (zie 4.3.1.). Tabel 6 geeft de derving.

**Tabel 6** Verwachte jaarlijkse stilstand per opstelling om slagschaduw overlast te minimaliseren

Opstelling	Stilstand per jaar (uu:mm)	Derving (% van draaiuren)
Ondergrens	228:20	1,36%
Bovengrens	307:17	1,83%

Een dergelijke kleine opbrengstderving brengt rendabele exploitatie van het windpark niet in gevaar.

#### 4.3.3 Conclusie

Het initiatief is onderzocht op de te verwachten slagschaduwbelasting op omliggende woningen. Voor 28 (ondergrens) dan wel 91 (bovengrens) woningen is dit meer dan volgens de Activiteitenregeling is toegestaan. Om aan de wettelijke norm voor slagschaduw te voldoen zal een stilstandvoorziening in de turbines moeten worden aangebracht. Voor de ondergrens leidt dit tot een opbrengstderving van 0,53% en voor de bovengrens van 1,38%.

Om aan de regel uit de anterieure overeenkomst te voldoen moeten de windturbines vaker worden stilgezet dan bij de wettelijke norm. De regel uit de anterieure overeenkomst leidt voor de ondergrens tot een opbrengstderving van 1,36% en voor de bovengrens van 1,83%.

Een dergelijke kleine opbrengstderving brengt rendabele exploitatie van het project niet in gevaar. Geconcludeerd wordt dat het aspect Slagschaduw de uitvoering van het project niet in de weg staat.

## 4.4 Externe veiligheid

### 4.4.1 Toetsingskader

Vanwege de kans op falen kunnen windturbines een risico opleveren voor de omgeving. Bij de toetsing op veiligheidsaspecten wordt gebruik gemaakt van verschillende (wettelijke) kaders.

#### (Beperkt) kwetsbare objecten

De normstelling omtrent windturbines en objecten waar personen verblijven volgt uit het Activiteitenbesluit:

1. Het plaatsgebonden risico voor een **buiten de inrichting gelegen kwetsbaar object**, veroorzaakt door een windturbine of een combinatie van windturbines, is niet hoger dan **10<sup>-6</sup> per jaar**.
2. Het plaatsgebonden risico voor een **buiten de inrichting gelegen beperkt kwetsbaar object**, veroorzaakt door een windturbine of een combinatie van windturbines, is niet hoger dan **10<sup>-5</sup> per jaar**.

Zie Bijlage C bij het MER voor de definities kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten.

Op de  $10^{-6}$  contour heeft een persoon die onafgebroken en onbeschermd op die plaats zou verblijven, een kans op overlijden van één keer in de miljoen jaar als rechtstreeks gevolg van een falende windturbine. Op de  $10^{-5}$  contour is deze kans één keer in de honderdduizend jaar.

### Risicovolle installaties

Indien de windturbines niet substantieel bijdragen aan een verhoging van de risico's van de inrichting zullen de voor de inrichting geldende risicoafstanden niet significant wijzigen. Dat betekent dat toetsing aan de afstanden tot (beperkt) kwetsbare objecten ook na plaatsing van de windturbines niet tot belemmeringen leidt. Om dit te toetsen kan in eerste instantie naar de toename van de catastrofale faalfrequentie van risicovolle installaties behorende tot de inrichting worden gekeken. Indien deze toename een bepaalde richtwaarde niet overschrijdt dan is plaatsing van de windturbine uit oogpunt van risicobeoordeling toegestaan. Als uitgangspunt voor deze richtwaarde wordt volgens het Handboek Risicozonering Windturbines<sup>6</sup> 10% gehanteerd.

Indien de toename deze richtwaarde overschrijdt, is plaatsing niet direct uitgesloten, maar wordt door een uitgebreidere analyse bepaald of er na plaatsing nog steeds voldaan wordt aan de normen uit het BEVI:

- *De grenswaarde, bedoeld in artikel 4, eerste lid, voor kwetsbare objecten is  $10^{-6}$  per jaar.*
- *De richtwaarde, bedoeld in artikel 4, tweede lid, voor beperkt kwetsbare objecten is  $10^{-5}$  per jaar.*

### Buisleidingen

Voor gasleidingen hanteert Gasunie N.V. een adviesafstand waarbuiten geen substantiële negatieve invloed van een windturbine is te verwachten. Deze afstand is de hoogste waarde van de maximale werpafstand bij nominaal toerental of masthoogte +  $1/3^{\text{de}}$  wiek Lengte<sup>7</sup>.

Bij in acht nemen van bovenstaande afstanden zal voor ondergrondse leidingen de plaatsing van de windturbines niet leiden tot een (significante) verhoging van de faalkans van de gasinfrastructuur, waardoor ook het risico voor de omgeving door de aanwezigheid van de gasinfrastructuur niet (significant) zal toenemen en de transport- en leveringszekerheid van het aardgas niet (significant) worden aangetast.

<sup>6</sup> Handboek Risicozonering Windturbines, 2014.

<sup>7</sup> *Het beleid van Gasunie Transport Services inzake het veilig plaatsen van windturbines bij haar gasinfrastructuur – 31-07-2015*

### Hoogspanningsinfrastructuur

Er bestaat geen wettelijke kader voor de invloed van windturbines op hoogspanningsleidingen. TenneT heeft in het Handboek Risicozonering (versie 3.1, 2014) een adviesafstand opgenomen voor het transportnetwerk van 110kV tot en met 380kV. Deze adviesafstand is gelijk aan de maximale werpafstand bij nominaal toerental.

Dit betreft echter geen wettelijke grenswaarde. Wanneer er niet wordt voldaan aan de afstandseis, vraagt TenneT om met hen in overleg te treden. TenneT zal op basis van het concrete geval bepalen welk risico voor de betreffende asset op dat moment aanvaard kan worden. Als eerste richtlijn kan gebruikt worden dat windturbine(s) de kans op falen van de verbinding met 10% mag verhogen. Deze additionele faalkans wordt gerelateerd aan de al aanwezige faalkans van de verbinding tussen de aangrenzende verdeel- of transformatorstations. Aangezien er geen standaard faalfrequentie van een hoogspanningsverbinding bestaat, dient in alle gevallen overleg en afstemming met TenneT plaats te vinden.

### Infrastructuur

Voor Rijkswegen zijn generieke afstanden berekend waarbuiten er geen ontoelaatbare risico's voor passanten plaatsvinden. Het document *"Beleidsregel voor het plaatsen van windturbines op, in of over Rijkswaterstaatwerken"* staan de minimale afstanden tot Rijkswegen gegeven:

*"Langs rijkswegen wordt plaatsing van windturbines toegestaan bij een afstand van ten minste 30m uit de rand van de verharding of bij een rotordiameter groter dan 60m, ten minste de halve diameter"*.

Voor de overige openbare wegen bestaan geen genormeerde afstanden, waardoor kleinere afstanden mogelijk zijn. In de beleidsregel *"Windturbines langs auto-, spoor-, en vaarwegen – Beoordeling van veiligheidsrisico's"* staan de richtlijnen gegeven.

#### 4.4.2 Onderzoek

---

In het kader van de ruimtelijke onderbouwing voor de omgevingsvergunningaanvraag is een risicoanalyse uitgevoerd (zie bijlage C bij het MER).

Om de externe veiligheidsrisico's van de bandbreedte goed in beeld te brengen worden de effecten doorgerekend voor de grootst mogelijke windturbine afmetingen. Dit aangezien de meeste externe risico's een direct gevolg zijn van de afmetingen. Hiertoe is een referentiewindturbine bepaald met de juiste afmetingen en zijn de werpafstanden gebaseerd<sup>8</sup> op een GE-158 op 160 meter ashoogte. De referentiewindturbine wordt in het vervolg aangeduid als 'bovengrens'.

---

<sup>8</sup> De GE-158 is de windturbine die qua afmetingen het dichtstbij de bovenkant van de bandbreedte komt van de commercieel beschikbare windturbines.

**(Beperkt) kwetsbare objecten**

Er bevinden zich geen (beperkt) kwetsbare objecten binnen de  $10^{-5}$  en  $10^{-6}$  contouren van de bovengrens. Hiermee wordt er voldaan aan de veiligheidseisen uit het activiteitenbesluit.

**Risicovolle installaties**

De maximale faalkansverhoging voor risicovolle installaties is kleiner dan 1% (gasontvangststation). Dit is ver onder de toetsingswaarde van 10%. Dit betekent dat de risico's van de windturbines, gelet op de afstand tot risicovolle installaties, niet leiden tot een toename van de initiële faalkans van deze installaties van meer dan 10%. Hiermee wordt er voldaan aan de richtwaarde uit het Handboek Risicozonering Windturbines.

**Buisleidingen en hoogspanningslijnen**

De leidingen die gevaarlijke stoffen transporteren bevinden zich buiten de werpafstand bij nominaal toerental of ashoogte +  $1/3^{\text{de}}$  wiek van de beoogde windturbines.

De nabijgelegen hoogspanningsinfrastructuur bevindt zich buiten de werpafstand bij nominaal toerental of tiphoogte. Hiermee wordt er voldaan aan de adviesafstand van TenneT.

**Infrastructuur**

Voor de opstelling is nagegaan of een windturbine over een openbare weg draait. Wanneer dit het geval is zal de kans berekend worden dat een persoon wordt geraakt door een afgebroken wiek, mast en/of gondel. Omdat er geen overdraai plaatsvindt wordt er voldaan aan veiligheidseisen voor Rijkswegen, waarmee geconcludeerd kan worden dat er zich geen onacceptabele risico's voor doen.

**Basisnet**

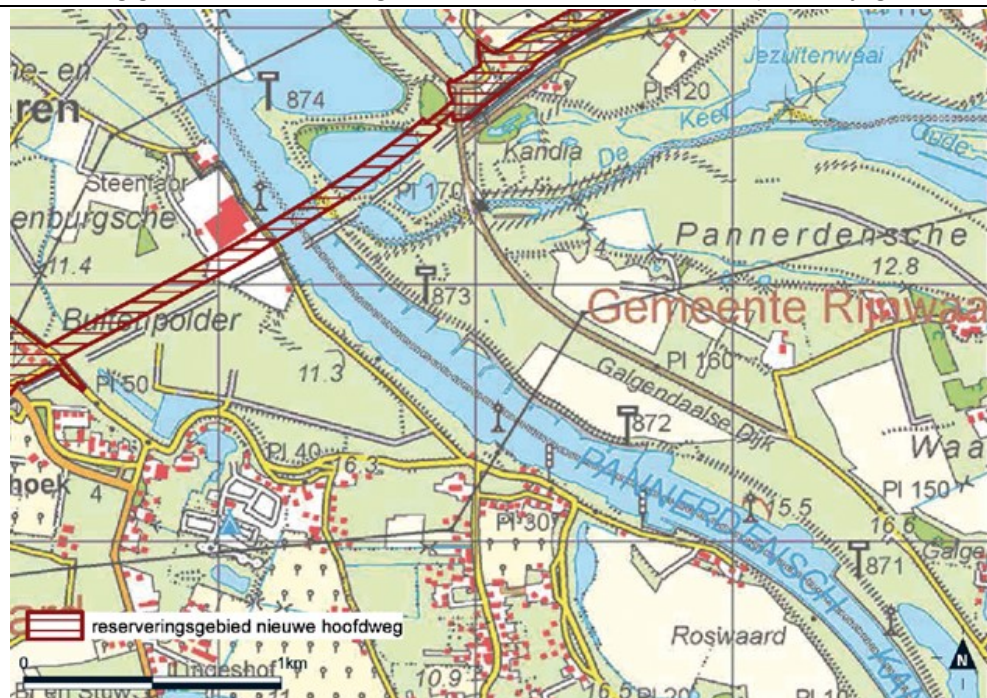
Tevens is er per variant gekeken of het basisnet zich binnen de invloedssfeer van de windturbines bevindt. Het Pannerdensch Kanaal is onderdeel van het basisnet. Dat betekent dat er transport van gevaarlijke stoffen mogelijk is over deze vaarweg. Ten behoeve hiervan is de kans berekend dat een schip wordt geraakt door (onderdeel van) de windturbines. Hieruit blijkt dat de verhoging van de faalkans door de toekomstige windturbine van verwaarloosbaar is. Er zijn geen onacceptabele risico's te verwachten.

**Reserveringsgebied A15**

In artikel 3.1 van de Regeling algemene regels ruimtelijke ordening (Rarro) zijn reserveringsgebieden aangewezen ten behoeve van de mogelijke aanleg van nieuwe hoofdwegen. De aangewezen gebieden zijn opgenomen in bijlage 17 bij het Rarro (zie onderstaande detailkaart van het reserveringsgebied). De windturbines van windpark Caprice zijn gelegen buiten het reserveringsgebied van de A15. Derhalve treedt geen strijdigheid op met het Rarro.



**Figuur 10** Reserveringsgebied nieuwe hoofdweg Ressen-Oudbroeken A12/A15 (ViA15). Bron: bijlage 17, Rarro.



#### 4.4.3 Conclusie

Uit bovenstaande kan geconcludeerd worden dat er geen onacceptabele risico's ontstaan als gevolg van de windturbines. Geconcludeerd wordt dat het aspect Externe veiligheid de uitvoering van het project niet in de weg staat.

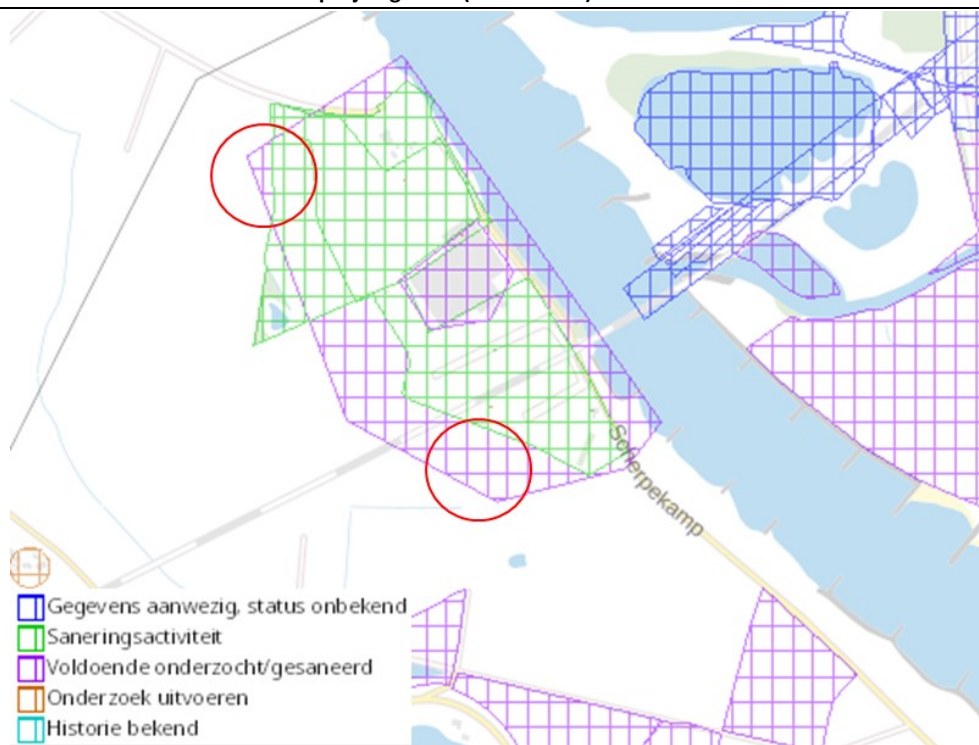
## 4.5 Bodemkwaliteit, waterhuishouding en archeologie

### 4.5.1 Bodemkwaliteit

Bij de aanleg van de windmolens zullen bodemwerkzaamheden plaatsvinden. De verankering van de windmolens vindt plaats met een betonnen voet. Daardoor zal een hoeveelheid grond ontgraven moeten worden. Voor de uitvoeringsfase zal in het kader van de Arbowet een bodemonderzoek ter plaatse van de posities moeten worden uitgevoerd. Voor de inschatting van de bodemkwaliteit op de locaties van de windturbines is bekeken of er op dit moment bedrijfsactiviteiten op de locaties plaatsvinden, waarbij potentieel een bodemverontreiniging kan ontstaan en of in het verleden activiteiten hebben plaatsgevonden, waarbij verontreiniging is ontstaan. Om dit inzichtelijk te maken is aansluiting gezocht bij de bodemkaart vanuit het Bodemloket<sup>9</sup>.

<sup>9</sup> Bodemloket.nl geraadpleegd op 27-06-2018

**Figuur 11** Uitdraai bodemloket t.o.v. het projectgebied (rode cirkels).



De beoogde turbinelocaties liggen binnen de vlakken ‘Voldoende onderzocht/gesaneerd’, dan wel ‘Saneringsactiviteit’. Over het plangebied ligt een nazorgcontour op basis van de Wet Bodembescherming. De graafwerkzaamheden binnen dit gebied dienen te voldoen aan het nazorgplan. Het aspect Bodemkwaliteit vormt geen belemmering voor het bouwen van een windpark.

#### 4.5.2 Water

Op grond van artikel 3.1.6 lid 1 onder b van het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) moeten ruimtelijke plannen zijn voorzien van een waterparagraaf. Hiervoor moet het proces van de watertoets worden doorlopen. Waterschap Rivierenland beoordeelt aan de hand van deze paragraaf wat de invloed van het plan op de waterhuishouding is en zal daarop volgend een wateradvies uitbrengen.

##### Grondwater

Er bevinden zich geen grondwaterbeschermingsgebieden en waterwingebieden in of nabij het plangebied. Door gebruik te maken van niet-uitlogende bouwmaterialen wordt uitspoelen van stoffen voorkomen. Uitspoelen van stoffen, en daarmee veranderingen van de grondwaterkwaliteit, wordt daarmee uitgesloten. Als de windturbines eenmaal in werking zijn, dus nadat mogelijke bemalingen tijdens de bouwfase zijn beëindigd, is er geen relatie met het grondwater. De genoemde eventuele bemaling tijdens de bouwfase kan tijdelijke effecten hebben.

### Waterkering

De windturbinelocaties zijn gepland nabij een primaire waterkering (Rijndijk). In de risicoanalyse (Bijlage C bij het MER) is inzichtelijk gemaakt welke faalscenario's van toepassing zijn, waarna er een trefkansberekening is uitgevoerd indien de windturbines een risicoverhogend effect hebben. De voor de varianten berekende trefkans is vervolgens vergeleken met de intrinsieke faalkans van de primaire waterkering. De faalkansverhoging (t.o.v. de huidige toegestane faalkans van 1/1.250) is verwaarloosbaar. Bij de primaire waterkering wordt voldaan aan de richtwaarde van 10%. Hierdoor is er geen aanvullend onderzoek nodig.

Hierdoor zijn er vanuit waterkundig oogpunt geen belemmeringen die de uitvoering van het project in de weg staan. Geconcludeerd wordt dat het aspect Water de uitvoering van het project niet in de weg staat.

### 4.5.3 Archeologie

---

Voor het milieuaspect archeologie is getoetst of op een bepaalde locatie hoogwaardige archeologische waarden te verwachten zijn.

De windturbinelocaties en de bijbehorende fundaties liggen in een gebied met lage trefkans. Het vigerende bestemmingsplan kent ook geen archeologische (dubbel)bestemmingen.

Ervan uitgaande dat vanwege archeologie er geen beperkingen voor het project optreden, vormt aspect geen belemmering voor het bouwen van een windpark.

## **4.6 Landschap**

---

### 4.6.1 Toetsingskader

---

Windturbines zijn met hun hoogte en draaiende wieken zichtbare objecten in een landschap. Landschappelijke inpassing is derhalve van groot belang voor de omgeving. Er is echter geen relevante wet- of regelgeving over landschap. In de structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR) heeft de minister van Infrastructuur en Milieu (I&M) aangegeven dat de verantwoordelijkheid van beleid over landschappen niet langer een Rijksverantwoordelijkheid is, maar van de provincies. Eén van de doelstellingen van SVIR is ruimte voor behoud en versterking van (inter)nationale unieke cultuurhistorische en natuurlijke kwaliteiten. Provinciale Staten kunnen bij of krachtens verordening regels stellen omtrent de inhoud van bestemmingsplannen en omgevingsvergunningen voor afwijken, conform artikel 4.1 Wet ruimtelijke ordening (Wro).

De provinciale omgevingsverordening stelt dat bij het opstellen van een bestemmingsplan dat de oprichting van een windturbine of windturbinepark mogelijk maakt, aandacht besteed moet worden aan de volgende aspecten (art. 2.62).

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

De provinciale omgevingsverordening kent verder algemene (instructie)regels voor bestemmingsplannen over onderwerpen die vanwege het bovenlokale of (boven)regionale belang als provinciaal belang zijn aangemerkt.

#### 4.6.2 *Onderzoek*

---

Het initiatief wordt beoordeeld op de mate waarin het landschap beïnvloed wordt. Voor de beoordeling worden de volgende criteria gehanteerd:

- Aansluiting bij bestaande structuren en patronen
- Herkenbaarheid opstelling
- Visuele rust
- Interferentie met andere windparken
- Verlichting

##### Aansluiting bij bestaande structuren en patronen

De windturbines zullen de begrenzing van het bedrijventerrein, Steenfabriek Huissenwaard, markeren. Daarnaast staan de windturbines, op regionaal niveau, relatief dichtbij het Pannerdensch kanaal.

Op lokaal niveau zal er derhalve een koppeling zijn met Steenfabriek Huissenwaard. Deze koppeling wordt onder andere benadrukt door de cultuurhistorische achtergrond van de steenfabriek. Wegens zijn industriële identiteit sluiten de windmolens, die een vergelijkbare identiteit dragen, hier ook op aan. Op regionaal niveau is een koppeling waarneembaar met het Pannerdensch kanaal.

##### Herkenbaarheid opstelling

Er zijn twee windturbines beoogd, hierdoor is niet te spreken over een duidelijke lijn- of clusteropstelling. Wel is van veel zichtpunten een 'lijn' van twee windturbines zichtbaar.

##### Visuele rust

De twee windturbines zijn van hetzelfde type, met dezelfde kleur (lichtgrijs) en met eenzelfde maximale draaisnelheid.

Vanwege de grote rotordiameter bij de beoogde windturbines is de draaisnelheid van de beoogde windturbines lager dan die van de meeste bestaande windturbines. Hierdoor ontstaat er in de belevingswaarde meer visuele rust.

Voor de verhouding rotordiameter - ashoogte geldt de esthetisch beleving meest wenselijke verhouding 1:1 als richtlijn. Afhankelijk van het daadwerkelijke te kiezen windturbintype kan beperkt van deze verhouding worden afgeweken (tot ca. 1:1,2).

#### Interferentie met andere windparken

Er staan geen windparken op minder dan 5 km afstand van het beoogde Windpark Caprice (inclusief vergunde, maar nog niet gerealiseerde windparken).

Binnen 3 kilometer van het beoogde windparken lopen wel twee hoogspanningstracés. Er loopt namelijk een 380 kV en een 150 kV hoogspanningstracé op respectievelijk enkele honderden meters en op circa 1 kilometer. Hoewel deze tracés op relatief korte afstand zijn gesitueerd zal er weinig tot geen sprake zijn van visuele samenklontering. De windturbines zijn van een dermate formaat dat deze vanuit alle punten te onderscheiden zijn.

#### Verlichting

De verplichting tot het aanbrengen van verlichting ten behoeve van de luchtvaartveiligheid geldt slechts vanaf een tiphoogte van 150m<sup>10</sup>. Verlichting kan als hinderlijk ervaren worden door de omgeving. De windturbines hebben een tiphoogte van meer dan 150m en moeten dus voorzien worden van verlichting.

NB. Er zijn wel mogelijkheden om de visuele overlast te beperken, bijvoorbeeld door vastbrandende verlichting in plaats van knipperende verlichting toe te passen.

#### *Visualisaties*

Als onderdeel van de landschapsbeschrijving zijn visualisaties opgesteld vanuit 33 kijkpunten (zie bijlage E van het MER). Hieronder zijn ter indicatie visualisaties weergegeven van de bovengrens van het VKA vanuit twee kijkpunten. De bovengrens is de worst-case scenario. Daarom is alleen deze gevisualiseerd.

---

<sup>10</sup> Informatieblad *Aanduiding van windturbines en windparken op het Nederlandse vasteland* | Versie 1.0 | 30 september 2016

**Figuur 12** Visualisatie zichtpunt 2b (kruising Krakkedel/Lodderhoeksestraat), VKA.



**Figuur 13** Visualisatie zichtpunt 3 (Rijndijk), VKA.



#### *Herinrichting Angerensche en Doornenburgsche buitenpolder*

Door het stopzetten van de grootschalige herinrichtingsplannen in het najaar van 2014 veranderde ineens het toekomstperspectief van de Huissensche Waarden. Rivierverruiming blijft echter onverminderd noodzakelijk voor hoogwaterveiligheid. En ook de vraag naar klei en zand blijft bestaan. Daarnaast is er behoefte aan natuurontwikkeling: toename biodiversiteit, boscompensatie, landschapsversterking en schoon water (Kaderrichtlijn Water). Hiertoe is een inrichtingsplan opgesteld voor het zuidelijk deel van de Huissensche Waarden, zijnde de Angerensche en Doornenburgsche Buitenpolder met verbeterde ruimtelijke kwaliteit, waarin de beoogde doelen worden gehaald. In figuur 14 is de illustratie van dit inrichtingsplan weergegeven (bron: milieueffectrapport Angerensche en Doornenburgsche Buitenpolder, LieveenseCSO, 7-3-2017). Deze illustratie van het inrichtingsplan heeft geen juridische basis. Voor meer informatie over de afgegeven vergunning

voor het herinrichten van de Angerensche en Doornenburgsche Buitenpolder wordt verwezen naar [www.ruimtelijkeplannen.nl](http://www.ruimtelijkeplannen.nl).

**Figuur 14** Windturbines in combinatie met herinrichting Angerensche en Doornenburgsche buitenpolder.



#### 4.6.3 Conclusie

De geplande windturbines van Windpark Caprice markeren de steenfabriek Huisenswaard en zullen als 'lijn' zichtbaar zijn in het landschap. De windturbines dienen tevens voorzien te worden van verlichting. De verhouding rotordiameter - ashoogte scoort voor de onder- en bovengrens (verhouding ongeveer 1:1) goed. Afhankelijk van het daadwerkelijke te kiezen windturbintype kan beperkt van deze verhouding worden afgeweken (tot ca. 1:1,2).

Er is geen juridisch kader voor het onderdeel landschap. Het aspect landschap de uitvoering van het project niet in de weg.

## 4.7 Ecologie

---

### 4.7.1 Toetsingskader

---

#### **Beschermde gebieden**

De Wet Natuurbescherming (Wnb) maakt het mogelijk gebieden aan te wijzen als beschermde natuurgebieden. De Wnb noemt daarbij verschillende soorten gebieden.

- Het Natuurnetwerk Nederland (NNN): het samenhangende ecologische netwerk waarvoor de provincies (gedeputeerde staten) zorgdragen voor de totstandkoming en instandhouding (art 1.12, lid 2).
- “Bijzondere provinciale natuurgebieden” en “Bijzondere provinciale landschappen” zijn gebieden buiten het NNN aangewezen door gedeputeerde staten vanwege bijzondere natuurwaarden of landschappelijke en cultuurhistorische waarden (art 1.12, lid 3).
- Natura 2000-gebieden zijn de gebieden die de Minister van Economische Zaken heeft aangewezen ter uitvoering van de verplichtingen die voortvloeien uit de Vogel- en Habitatrichtlijn (art. 2.1, lid 1).
- “Bijzondere nationale natuurgebieden” zijn door de Minister van Economische Zaken aangewezen buiten bestaande Natura 2000-gebieden (art. 2.11, lid 1).

De Wnb kent alleen voor de Natura 2000-gebieden een toetsingskader. De bescherming van het NNN verloopt via het planologische spoor. Ten aanzien van de bescherming van bijzondere nationale en provinciale natuurgebieden en bijzondere provinciale landschappen is in de Wnb geen regeling opgenomen. Provincies kunnen -wanneer zij een dergelijk gebied aan zouden wijzen- daarvoor zelf een regeling opstellen.

#### Regels ten aanzien van de bescherming van Natura 2000-gebieden

De Minister van Economische Zaken wijst Natura 2000-gebieden aan. In ieder besluit tot aanwijzing van een Natura 2000-gebied zijn de instandhoudingsdoelstellingen voor het betreffende gebied beschreven. Daarbij gaat het in ieder geval om instandhoudingsdoelstellingen ten aanzien van de leefgebieden van vogels, voor zover nodig ter uitvoering van de Vogelrichtlijn en/of ten aanzien van habitats en habitats van soorten, voor zover nodig ter uitvoering van de Habitatrichtlijn. Op de aanwijzing of wijziging van de aanwijzing van gebieden is afdeling 3.5 van de Algemene wet bestuursrecht van toepassing, tenzij het een wijziging van ondergeschikte aard is. Dit betekent dat deze besluiten openstaan voor bezwaar en beroep.

Gedeputeerde staten zijn verplicht zorg te dragen voor het treffen van instandhoudingsmaatregelen ten aanzien van de in de provincie gelegen Natura 2000-gebieden en moeten ook -indien daar aanleiding voor bestaat- passende maatregelen nemen om verslechtering van de kwaliteit van Natura 2000-gebieden te voorkomen. Daarnaast moet er voor ieder Natura 2000-gebied een beheerplan worden opgesteld.



Het is verboden zonder vergunning een project uit te voeren dat -gelet op de instandhoudingsdoelstellingen van een Natura 2000-gebied- de kwaliteit van de natuurlijke habitats of habitats van soorten in dat gebied kan verslechteren of een significant verstrend effect kan hebben op de soorten waarvoor dat gebied is aangewezen (art 2.7 lid 2). Wanneer het een project betreft dat niet direct verband houdt met, of nodig is voor het beheer van een gebied, en dat afzonderlijk of in cumulatie significante gevolgen kan hebben voor een Natura 2000-gebied, wordt de vergunning pas verleend nadat uit een passende beoordeling is gebleken dat de natuurlijke kenmerken van het gebied niet worden aangetast (art 2.7 lid 3 onder a en art 2.8 lid 1). Een uitzondering is een project dat een herhaling of voortzetting is van een ander project, of deel uitmaakt van een ander plan, waarvoor al een passende beoordeling is gemaakt en een nieuwe passende beoordeling geen nieuwe gegevens of inzichten op kan leveren (art 2.8 lid 2).

Wanneer de zekerheid dat de natuurlijke kenmerken van het gebied niet worden aangetast niet is verkregen, mag de vergunning alleen worden verleend wanneer er geen alternatieve oplossing is, er een dwingende reden van groot openbaar belang wordt gediend en er compenserende maatregelen worden getroffen (de ADC-toets) (art 2.8 lid 4). Wanneer er sprake is van significante gevolgen voor een prioritair habitat of prioritaire soort en de dwingende reden van groot openbaar belang is een reden van sociale of economische aard, dient in aanvulling op de ADC-toets door de minister van Economische Zaken een advies gevraagd te worden aan de Europese Commissie voordat de vergunning wordt verleend (art 2.8 lid 5). De te nemen compenserende maatregelen moeten onderdeel uitmaken de vergunning voor het betreffende project (art 2.8 lid 7). Een eventueel in te richten compensatiegebied dient de status van Natura 2000-gebied te krijgen (art 2.8 lid 8).

#### Natuurnetwerk Nederland

Het Natuurnetwerk Nederland is het Nederlands netwerk van bestaande en nieuw aan te leggen natuurgebieden. In de wet heet dit de Ecologische Hoofdstructuur (EHS). Het netwerk moet natuurgebieden beter verbinden met elkaar en met het omringende agrarisch gebied. De provincies zijn vanaf 2014 verantwoordelijk voor de begrenzing en de ontwikkeling van dit natuurnetwerk.

Het NNN/EHS is beschermd via de regelgeving van de ruimtelijke ordening. In het kader van de Wet ruimtelijke ordening (Wro) is het beschermingsregime vastgelegd in het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro). De beleidsmatige verankering wordt gevormd door de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte. Op provinciaal niveau is de planologische bescherming van het NNN geregeld via de provinciale ruimtelijke verordening. In Gelderland is dit de Geconsolideerde Omgevingsverordening (december 2018). Het beschermingsregime van het NNN werkt via de provinciale verordening door in gemeentelijke bestemmingsplannen. Het provinciale ruimtelijk beleid voor het NNN (GNN in Gelderland) is gericht op het behoud, het herstel en de ontwikkeling van de wezenlijke kenmerken en waarden van een gebied. De bescherming van deze waarden vindt plaats door toepassing van een specifiek afwegingskader: het zogenaamde 'nee, tenzij'-regime.

Dat betekent dat nieuwe plannen en projecten niet zijn toegestaan als deze een significant negatief effect hebben op de wezenlijke kenmerken en waarden van het gebied, tenzij daarmee een zwaarwegend belang gediend is en er geen reële alternatieven voorhanden zijn. In dat geval moet de schade zoveel mogelijk beperkt worden door het treffen van mitigerende maatregelen en moet de resterende schade gecompenseerd worden.

#### Groene ontwikkelingszone

De Groene Ontwikkelingszone (GO) heeft een dubbele doelstelling. Er is ruimte voor verdere economische ontwikkeling in combinatie met een (substantiële) versterking van de samenhang tussen aangrenzende en inliggende natuurgebieden. De GO bestaat uit terreinen met een andere bestemming dan bos of natuur die ruimtelijk vervlochten zijn met het GNN. Het gaat vooral om landbouwgrond. Ecologische verbindingzones maken deel uit van de GO, evenals weidevogelgebieden en rustgebieden voor overwinterende ganzen. Enkele weidevogelreservaten maken deel uit van het GNN. Door de samenhang met de aangrenzende en inliggende natuur van het GNN herbergt de GO ook kenmerkende natuurwaarden.

#### **Beschermde soorten**

De Wet natuurbescherming (Wnb) maakt onderscheid in drie categorieën van beschermde soorten, namelijk:

- Vogels
- Overige Europees beschermde soorten
- Nationaal beschermde soorten

#### Vogels

Alle van nature in Nederland in het wild levende vogels van soorten als bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn zijn in Nederland beschermd. De soorten van artikel 1 van Vogelrichtlijn zijn alle vogelsoorten die op het Europese grondgebied van de lidstaten van de EU voorkomen. Het deel daarvan dat van nature in Nederland voorkomt, is dus beschermd (art. 3.1 lid 1).

#### Overige Europees beschermde soorten

In deze categorie vallen alle in het wild levende dieren zoals genoemd in:

- bijlage IV, onderdeel a, bij de Habitatrichtlijn,
- bijlage II bij het Verdrag van Bern of;
- bijlage I bij het Verdrag van Bonn; (art. 3.5 lid 1)

en (in hun natuurlijke verspreidingsgebied) planten van soorten, genoemd in:

- bijlage IV, onderdeel b, bij de Habitatrichtlijn of;
- bijlage I bij het Verdrag van Bern; (art. 3.5, lid 5)

De bijlagen zijn zeer uitgebreid en er staan ook veel soorten op genoemd die van nature niet in Nederland voorkomen.

#### Nationaal beschermde soorten

Naast de soorten waarvan de bescherming op Europees niveau verplicht is gesteld, is er ook een aantal soorten op nationaal niveau beschermd. Dit is dus een “nationale kop” op de Europese bescherming. Het gaat hierbij om soorten die zeer zeldzaam en/of bedreigd zijn, en waarvan het duurzaam voortbestaan niet is verzekerd als geen beschermingsmaatregelen worden getroffen. De soorten waar het om gaat zijn opgenomen op de bijlage bij de wet (art. 3.10, lid 1 onder a en c).

#### 4.7.2 *Onderzoek*

---

In de rapportages ‘soortenbescherming’ (Bijlage F bij het MER) en ‘gebiedsbescherming’ (Bijlage G bij het MER) is een meer uitgebreide beschrijving van de effecten opgenomen. Hieronder volgt een verkorte versie van de analyse in die rapportages.

#### **Effectbeoordeling Natura 2000-gebieden**

Beide windturbines vallen binnen de huidige begrenzing van het Natura 2000-gebied ‘Rijntakken’. De zuidelijke windturbine is geheel gelegen binnen het Natura 2000-gebied en de noordelijke windturbine valt met de wiekoverslag binnen het gebied. De instandhoudingsdoelen van de beschermde habitattypes, de habitatrichtlijnsoorten en de vogelrichtlijnsoorten mogen door de voorgenomen realisatie van het windpark niet in het geding komen.

Effecten als areaalverlies, versnippering, verstoring door trilling en verstoring door mechanische effecten zijn op voorhand uit te sluiten.

Om te toetsen of er effecten op de populatiedynamiek en optische verstoring optreden heeft nadere toetsing plaatsgevonden. Voornamelijk in de gebruiksfase is er een aanvaringsrisico voor “Niet-Broedvogels” van de Vogelrichtlijnsoorten van Natura 2000-gebied “De Rijntakken” en mogelijk de meervleermuis van de Habitatrichtlijnsoorten van de Rijntakken.

Uit het broedvogelonderzoek en het vleermuisonderzoek is gebleken dat negatieve effecten op broedvogels van de Natura 2000 en negatieve effecten op de instandhoudingsdoelen van de meervleermuis redelijkerwijs zijn uit te sluiten. Voor de niet-broedvogels is uitgegaan van wintertellingen ter plaatse. Hieruit blijkt dat voor geen van de vogelrichtlijnsoorten van Natura 2000-gebied De Rijntakken het 1% mortaliteitscriterium overschreden wordt, waardoor significante negatieve effecten op de instandhoudingsdoelen van de ze soorten op voorhand zijn uit te sluiten.

De effecten van de realisatie van het windpark zijn ook in cumulatie met andere vergunde, maar nog niet gerealiseerde, windparken en andere grote autonome ontwikkelingen bekeken. Inclusief het cumulatie-effect zijn significante effecten op instandhoudingsdoelen van de Natura 2000 nog steeds redelijkerwijs uit te sluiten.

Door de uitspraak van de Raad van State op 29 mei 2019 is de Programmatische Aanpak Stikstof onderuitgegaan. Sinds de uitspraak van de Afdeling is een vergunning noodzakelijk bij een rekenresultaat hoger dan 0,00 mol/ha/jaar, zoals bij Windpark Caprice. Een vergunning kan verleend worden wanneer bijvoorbeeld saldering wordt toegepast.

Er zal een vergunningaanvraag Wnb worden aangevraagd bij de provincie Gelderland, waarbij ook op stikstofdepositie getoetst zal worden.

#### **Effecten Gelders Natuurnetwerk**

De windturbines worden buiten het Gelders Natuurnetwerk gerealiseerd, inclusief overdraai. Externe negatieve effecten op de kernkwaliteiten van de Gelders Natuurnetwerk zijn redelijkerwijs uit te sluiten.

#### **Effecten overig provinciaal beleid**

De zuidelijke windturbine komt in een gebied te liggen wat deel uitmaakt van de Groene Ontwikkelingszone (GO). In de nieuwe situatie zal de begrenzing van de GO niet aangepast worden. Dit betekent dat windpark Caprice geen significante negatieve effecten op de kernkwaliteiten van de GO mag hebben. De windturbines zijn gesitueerd binnen het uitbreidingsdeel van het bedrijventerrein. Om deze uitbreiding mogelijk te maken is reeds een plan ingediend ten behoeve van de versterking van de kernkwaliteiten van GO. In onderstaande afbeeldingen is dit weergegeven.

**Figuur 15 Inrichtingsplan natuurversterking t.b.v. de herinrichting steenfabrieksterrein**



De provincie Gelderland is akkoord gegaan met deze natuurversterkingsmaatregelen. Gezien het feit dat de beoogde windturbines binnen het uitbreidingsdeel van het fabrieksterrein zijn gelegen is de natuurversterking van GO reeds geborgd. De voorgenomen plannen zijn derhalve in te passen binnen de Groene Ontwikkelingszone.

De windturbines zullen buiten de provinciaal aangewezen weidevogelgebieden en rustgebieden voor winterganzen gesitueerd worden, inclusief overdraai.

#### Effecten op beschermde soorten

De onderzoekslocatie heeft verschillende functies voor de gewone dwergvleermuis en de ruige dwergvleermuis. Voor beide soorten kan mogelijk meer dan incidentele sterfte optreden door aanvaringslachtoffers. De aantallen blijven echter ruimschoots onder het 1%-criterium waardoor significante negatieve effecten op de staat van instandhouding redelijkerwijs zijn uit te sluiten. Wel dient voor deze soorten ontheffing aangevraagd te worden.

Door de voorgenomen plannen gaan geen vaste rust- en verblijfplaatsen en/of vaste vliegroutes van vleermuizen verloren.

Op en rondom de onderzoekslocatie zijn een aantal broedvogels aanwezig waarvoor mogelijk meer dan incidentele aanvaringslachtoffers kunnen vallen. Daarnaast is voor de niet-broedvogels met behulp van tellingen in de directe omgeving van het projectgebied tevens voorspeld dat er een aantal soorten meer dan incidenteel in aanvaring met de windturbines kunnen komen. In totaal zijn er 32 soorten waarvoor meer dan incidentele sterfte wordt voorspeld. Voor geen van deze

soorten wordt echter voorspeld dat er een negatief effect op de staat van instandhouding tot stand komt. Het wordt geadviseerd voor deze soorten een ontheffing aan te vragen.

Door de voorgenomen plannen gaan geen jaarrond beschermde nesten van vogels verloren. Tevens gaat er geen significant deel van leefgebied van vogels verloren en treedt er geen barrièrewerking op.

Door de voorgenomen plannen worden geen andere soorten dan vogels en vleermuizen die een strengere bescherming genieten verstoord. Wel dient voor de algemene soorten te allen tijde rekening gehouden te worden met de zorgplicht. Tevens dient rekening gehouden te worden met het broedseizoen van algemene broedvogels.

De cumulatieve effecten van de voorgenomen plannen met alle windinitiatieven die reeds vergund, maar nog niet gerealiseerd zijn, zijn tevens in acht genomen. Inclusief de cumulatieve effecten wordt echter nog steeds voor geen vogel- en/of vleermuissoort het 1%-mortaliteitscriterium overschreden.

#### 4.7.1 *Conclusie*

---

Uit de *voortoets* bleek dat negatieve effecten op instandhoudingsdoelen van Natura 2000-gebieden niet op voorhand zijn uitgesloten. Hierdoor is er sprake van een vergunningplicht uit de Wet natuurbescherming, onderdeel gebiedsbescherming. Uit nader onderzoek, in de vorm van een *passende beoordeling* (onderdeel van het 'rapport gebiedsbescherming', blijkt dat significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelen van Natura 2000-gebieden ten gevolge van windpark Caprice zijn uitgesloten. Effecten vanwege stikstofdepositie worden met behulp van de vernieuwde regels van BIJ12 en de provincie Gelderland gesaldeerd of anderszids afgewikkeld. Dit heeft tot gevolg dat de vergunning omtrent gebiedsbescherming Wnb afgegeven kan worden. Significant negatieve effecten op het GO zijn uitgesloten.

Er zijn aanvaringssslachtoffers onder vogels en vleermuizen te verwachten, een ontheffing in het kader van de Wet natuurbescherming (soortenbescherming) is derhalve vereist. De aantallen blijven echter ruimschoots onder het 1%-criterium waardoor significante negatieve effecten op de staat van instandhouding redelijkerwijs zijn uit te sluiten.

## 4.8 **Energieopbrengst en vermeden emissies**

---

Wanneer windturbines elektriciteit produceren wordt op dat moment minder 'grijze' stroom door kolen- en gascentrales geproduceerd, met bijbehorende vermindering van CO<sub>2</sub>-, fijnstof en emissies van verzurende stoffen.

Het hanteren van een bandbreedte voor de rotordiameter en ashoogte resulteert ook in een bandbreedte voor de elektriciteitsproductie. Een windturbine met rotordiameter 130 meter produceert op deze locatie ca. 13.500 MWh per jaar (uitgaande van een Siemens SWT-140 4.0 op ashoogte 130m). Een windturbine met een rotordiameter van 170 meter produceert op deze locatie ca. 24.500 MWh per jaar (uitgaande van een SG 170-6.2 op ashoogte 160m). In combinatie met een afslag van 12% op de bruto productie (een schatting die termen bevat voor parkverliezen, onderhoud, storing en transportverliezen) en een schatting van de derving door slagschaduwbeperkende maatregelen resulteert dit in een bandbreedte voor de elektriciteitsopbrengst.

Omdat de windturbines moeten worden stilgezet wanneer slagschaduw zou optreden op nabijgelegen woningen treedt er een zeker productieverlies op. De verwachte hoeveelheid slagschaduw per jaar is berekend in het Slagschaduwonderzoek bij het MER en laat zich vertalen in een dervingspercentage.

In de ontheffing Wnb is tevens een stilstandvoorziening opgenomen voor vleermuizen, waardoor de windturbines onder bepaalde omstandigheden dienen te worden afgeschakeld. Ook hiervoor is een berekening van het dervingspercentage uitgevoerd in onderstaande tabel.

**Tabel 7** Effecten van mitigatiemaatregelen op opbrengst

	Ondergrens	Bovengrens
<i>Excl. mitigatie</i>		
Verwachte netto jaarproductie (GWh/jaar)	27	49
<i>Incl. mitigatie</i>		
Derving t.g.v. mitigatie slagschaduw	-2,6%	-3,5%
Derving t.g.v. mitigatie vleermuizen	-0,3%	-0,2%
Verwachte netto jaarproductie (GWh/jaar)	26	47

De netto elektriciteitsproductie inclusief mitigatie resulteert in de volgende vermeden emissies voor het voorkeursalternatief:

**Tabel 8** Vermeden emissies in ton/jaar op basis van de verwachte jaarproductie inclusief mitigatie

Emissie (ton/jaar)	Ondergrens	Bovengrens
CO <sub>2</sub>	13.676	24.722
NO <sub>x</sub>	18	33
SO <sub>2</sub>	10	18

N.B. op dit moment zijn er geen windturbintypes commercieel verkrijgbaar voor binnenlandlocaties met een vermogen van 7 MW. Daarom is in deze paragraaf gerekend met de grootste beschikbare machine, met de maximale rotordiameter (170 meter) en een vermogen van 6,2 MW. De kans is groot dat 7 MW windturbines binnen afzienbare tijd beschikbaar zijn. In dat geval zal de energieproductie naar verwachting wat hoger uitvallen. Aangezien de daadwerkelijk te realiseren

windturbines altijd moet passen binnen de bandbreedte zoals in deze Ruimtelijke Onderbouwing beschreven leidt het toepassen van dergelijke grotere machines met zekerheid niet tot extra milieueffecten.

#### **4.9 Conclusie sectorale toetsen**

---

In de voorliggende ruimtelijke onderbouwing is de ontwikkeling van het Windpark Caprice getoetst aan het ruimtelijk beleid en het beleid en de normstelling voor de relevante sectorale aspecten. Uit de toetsing blijkt het volgende:

- De beoogde ontwikkeling is in lijn met Europees, rijks-, provinciaal en gemeentelijk beleid.
- De plannen passen binnen de bestaande ruimtelijke en functionele structuur.
- Windturbines binnen de onderzochte bandbreedte kunnen voldoen aan de wettelijke normen voor geluid- en slagschaduw. De effecten op de woon- en leefomgeving rondom de windturbines worden niet onaanvaardbaar geacht.



## Hoofdstuk 5 Uitvoerbaarheid



Gelet op het bepaalde in artikel 3.1.6 Besluit ruimtelijke ordening dient in een ruimtelijke onderbouwing inzicht te worden verschaft in de uitvoerbaarheid van het plan. In dat opzicht is van belang dat het hier een particuliere ontwikkeling betreft. De investeringen voor de aanleg van het windpark, inclusief toegangswegen, kabels en leidingen en de technische infrastructuur worden gedragen door de initiatiefnemer. Deze verdient de investeringen terug door de verkoop van de opgewekte elektriciteit. Het bevoegd gezag ziet geen aanleiding om aan de uitgangspunten en uitkomst van de businesscase te twijfelen.

Windpark Caprice BV, een samenwerking tussen Renewable Energy BV en Caprice BV, treedt op als initiatiefnemer en vergunninghouder voor de omgevingsvergunningaanvraag voor Windpark Caprice. Het grondgebruik van de percelen waar de windturbines zijn gepland is hiermee tevens zeker gesteld.

Met de gemeente wordt voorafgaand aan de definitieve vergunningverlening een anterieure overeenkomst gesloten waarin onder meer afspraken worden gemaakt over het verrekenen van eventuele planschade. Met deze overeenkomst wordt het kostenverhaal verzekerd. De economische uitvoerbaarheid van het project is hiermee zeker gesteld.

De initiatiefnemer verdient de investeringen terug door de verkoop van de opgewekte elektriciteit. Voor de totstandkoming van de windturbine zal een subsidie op grond van de Subsidieregeling Duurzame Energie (SDE+) aangevraagd worden, waarmee de zogeheten onrendabele top van de elektriciteitsproductie van dit windpark via een bedrag per aan het elektriciteitsnet geleverde kilowattuur wordt gecompenseerd. Met de SDE+ vult het Rijk de elektriciteitsopbrengsten voor de initiatiefnemer aan tot het basisbedrag dat nodig is om de investering terug te kunnen verdienen binnen een redelijke termijn.

De hoogte van de SDE+ is zo gesteld dat het te verwachten rendement op eigen vermogen voldoende is om exploitatie mogelijk te maken.

## Hoofdstuk 6 Toelichting aanvraag omgevingsvergunning

## 6.1 Toelichting op de aanvraag

---

In verband met de bouw en het gebruik van het beoogde Windpark Caprice is een vergunning nodig op grond van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo). Het betreft een omgevingsvergunning voor de volgende activiteiten:

- Activiteit 'bouwen' (artikel 2.1 lid 1 onder a Wabo);
- Activiteit 'afwijken' (artikel 2.1 lid 1 onder c Wabo);
- Activiteit 'milieu' (artikel 2.1 lid 1 onder e Wabo)'.

De aanvraag betreft een vergunning voor onbepaalde tijd voor een windpark bestaande uit 2 windturbines inclusief bijbehorende voorzieningen zoals kabels en infrastructuur.

Deze (toelichting op de) omgevingsvergunningaanvraag moet tevens worden beschouwd als melding in het kader van het Activiteitenbesluit.

De te volgen procedure en de locatie van het voornemen zijn reeds beschreven in Hoofdstuk 1 en Hoofdstuk 2.

Naast de omgevingsvergunningaanvraag voor de eerder benoemde activiteiten worden enkele overige vergunningen en ontheffingen gecoördineerd met de omgevingsvergunning voorbereid en aangevraagd, welke al dan niet in verschillende 'mandjes' worden gepubliceerd, te weten:

- De ontheffing als bedoeld in artikelen 3.3, 3.8 en 3.10 van de Wet natuurbescherming;
- De vergunning als bedoeld in artikel 2.7 van de Wet natuurbescherming.

Contactgegevens van initiatiefnemer zijn:

Windpark Caprice B.V.  
Noordsingel 250  
3032 BN Rotterdam  
[m.weijn@renewablefactory.com](mailto:m.weijn@renewablefactory.com)  
06-22922265

## 6.2 Toelichting op het bouwplan

---

### 6.2.1 *Het bouwplan*

---

Het bouwplan bestaat uit 2 windturbines (inclusief windturbinefundamenten) met bijbehorende voorzieningen; infrastructuur, windparkbekabeling en een zogenoemde inkoopstation waar een aansluiting op het regionaal elektriciteitsnetwerk wordt gerealiseerd.

De aanvraag betreft de bouw en het gebruik van de volgende windparkonderdelen:

- 2 windturbines;
- 2 windturbinefundamenten;
- Transformatorstation/inkoopstation
- Bouw- en onderhoudsweg(en);
- Per windturbine een kraanopstelplaats, inclusief eventueel benodigde hulpconstructies (damwand/kering, stempelplaats);
- Windparkbekabeling die is verbonden met het transformatorstation (inkoopstation).

Voor alle onderdelen zijn tekeningen opgesteld die deel uitmaken van de aanvraag. In de bijlage zijn alle tekeningen opgenomen die behoren bij de aanvraag.

### 6.2.2 *Bandbreedte*

---

De vergunningaanvraag is gebaseerd op de bandbreedte (zie paragraaf 2.4) uit het ProjectMER. In deze ruimtelijke onderbouwing is een toelichting opgenomen waaruit blijkt wat de relatie is tussen het MER (onderzoeken die behoren bij het VKA) enerzijds en de vergunningen anderzijds.

NB. Het aantal MW per windturbine heeft geen directe milieueffecten tot gevolg en is daarom niet relevant in de ruimtelijke afweging. De windturbines kennen voor het vermogen (aantal MW) geen bandbreedte.

### 6.2.3 *Windturbines*

---

De 2 beoogde windturbines bestaan uit een conisch gevormde stalen mast of betonnen toren of een combinatie van beiden, afhankelijk van het te bouwen windturbintype. Op de mast of toren bevindt zich een gondelhuis waar drie rotorbladen aan zijn bevestigd. In Tabel 9 zijn de kenmerken van de windturbines weergegeven. De aanzichten van de windturbines, inclusief afmetingen, zijn weergegeven op tekening.

**Tabel 9** Kenmerken windturbine

Kenmerken	Bouwplan
Rotor	3 bladen per rotor
Funderingsprincipe	Fundatieplaat van gewapend beton gefundeerd op grond verdringende heipalen of schroefpalen. Hoogte fundament is afgestemd op peil (omliggend maaiveld). Het principe van het windturbinefundament is weergegeven op tekening.
Paalsysteem	Prefab betonpaal, vibropaal of schroefpaal. Eventueel onderste deel van de mast landschappelijk ingepast (groene ringen).
Kleurstelling turbine	Grijs/wit.

*\*In het akoestisch rapport zijn voor het VKA windturbines doorgerekend met een vermogen tussen de ca. 4,2 tot 4,5 MW, behorend tot dezelfde klasse als windturbines tot 5,5 MW. Er bestaat geen direct verband tussen het nominaal vermogen en de geluidproductie van windturbines.*

In tabel 3 is een nummering opgenomen voor de windturbines met bijbehorende coördinaten. Deze coördinaten geven het hart van de windturbinelocaties aan.

**Tabel 10** Coördinaten windturbines

Windturbine	x	y
WTB1	195.789	436.385
WTB2	196.105	435.895

#### *Constructieve veiligheid*

Het type windturbintype dat wordt gebouwd voldoet aan de IEC-veiligheidsnorm voor windturbines. In Nederland zijn alleen de conform IEC-WT01 of IEC-61400-22 gecertificeerde windturbintypen toegestaan. Dit certificaat wordt uiterlijk enkele weken voor de start van de bouw overlegd aan het bevoegd gezag.

Voor ingebruikname van de windturbines worden de windturbines conform de van toepassing zijnde procedure onderworpen aan een test.

#### 6.2.4 *Gebruik*

---

Een windturbine is een bouwwerk dat wordt gebruikt voor het opwekken van elektriciteit uit wind. De windturbines zijn niet bestemd voor het verblijf van personen. Het betreft een onbemande machine installatie. Het bouwwerk dient wel toegankelijk te zijn voor inspectie, onderhoud en reparatie.

#### *Bedrijfstijden*

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

#### 6.2.5 *Brandveiligheid*

---

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

### 6.2.6 *Afvalwater en –stoffen*

---

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

#### *Hemelwater*

Er wordt niet-verontreinigd hemelwater afgevoerd van de windturbines naar de bodem. Dit zal in de omringende bodem infiltreren.

### 6.2.7 *Civiele infrastructuur*

---

#### *Kraanopstelplaats en onderhoudsweg*

Per windturbine wordt een kraanopstelplaats gerealiseerd ten behoeve van de bouw en onderhoud van de windturbine. Daarnaast zijn bouw- en onderhoudswegen nodig. Zowel de kraanopstelplaats als de bouw- en onderhoudswegen zullen zich (naar alle waarschijnlijkheid) bevinden binnen op het terrein van Steenfabriek Huissenswaard.

### 6.2.8 *Elektrische infrastructuur*

---

#### *Windparkbekabeling*

De windturbines zijn onderling en met het zogeheten onderstation verbonden door middel van ondergrondse bekabeling.

#### *Onderstation/inkoopstation*

Bij het windpark wordt een onderstation gerealiseerd waarin de opgewekte stroom vanuit de windturbines indien nodig wordt getransformeerd naar de spanning die wordt gevraagd vanuit de netbeheerder. In het onderstation bevindt zich tevens de meet- en schakelinstallatie van het windpark en de inkoop- en schakelinstallatie van de netbeheerder. De exacte locatie en uitvoering van het onderstation, waar de netaansluiting wordt gerealiseerd, zal zich bevinden op het terrein van de Steenfabriek Huissenswaard en is nog nader te bepalen.

### 6.2.9 *Uitstel aanlevering gegevens*

---

Aanvrager verzoekt het college van burgemeesters en wethouders conform artikel 4.7 van het Besluit omgevingsrecht (Bor) en artikel 2.7 van de Ministeriële regeling omgevingsrecht (Mor) in de vergunning te bepalen dat gedetailleerde gegevens en bescheiden van het te realiseren type windturbine, funderingen en kraanplaatsen uiterlijk drie weken voor aanvang van de bouw worden verstrekt. Gelet op het feit dat bij indiening van de aanvraag het turbinetype nog niet bekend is worden

grondonderzoek, fundatieadvies en fundatieontwerp pas voorgelegd aan het college nadat de turbinesselectie heeft plaatsgevonden en vallen deze eveneens onder uitgestelde gegevens.

#### *6.2.10 Verkeer*

---

De exploitatie van een windpark heeft geen verkeersaantrekkende werking. Een monteur zal het windpark bezoeken voor regulier onderhoud en voor incidentele reparaties.

De aanleg van het windpark heeft een tijdelijke verkeersaantrekkende werking. Uiterlijk drie weken voor start bouw wordt een verkeers- en vervoersplan ter beoordeling aan het bevoegd gezag voorgelegd.

#### *6.2.11 Energieverbruik*

---

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



# Bijlagen



## **Bijlage 1 Milieueffectrapportage**

---

<b>Bijlage A</b>	<b>Akoestisch onderzoek</b>
<b>Bijlage B</b>	<b>Slagschaduwonderzoek</b>
<b>Bijlage C</b>	<b>Externe veiligheid onderzoek</b>
<b>Bijlage D</b>	<b>Landschappelijke beoordeling</b>
<b>Bijlage E</b>	<b>Visualisaties</b>
<b>Bijlage F</b>	<b>Rapport soortenbescherming</b>
<b>Bijlage G</b>	<b>Rapport gebiedsbescherming</b>

## **Bijlage 2 Situatietekening**

---

## **Bijlage 3 Voor- en zijaanzicht windturbine (bandbreedte)**

---

## **Bijlage 4 Principetekening fundatie en palenplan**

---

## **Bijlage 5 Machtingsformulier vergunningaanvraag**

---

## **Bijlage 6 Brief Verbondenheid Windpark aan Steenfabriek Huissenswaard**

---



**Bosch & van Rijn**  
experts in duurzame energie

Franz-Lisztplantsoen 220  
3533 JG Utrecht  
[www.boschenvanrijn.nl](http://www.boschenvanrijn.nl)

