



# Plaatsing E.A.Z.-Windturbine

Ruimtelijke onderbouwing ten behoeve van locatie Grootschermerweg 5 te Grootschermer

**E.A.Z. Wind**

24 januari 2023

Project Plaatsing E.A.Z.-Windturbine  
Opdrachtgever E.A.Z. Wind

Document Ruimtelijke onderbouwing ten behoeve van locatie Grootschermerweg 5 te Grootschermer  
Status Definitief  
Datum 24 januari 2023  
Referentie 115826/23-001.568

Projectcode 115826

Projectleider

Projectdirecteur

Auteur(s)

Gecontroleerd door

Goedgekeurd door

Paraaf

Adres Witteveen+Bos Raadgevende ingenieurs B.V. | Deventer  
Stationsweg 5  
Postbus 3465  
4800 DL Breda  
+31 (0)76 523 33 33  
[www.witteveenbos.com](http://www.witteveenbos.com)  
KvK 38020751

Het kwaliteitsmanagementsysteem van Witteveen+Bos is gecertificeerd op basis van ISO 9001.

© Witteveen+Bos

Niets uit dit document mag worden vervaelvoudigd en/of openbaar gemaakt in enige vorm zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Witteveen+Bos noch mag het zonder dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd, behoudens schriftelijk anders overeengekomen. Witteveen+Bos aanvaardt geen aansprakelijkheid voor enigerlei schade die voortvloeit uit of verband houdt met het wijzigen van de inhoud van het door Witteveen+Bos geleverde document.

## INHOUDSOPGAVE

|          |                                                      |           |
|----------|------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>INLEIDING</b>                                     | <b>5</b>  |
| 1.1      | Aanleiding                                           | 5         |
| 1.2      | Ligging plangebied                                   | 6         |
| 1.3      | Vigerende bestemmingsplan                            | 6         |
| 1.4      | Planologische procedure                              | 8         |
| 1.5      | Leeswijzer                                           | 8         |
| <b>2</b> | <b>PLANBESCHRIJVING</b>                              | <b>9</b>  |
| 2.1      | Huidige situatie                                     | 9         |
| 2.2      | Toekomstige situatie                                 | 10        |
| <b>3</b> | <b>BELEIDSKADER</b>                                  | <b>12</b> |
| 3.1      | Algemeen                                             | 12        |
| 3.2      | Rijksbeleid                                          | 12        |
| 3.2.1    | Nationale Omgevingsvisie                             | 12        |
| 3.2.2    | Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro) | 12        |
| 3.2.3    | Structuurvisie Windenergie op land                   | 13        |
| 3.3      | Provinciaal beleid                                   | 13        |
| 3.3.1    | Omgevingsvisie NH2050                                | 13        |
| 3.3.2    | Omgevingsverordening Noord-Holland 2020              | 14        |
| 3.4      | Regionaal beleid                                     | 16        |
| 3.4.1    | Regionale Energiestrategie 1.0 Noord-Holland Noord   | 16        |
| 3.5      | Gemeentelijk beleid                                  | 17        |
| 3.5.1    | Omgevingsvisie Alkmaar 2040                          | 17        |
| <b>4</b> | <b>OMGEVINGSEFFECTEN EN MILIEUEFFECTEN</b>           | <b>18</b> |
| 4.1      | Landschappelijke inpasbaarheid                       | 18        |
| 4.2      | Milieueffectrapportage                               | 19        |
| 4.3      | Verkeer en parkeren                                  | 19        |
| 4.4      | Geluidshinder                                        | 20        |

|      |                                |    |
|------|--------------------------------|----|
| 4.5  | Luchtkwaliteit                 | 20 |
| 4.6  | Natuur                         | 20 |
| 4.7  | Waterhuishouding               | 23 |
| 4.8  | Bodem                          | 24 |
| 4.9  | Ontplobbare Oorlogsresten (OO) | 25 |
| 4.10 | Cultuurhistorie en archeologie | 25 |
| 4.11 | Externe veiligheid             | 27 |
| 4.12 | Bedrijven en milieuzonering    | 28 |
| 4.13 | Kabels en leidingen            | 29 |

## 5 **UITVOERBAARHEID** **30**

|       |                                  |    |
|-------|----------------------------------|----|
| 5.1   | Maatschappelijke uitvoerbaarheid | 30 |
| 5.1.1 | Verklaring van geen bedenkingen  | 30 |
| 5.1.2 | Vooroverleg                      | 30 |
| 5.1.3 | Zienswijzen en participatie      | 30 |
| 5.1.4 | Economische uitvoerbaarheid      | 31 |

[Laatste pagina](#) **31**

### **Bijlage(n)**

**Aantal pagina's**

|     |                      |    |
|-----|----------------------|----|
| I   | Digitale watertoets  | 7  |
| II  | Akoestisch onderzoek | 9  |
| III | Slagschaduwrapport   | 12 |

## INLEIDING

### 1.1 Aanleiding

gelegen aan Grootchermerweg 5 te Grootchermer, is voornemens één E.A.Z. 13.2 windturbine op het eigen terrein van het bedrijf te realiseren. De plaatsing van de kleine windturbine is strijdig met de bepalingen in het vigerende bestemmingsplan 'Landelijk gebied 2014' (vastgesteld op 30 september 2014 door de gemeenteraad van de voormalige gemeente Schermer). Om het planvoornemen juridisch-planologisch mogelijk te maken, wordt op grond van artikel 2.1 lid 1 sub c van de Wabo een aanvraag ingediend voor een omgevingsvergunning afwijken bestemmingsplan.

Afbeelding 1.1 toont een bovenaanzicht van het agrarisch bedrijf met daarop de locatie aangeduid van de te realiseren windturbine.

Afbeelding 1.1 Het bedrijf gelegen aan Grootchermerweg 5 te Grootchermer met de locatie van de te realiseren windturbine (bron: PDOK-services)



## 1.2 Ligging plangebied

Het plangebied is gelegen ten noordwesten van de kern van Grootchermer, in de gemeente Alkmaar (voormalig gemeente Schermer), provincie Noord-Holland. Afbeelding 1.2 toont de globale ligging en de omgeving van het plangebied.

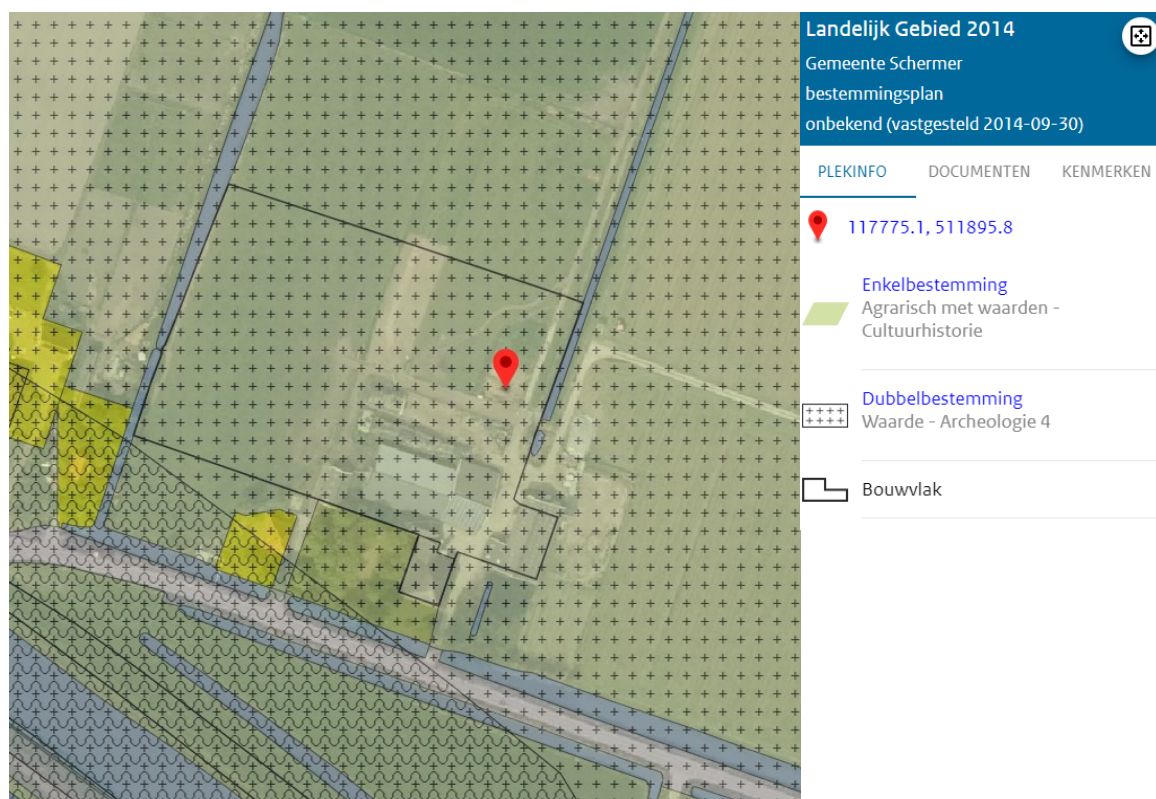
Afbeelding 1.2 Globale ligging plangebied (rode locatiemarkering geeft indicatie van locatie windturbine)



## 1.3 Vigerende bestemmingsplan

Op het perceel is onder meer het bestemmingsplan 'Landelijk Gebied 2014' (vastgesteld op 30 september 2014) van kracht. Afbeelding 1.3 toont een uitsnede van de bestemmingsplanverbeelding ter plaatse van het bedrijf met de locatie van de windturbine aangeduid door de rode locatiemarkering.

Afbeelding 1.3 Vigerende bestemmingen op en rondom het bedrijf, met aanduiding beoogde locatie windturbine (bron: ruimtelijkeplannen.nl)



De windturbine wordt ontwikkeld op gronden met de enkelbestemming 'Agrarisch met waarden - Cultuurhistorie'. Daarnaast is de dubbelbestemming 'Waarde - Archeologie 4' van kracht ter plaatse van het plangebied. De beoogde locatie van de kleine windturbine bevindt zich binnen het bouwvlak.

#### Enkelbestemming 'Agrarisch met waarden - Cultuurhistorie' (artikel 4)

De voor 'Agrarisch met waarden - Cultuurhistorie' aangewezen gronden zijn bestemd voor:

- een agrarisch grondgebonden bedrijf, niet zijnde bollenteelt of glastuinbouw;
- grasland of weiland al dan niet in gebruik voor hobbymatige beweiding door dieren;
- bestaande intensieve veehouderij;

Gebouwen en bouwwerken, geen gebouwen zijnde, zijn uitsluitend binnen het bouwvlak toegestaan. Hierbij mag de bouwhoogte van overige bouwwerken, geen gebouwen zijnde, niet meer dan 6 meter bedragen.

#### Dubbelbestemming 'Waarde - Archeologie 4' (artikel 25)

De voor 'Waarde - Archeologie - 4' aangewezen gronden zijn - behalve voor de andere aldaar voorkomende bestemming(en) - mede bestemd voor de bescherming en veiligstelling van archeologische waarden.

Er geldt een verplichting tot het uitvoeren van archeologisch onderzoek, behalve wanneer het bouwplan betrekking heeft op één of meer van de volgende activiteiten of bouwwerken:

- een bouwwerk met een oppervlakte van ten hoogste 2.500 m<sup>2</sup>;
- een bouwwerk dat zonder graafwerkzaamheden niet dieper dan 40 cm.

#### Overige ruimtelijke plannen

Naast het vigerende bestemmingsplan, zijn tevens één parapluplan, één gerechtelijke uitspraak, één partiele herziening en één voorbereidingsbesluit vastgesteld binnen het plangebied.

#### *Parapluplan Parkeren gemeente Alkmaar (d.d. 13 april 2018)*

Dit parapluplan heeft enkel betrekking op het parkeerbeleid van de gemeente Alkmaar. Het voorgenomen plan brengt geen verandering aan de parkeersituatie. De voorschriften uit dit parapluplan zijn dan ook niet relevant voor de voorgenomen planontwikkeling.

#### *Gerechtelijke uitspraak bestemmingsplan Landelijk Gebied (d.d. 27 januari 2016)*

Dit ruimtelijke document betreft een gerechtelijke uitspraak over een beroep dat is ingediend bij vaststelling van het bestemmingsplan 'Landelijk Gebied 2014'. Deze uitspraak heeft geen consequenties voor de voorgenomen ontwikkeling.

#### *1<sup>e</sup> Partiele herziening Landelijk Gebied 2014 (d.d. 25 april 2019)*

Deze partiele herziening heeft geen consequenties voor de voorgenomen ontwikkeling en is dus niet relevant.

#### *Vorbereidingsbesluit hyperscale datacenters (d.d. 16 februari 2022)*

Dit voorbereidingsbesluit heeft betrekking op de plaatsing van hyperscale datacenters en is dus niet relevant voor de plaatsing van een kleine windturbine.

### **Conclusie**

Een windturbine met een ashoogte van 15 m past niet binnen de planregels zoals opgenomen in het vigerende bestemmingsplan. Daartoe is een omgevingsvergunning voor het afwijken van het bestemmingsplan nodig, waarbij deze ruimtelijke onderbouwing de plaatsing van de kleine windturbine toetst aan het beleid en de relevante milieuthema's. Er is geen strijdigheid met de dubbelbestemming 'Waarde - Archeologie 4'. De grenswaarden worden namelijk niet overschreden (circa 30 m<sup>2</sup> oppervlakte).

## **1.4 Planologische procedure**

De voorgenomen ontwikkeling past niet binnen de vigerende planologische kaders van het bestemmingsplan 'Landelijk Gebied 2014' (vastgesteld op 30 september 2014). De ontwikkeling kan planologisch mogelijk gemaakt worden middels een omgevingsvergunning afwijken bestemmingsplan. Voorliggend rapport dient ter onderbouwing dat het voornemen in overeenstemming is met een goede ruimtelijke ordening (artikel 2.1 lid c Wabo jo. artikel 2.12 lid 1 onder a en onder 2 Wabo).

## **1.5 Leeswijzer**

Dit hoofdstuk beschreef de aanleiding van het planvoornemen. Hoofdstuk 2 gaat in op de planbeschrijving. Hoofdstuk 3 vormt een beschrijving van het beleid van verschillende overheden en de geldende relevante wet- en regelgeving. Hoofdstuk 4 gaat dieper in op de milieu- en omgevingsaspecten. Hoofdstuk 5 is het laatste hoofdstuk en betreft de maatschappelijke en economische uitvoerbaarheid van de voorgenomen ontwikkeling.

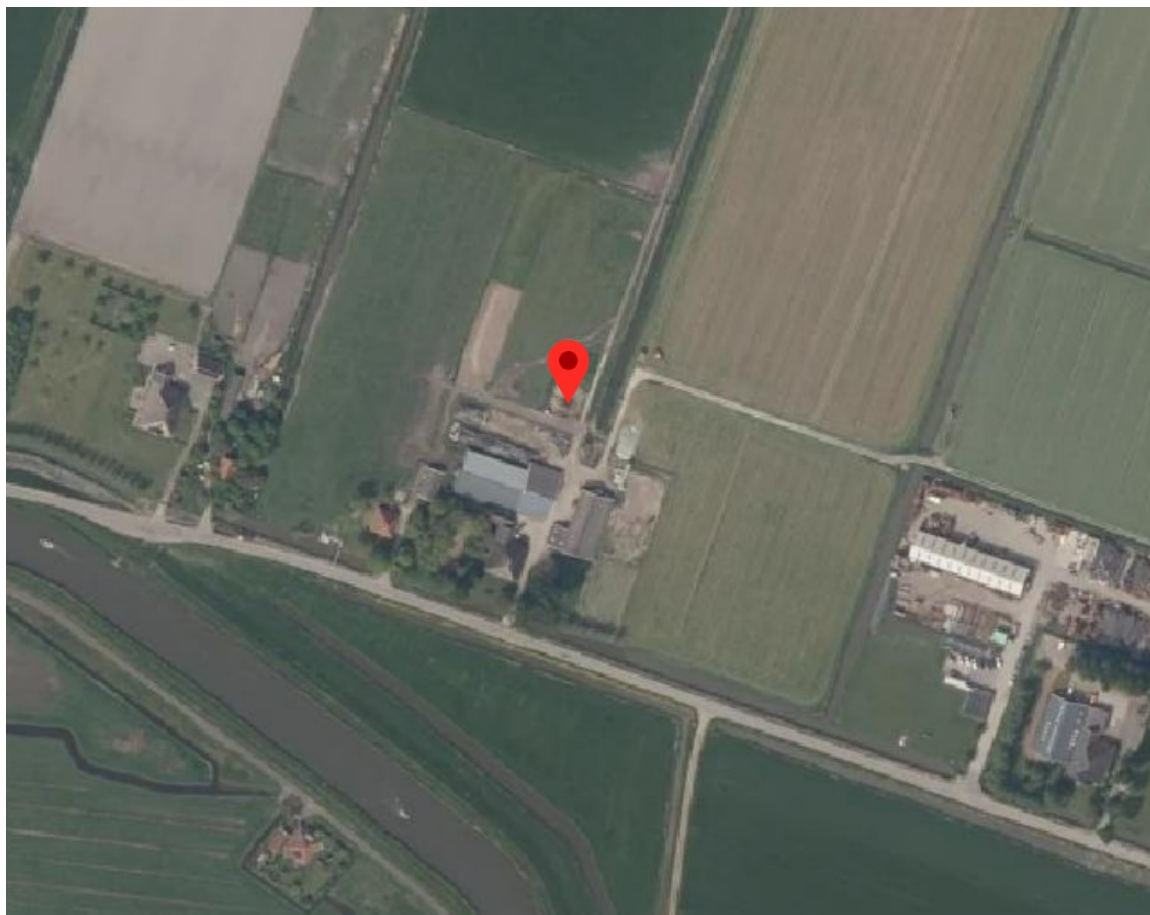
# 2

## PLANBESCHRIJVING

### 2.1 Huidige situatie

De huidige situatie betreft een agrarische onderneming met bijbehorende bedrijfsbebouwing en een bedrijfswoning. De omgeving van het agrarisch bedrijf kan worden gekarakteriseerd als landelijke omgeving met verschillende agrarische bedrijven en woningen. Het bedrijf ligt nabij de Eilandspolder in de polder van droogmakerij De Schermer van het voormalig meer de Schermeer. Het gebied kenmerkt zich door de grote openheid en de aanwezigheid van lintdorpen. Het bedrijf ligt vlak bij de Schermer Ringvaart en ten noorden van de locatie liggen op minder dan 10 kilometer afstand Heerhugowaard en Alkmaar. Afbeelding 2.1 toont de lokale ligging van het plangebied. De rode markering geeft hier de voorgenomen locatie van de windturbine weer.

Afbeelding 2.1 Lokale ligging van het plangebied, met aanduiding locatie kleine windturbine



## 2.2 Toekomstige situatie

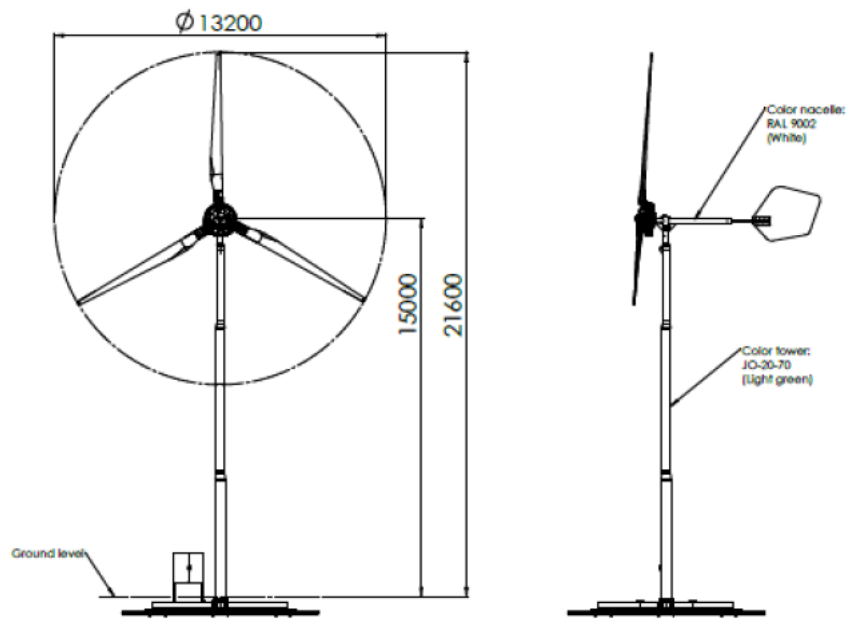
In de toekomstige situatie wordt één windturbine geplaatst, die worden geleverd en geïnstalleerd door E.A.Z. Wind. De windturbine betreft het type E.A.Z. 13.2. Dit is een type met as-hoogte van 15 m, een tiphoogte van 21,6 m, een rotordiameter van 13,2 m, een stelconplaatfundering en een nominaal vermogen van 15 kW.

In tabel 2.1 zijn de specificaties van de E.A.Z 13.2 windturbine opgenomen. Op afbeelding 2.2 zijn technische tekeningen weergegeven.

Tabel 2.1 De specificaties van een E.A.Z 13.2 windturbine

| Onderdeel            | Specificatie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| certificering        | de EAZ 12 windturbine is gecertificeerd, echter wordt hier de EAZ 13.2 windturbine geplaatst. De EAZ 13.2 windturbine is een doorontwikkeling van deze EAZ 12 windturbine. De provisional prototype certificering van de E.A.Z 13.2 is in 2022 gerealiseerd. De definitieve versie van de certificering volgt eind 2023                                                                                                                                              |
| rotor                | <ul style="list-style-type: none"><li>- 13,2 meter diameter, 137 m<sup>2</sup> aan windvang</li><li>- rotor geoptimaliseerd voor meest voorkomende 3-7 m/s windsnelheden</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| vermogen             | <ul style="list-style-type: none"><li>- nominaal vermogen: 15 kW</li><li>- nominale windsnelheid: 7,8 m/s</li><li>- nominaal toerental: 80 rpm</li><li>- cut in/Cut out: 2.5 m/s 20 m/s</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| opbrengst            | 25.000 kWh - 50.000 kWh, afhankelijk van de locatie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| geluidsniveau op 60m | 39 dB                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| generator            | direct drive, dual-rotor, air core, synchronous generator                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| netaansluiting       | <ul style="list-style-type: none"><li>- 3 fasen</li><li>- 3 x 25A</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| monitoring           | <ul style="list-style-type: none"><li>- 3g LTE connectiviteit</li><li>- vlootbeheersysteem met mobiele app voor de klant voor inzicht in opwek en verbruik</li><li>- meting van: bewegingen en toerentallen van toren en turbine, vermogen, belasting en temperatuur van generator, temperatuur van elektrakast en uitlezen omvormergegevens</li><li>- stroomkwaliteit van zon en wind met voltage en capaciteit meting om vermogensregeling aan te sturen</li></ul> |
| mast                 | <ul style="list-style-type: none"><li>- dikwandige buismast volgens het soft-soft werkingsprincipe</li><li>- hoogte afhankelijk van regelgeving, obstakels in omgeving en landschappelijke inpassing</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                       |
| fundering            | <ul style="list-style-type: none"><li>- stalen kruis op prefab betonplaten met extra wapeningstaal. Ingegraven 80 cm onder het maaiveld voor extra ballast</li><li>- oppervlakte 30,25 m<sup>2</sup></li><li>- stalen kruis op buispalen gevuld met beton voor zettingsgevoelige onderdelen</li></ul>                                                                                                                                                                |

Afbeelding 2.2 Technische tekening van E.A.Z. 13.2 windturbine (bron: E.A.Z. Wind)



## BELEIDSKADER

### 3.1 Algemeen

Dit hoofdstuk geeft een beeld van nationaal, regionaal en lokaal ruimtelijk beleid dat voor de voorgenomen ontwikkeling relevant is. Allereerst wordt het Rijksbeleid beschreven, gevolgd door het provinciaal beleid, het regionaal beleid en het gemeentelijk beleid.

### 3.2 Rijksbeleid

#### 3.2.1 Nationale Omgevingsvisie

In juni 2019 is het NOVI vastgesteld. Met de NOVI geeft de Rijksoverheid een langetermijnvisie op de ruimtelijke inrichting en de kwaliteit van de leefomgeving in Nederland. De NOVI komt voort uit de Omgevingswet, die naar verwachting per juli 2023 in werking treedt. Het uitgangspunt in de aanpak van de Omgevingswet is dat ingrepen in de leefomgeving niet los van elkaar plaatsvinden, maar in samenhang. Burgers worden beter betrokken en overheden trekken samen op. Zo moet er gekomen worden tot betere geïntegreerde keuzes. De NOVI geldt hiermee als kader voor andere planinstrumenten.

De druk op de fysieke leefomgeving in Nederland is groot. Om hiermee om te gaan beschrijft de NOVI nationale belangen waarop de Rijksoverheid wil sturen en richting aan wil geven. Deze komen samen in vier prioriteiten: klimaatadaptatie en energietransitie, duurzaam economisch groeipotentieel, sterke en gezonde steden en regio's en toekomstbestendige ontwikkeling van het landelijk gebied.

#### Conclusie

Het NOVI op land legt geen beperkingen op ten aanzien van de voorgenomen ontwikkeling. Het planvoornemen is in lijn met het beleid, zoals opgenomen in het NOVI onder energietransitie en duurzaam economisch groeipotentieel.

#### 3.2.2 Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro)

Het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro) regelt de juridische implementatie van de kaderstellende uitspraken uit de SVIR ten aanzien van de 13 daarin genoemde nationale belangen in ruimtelijke plannen. Het gaat om de volgende belangen: Rijkswaardwegen, Project Mainportontwikkeling Rotterdam, Kustfundament, Grote rivieren, Waddenzee en Waddengebied, Defensie, Ecologische hoofdstructuur, Erfgoederen van uitzonderlijke universele waarde, hoofdwegen en hoofdspoorwegen, elektriciteitsvoorziening, buisleidingen van nationaal belang voor vervoer van gevaarlijke stoffen, primaire waterkeringen buiten het kustfundament en IJsselmeergebied (uitbreidingsruimte). Met de komst van de NOVI komt de SVIR te vervallen en gaat de SVIR bijna geheel op in de NOVI. Het Barro blijft ook onder de NOVI van kracht.

Door de nationale belangen vooraf in bestemmingsplannen te borgen, wordt met het Barro bijgedragen aan de versnelling van de besluitvorming bij ruimtelijke ontwikkelingen. In de NOVI is vastgesteld dat voor een beperkt aantal onderwerpen de bevoegdheid om algemene regels te stellen wordt ingezet.

#### Conclusie

Het Barro legt geen beperkingen op ten aanzien van de voorgenomen ontwikkeling. Het planvoornemen is in lijn met het beleid zoals opgenomen in het Barro.

### 3.2.3 Structuurvisie Windenergie op land

De Structuurvisie Windenergie op land is een uitwerking van de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte. In deze uitwerking presenteert het kabinet een ruimtelijk plan voor de doorgroei van windenergie op het grondgebied van Nederland (land en grote wateren, uitgezonderd de Noordzee). Doelstelling voor dit plan is om zodanige voorwaarden te scheppen dat in 2020 een opwekkingsvermogen van tenminste 6.000 megawatt (MW) aan windturbines operationeel is. In zoverre de doelstelling niet tijdig wordt gerealiseerd, zal het restant van de opgave verdubbeld worden en meelopen in de Regionale Energie Strategieën. Deze verdubbeling zal gerealiseerd worden in de periode 2021-2023. Met de komst van de NOVI komt de SVIR te vervallen en gaat de SVIR bijna geheel op in de NOVI. De Structuurvisie Windenergie op land blijft ook onder de NOVI van kracht.

#### Conclusie

De Structuurvisie Windenergie op land legt geen beperkingen op ten aanzien van de voorgenomen ontwikkeling. Het planvoornemen is in lijn met het beleid zoals opgenomen in de Structuurvisie Windenergie op land.

## 3.3 Provinciaal beleid

### 3.3.1 Omgevingsvisie NH2050

Op 19 november 2018 hebben de Provinciale Staten van Noord-Holland de Omgevingsvisie NH2050 vastgesteld. De Omgevingsvisie NH2050 omvat al het provinciale beleid voor de fysieke leefomgeving. De provincie wil balans tussen economische groei en leefbaarheid. Dit betekent dat in heel Noord-Holland een basiskwaliteit van de leefomgeving wordt gegarandeerd. Er zijn randvoorwaarden geformuleerd hoe om te gaan met klimaatverandering. De provincie ontwikkelt zoveel mogelijk natuur inclusief en met behoud van (karakteristieke) landschappen, clustert ruimtelijke economische ontwikkelingen rond infrastructuur en houdt rekening met de ondergrond.

In de visie zijn 5 bewegingen met ontwikkelprincipes beschreven voor de ontwikkeling van de leefomgeving:

- 1 dynamisch schiereiland. Hierin is het benutten van de unieke ligging van Noord-Holland, te midden van water, leidend;
- 2 metropool in ontwikkeling. Hierin wordt beschreven hoe de Metropoolregio Amsterdam steeds meer als één stad functioneert;
- 3 sterke kernen, sterke regio's, gaat over de ontwikkeling van centrumgemeenten die de gehele regio waarin ze liggen vitaal houden;
- 4 nieuwe energie, benut de economische kansen van de energietransitie;
- 5 natuurlijk en vitaal landelijke omgeving, staan het ontwikkelen van natuurwaarden en een economisch duurzame agrarische sector centraal.

### Wind op land

De provincie Noord-Holland heeft afspraken gemaakt met het Rijk over hoeveel windenergie zij op land mogelijk moet maken in 2020. De taak voor de provincie Noord-Holland bedroeg in totaal 685,5 megawatt (MW). In de polder Wieringermeer is een windpark gebouwd van circa 250 MW met 100 windmolens. Vanaf 2020 is het bovendien mogelijk in Noord-Holland Noord losstaande kleine windmolens tot 15 m bij agrarische bedrijven te bouwen.

### Conclusie

Het planvoornemen draagt bij aan de doelstelling voor duurzame energie en past binnen de regels die provincie Noord-Holland heeft vastgelegd over windenergie. Het planvoornemen is hiermee in lijn met het de Omgevingsvisie NH2050.

## 3.3.2 Omgevingsverordening Noord-Holland 2020

Op 22 oktober 2020 hebben Provinciale Staten van provincie Noord-Holland de Omgevingsverordening vastgesteld. De regels voor de fysieke leefomgeving zijn samengevoegd in één verordening, zodat duidelijk is welke regels waar gelden in Noord-Holland.

De provincie wil met de omgevingsverordening ontwikkelingen, zoals woningbouw en de energietransitie, mogelijk maken en zet in op het beschermen van mooie en bijzondere gebieden in Noord-Holland. Hierbij is gezocht naar een evenwichtige balans tussen economische groei en leefbaarheid. De belangrijkste belangrijke ambities voor Noord-Holland, zoals omschreven in de Omgevingsvisie, zijn verankerd in de nieuwe Omgevingsverordening Noord-Holland.

In Noord-Holland zijn 32 gebieden aangewezen als 'Bijzonder Provinciaal Landschap' (afgekort: BPL). Dit zijn landschappen waarop we extra zuinig zijn vanwege hun bijzondere eigenschappen en waarde voor mens en dier. Het BPL is een beschermingsregime binnen de Omgevingsverordening NH2020 bedoeld om de meest waardevolle landschappen in Noord-Holland te beschermen.

Het plangebied ligt binnen het BPL de Schermer centraal in Noord-Holland. De Schermer is van oorsprong een binnenmeer dat in de 17<sup>e</sup> eeuw door bemaling is omgevormd tot een droogmakerij. Het landschap is grootschalig, zeer open en heeft een karakteristieke geometrische opzet. De rechthoekige langgerekte verkaveling is zeer regelmatig en strekt zich uit zover het oog reikt.

Voor het planvoornemen is het onderstaande artikel uit de Omgevingsverordening Noord-Holland 2020 relevant:

### Artikel 6.27 Windturbines

- 1 een ruimtelijk plan voorziet niet in bestemmingen en regels die het bouwen of opschalen van een of meer windturbines met een rotordiameter van meer dan 5 meter of een as-hoogte van meer dan 7 meter mogelijk maken;
- 2 in afwijking van het eerste lid mag ter plaatse van het werkingsgebied herstructureringsgebied windturbines binnen de MRA met behulp van een omgevingsvergunning waarbij met toepassing van artikel 2.12, eerste lid, onderdeel a, onder 2° of 3° of tweede lid, van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht van een bestemmingsplan of een beheersverordening wordt afgeweken het bouwen of opschalen van een of meer windturbines mogelijk worden gemaakt, waarbij:
  - a de windturbines in een lijnopstelling worden geplaatst van minimaal drie windturbines;
  - b de rotorbladen van de windturbines binnen een lijnopstelling dezelfde draairichting hebben;
  - c de windturbines binnen een lijnopstelling eenzelfde verschijningsvorm hebben;
  - d de as-hoogte van de windturbines maximaal 120 m bedraagt;

- e de rotordiameter voor windturbines met een as-hoogte vanaf 80 m gelijk is aan de as-hoogte met een maximale afwijking van tien procent en de rotordiameter voor windturbines met een as-hoogte tot 80 m gelijk is aan de as-hoogte met een maximale afwijking van twintig procent, met dien verstande dat voor windturbines met een as-hoogte tot 80 m de afstand tussen het laagste punt van de tip van het rotorblad en maaiveld minimaal 28 m bedraagt;
  - f de windturbines op minimaal 600 m afstand worden geplaatst van gevoelige bestemmingen en in geval van bijzondere lokale omstandigheden normen als bedoeld in artikel 3.14a, derde lid, van het Activiteitenbesluit milieubeheer worden vastgesteld conform de daarvoor gestelde voorschriften in artikel 7.18;
  - g de obstakelverlichting wordt beperkt tot de meest minimale variant die het vigerend 'Informatieblad aanduiding van windturbines en windparken op het Nederlandse vasteland' voorschrijft; en
  - h de windturbines zorgvuldig ruimtelijk worden ingepast;
- 3 In afwijking van het eerste lid kan een ruimtelijk plan ter plaatse van het werkingsgebied landelijk gebied voorzien in de bouw van één windturbine, mits:
- a de windturbine wordt gebouwd op een agrarisch bouwperceel of op een bouwperceel van ten minste 1 ha waar een stedelijke functie is toegestaan;
  - b de as-hoogte niet meer bedraagt dan 15 m vanaf het maaiveld;
  - c de windturbine in landschappelijk opzicht aansluit op de bijbehorende bebouwing;
  - d de windturbine zorgvuldig ruimtelijk wordt ingepast;
- 4 Gedeputeerde Staten kunnen ter plaatse van het werkingsgebied MRA, op verzoek van het college van burgemeester en wethouders van de betreffende gemeente, windenergiegebieden aanwijzen waarbinnen:
- a het verbod als bedoeld in het eerste lid niet geldt;
  - b wordt afgeweken van een of meer van de in het tweede lid gestelde criteria.
- 5 Gedeputeerde Staten kunnen nadere regels stellen ten aanzien van het bepaalde in het tweede, derde en vierde lid.

Op grond van artikel 6.27 lid 3 is het toegestaan om een windturbine met een ashoogte van maximaal 15 m hoog te realiseren op een agrarisch bouwperceel. In paragraaf 4.1 wordt nader ingegaan op het aspect landschap. In deze paragraaf wordt gemotiveerd dat de windturbine in landschappelijk opzicht aansluit op de bijbehorende bebouwing en dat de windturbine ruimtelijk zorgvuldig wordt ingepast.

#### *Artikel 6.46 Bijzonder provinciaal landschap*

- 1 de kernkwaliteiten van het Bijzonder provinciaal landschap zijn vastgelegd in Bijlage 6 van de Omgevingsverordening;
- 2 een ruimtelijk plan ter plaatse van het werkingsgebied Bijzonder provinciaal landschap bevat regels ter bescherming van de voorkomende kernkwaliteiten;
- 3 in afwijking van artikel 6.3 bevat het ruimtelijk plan geen regels die een nieuwe stedelijke ontwikkeling mogelijk maken;
- 4 het ruimtelijk plan kan regels bevatten die een andere nieuwe ruimtelijke ontwikkeling dan een nieuwe stedelijke ontwikkeling mogelijk maakt, mits deze ontwikkeling de voorkomende kernkwaliteiten niet aantast;
- 5 de toelichting op het ruimtelijk plan bevat een beschrijving van de voorkomende kernkwaliteiten en een motivering van de wijze waarop wordt voldaan aan het tweede en, indien van toepassing, het vierde lid;
- 6 indien uit de motivering volgt dat maatregelen noodzakelijk zijn om te voldoen aan het bepaalde in het vierde lid, dan dient de uitvoering hiervan te zijn geborgd bij de vaststelling van het ruimtelijk plan;
- 7 in afwijking van het vierde lid kan het ruimtelijk plan regels bevatten die de volgende ruimtelijke ontwikkelingen mogelijk maken:
  - a. een uitbreiding van een agrarisch bouwperceel tot maximaal twee hectare; of
  - b. nieuwe bebouwings- en functiemogelijkheden op grond van artikel 6.33, eerste lid, onder e en f en 6.33, tweede en derde lid;
- 8 in afwijking van het derde en vierde lid kan het ruimtelijk plan een nieuwe stedelijke ontwikkeling of een andere nieuwe ruimtelijke ontwikkeling die de kernkwaliteiten aantast mogelijk maken, indien:
  - a. er sprake is van groot openbaar belang;
  - b. er geen reële alternatieven zijn; en
  - c. de aantasting zoveel mogelijk wordt beperkt en de aantasting wordt gecompenseerd;

- 9 in afwijking van het derde en vierde lid kan het ruimtelijk plan voorzien in woningbouw overeenkomstig de afspraken tussen Rijk, provincie en betrokken gemeenten met betrekking tot de Pilot Waterland;
- 10 Gedeputeerde Staten kunnen nadere regels stellen over de motivering als bedoeld in het vijfde lid en over de van compensatie als bedoeld in het achtste lid, aanhef en onderdeel c;
- 11 Gedeputeerde Staten kunnen de kernkwaliteiten zoals opgenomen in Bijlage 6 wijzigen.

#### *Artikel 6.59 Ruimtelijke kwaliteitseis ingeval van een nieuwe ruimtelijke ontwikkeling in het landelijk gebied*

De Leidraad Landschap en Cultuurhistorie (Leidraad) is een van de provinciale instrumenten om te kunnen sturen op Ruimtelijke kwaliteit, een provinciaal hoofdbelang zoals benoemd in de Omgevingsvisie2050. De Leidraad wordt vastgesteld door Gedeputeerde Staten en beschrijft de provinciale belangen ten aanzien van landschappelijke en cultuurhistorische waarden. Dit artikel regelt de juridische doorwerking van de Leidraad. Dit artikel is van toepassing op alle 'nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen' in het landelijk gebied. Bij ruimtelijke ontwikkelingen in het landelijk gebied gaat het om bijvoorbeeld nieuwe bebouwing, agrarische bedrijven, natuurontwikkeling, infrastructuur of vormen van energieopwekking.

Voor de mate van doorwerking van de Leidraad is gebruik gemaakt van de systematiek zoals deze ook onder de Omgevingswet zal gelden. In de Omgevingswet wordt een driedeling gehanteerd van doorwerking van regels:

- 1 'in acht nemen'. Dit betreft harde, absolute doorwerking. Afwijken is niet mogelijk;
- 2 'rekening houden met'. Dit is een verzwaarde status van het betreffende aspect. Afwijken is mogelijk, maar moet goed worden gemotiveerd;
- 3 'betrekken bij'. Dit betekent dat aan het aspect aandacht moet worden besteed, maar dat het aspect geen bijzondere of verzwaarde status heeft in de belangenafweging.

De Leidraad bevat geen normstellende elementen die in acht moeten worden genomen. Voor zover ten aanzien van landschap en cultuurhistorie sprake is van normen voor het landschap, is dit op andere plekken in deze verordening geregeld, in het bijzonder in de beschermingsregiems NNN, BPL en UNESCO. Dit artikel regelt dat de ambities en ontwikkelprincipes, zoals die zijn beschreven voor de verschillende 'ensembles en structuren' in de Leidraad, richtinggevend zijn ('rekening houden met'). Hier kan slechts gemotiveerd van worden afgeweken. De ontwikkelprincipes die als 'kans' gemarkeerd staan, zijn inspirerend ('betrekken bij'). Ditzelfde geldt voor de analyse en ontstaansgeschiedenis. Er moet aandacht aan worden besteed, maar het aspect heeft geen bijzondere, verzwaarde status. Ditzelfde geldt voor de analyse en ontstaansgeschiedenis.

Het plangebied ligt niet binnen NNN, of UNESCO. Er gelden daarom geen specifieke normen voor de landschappelijke inpassing. In paragraaf 4.1 wordt de landschappelijke inpasbaarheid aangetoond.

#### **Conclusie**

Het planvoornemen is in lijn met de regels zoals deze zijn vastgelegd in de Omgevingsverordening van de provincie Noord-Holland. Vanwege de kleinschaligheid van het planvoornemen heeft dit geen negatieve invloed op de bijzondere eigenschappen van het landschap.

### **3.4 Regionaal beleid**

#### **3.4.1 Regionale Energiestrategie 1.0 Noord-Holland Noord**

Het plangebied valt binnen de RES-regio Alkmaar en omstreken. De regio Alkmaar bestaat uit de zeven gemeenten: Alkmaar, Bergen, Castricum, Heerhugowaard, Heiloo, Langedijk en Uitgeest. In 2019 accordeerden alle raden van de zeven gemeenten de Focusagenda Regio Alkmaar 2019-2022. Regio Alkmaar zet daarmee in op de thema's bereikbaarheid, wonen en energie. De ambitie staat om in 2050 energieneutraal te zijn. Daarom wil de regio op een slimme en innovatieve manier aansluiten op ontwikkelingen op het gebied van energie(transitie)

Betreffende windturbines stelt de regio Alkmaar het volgende: *'Windturbines zijn zichtbaar en vragen om zorgvuldige inpassing in het landschap. Daarbij zijn aandacht voor ruimtelijke samenhang, een gedegen ruimtelijk ontwerp en koppeling met andere (ruimtelijke) opgaven nodig. Ook moet rekening worden gehouden met voldoende ruimte voor de inpassing van energie infrastructuur.'*

### Conclusie

Gelet op de uitgangspunten uit de RES kan worden geconcludeerd dat de ontwikkeling past binnen de door de regio opgestelde energiestrategie mits er oog is voor de landschappelijke inpassing. In paragraaf 4.1 wordt nader ingegaan op de landschappelijke inpassing van de windturbine.

## 3.5 Gemeentelijk beleid

### 3.5.1 Omgevingsvisie Alkmaar 2040

Op 5 oktober 2017 heeft de gemeenteraad de Omgevingsvisie van gemeente Alkmaar vastgesteld. In deze visie beschrijft de gemeente wie ze zijn en hoe ze zich in de toekomst willen ontwikkelen. Hiervoor heeft de gemeente drie ambities uitgesproken.

De eerste ambitie heeft betrekking de kanaalzone Alkmaar. De focus op het Noordhollandsch Kanaal verschuift van industrieel transportkanaal naar de stadsrivier. Onder de noemer Smart Town Alkmaar vinden er bijvoorbeeld experimenten plaats met smart city-concepten. Met het integreren van nieuwe technologieën in de leefomgeving kan Alkmaar meters maken op het gebied van het verbeteren van luchtkwaliteit, energietransitie, geluidsbelasting en hittestress

De tweede ambitie betreft de compacte stad Alkmaar. De compacte stad Alkmaar is een duurzame en klimaatbestendige stad, waarin iedereen gezond kan leven. Samen met bewoners thematiseert de gemeente haar parken, zodat ze beter aansluiten op de persoonlijke beleving van gebruikers.

De derde ambitie gaat over een toekomstbestendig en innovatief landelijk gebied. Alkmaar streeft naar behoud van het landschap en haar karakteristieken en faciliteert tegelijkertijd veranderingen in de landbouw, zoals schaalvergroting. De gemeente faciliteert daarnaast initiatieven om wateroverlast- en tekorten in het landelijk gebied te voorkomen. Bij het ontwikkelen van dorpen geldt de oorspronkelijke dorpsstructuur als leidend ruimtelijk uitgangspunt.

In de Omgevingsvisie benoemt gemeente Alkmaar ook een aantal algemene ambities waar duurzaamheid en energietransitie er een van zijn. Het doel is het verminderen van 20 % CO<sub>2</sub>-emissie in 2020. Op de route daarnaartoe is het streven dat nieuwbouw in de nabije toekomst energieneutraal en aardgasvrij is. Voor de lange termijn wordt voor 2040 wordt gestreefd naar een energieneutrale regio NHN. Op korte termijn wordt in Alkmaar met deze warmtetransitie gestart, door aan te sluiten bij natuurlijke investeringsmomenten.

### Conclusie

De ontwikkeling is niet strijdig met de gemeentelijke Omgevingsvisie. Het draagt bij aan de energieneutrale regio NHN. Tevens draagt het ook bij aan een toekomstbestendig en innovatief landelijk gebied.

## OMGEVINGSEFFECTEN EN MILIEUEFFECTEN

### 4.1 Landschappelijke inpasbaarheid

De komende decennia zal het Nederlandse landschap in hoog tempo veranderen door de verdere uitbreiding van het aantal windturbines op land. Windturbines op land met een vermogen van 6-7 MW hebben door hun tiphoogte, soms wel tot 250 meter hoogte, grote impact op het landschap<sup>1</sup>. Ze torenen ver boven andere bebouwing en bossen uit. Ook vanwege de omvang en kleur gaan de windturbines moeizaam op in de omgeving. De beleving van het landschap kan daardoor sterk veranderen. Dit ligt genuanceerder bij de inpassing van kleine (E.A.Z.-) turbines. De kleine windturbines van E.A.Z. Wind meten een ashoogte van 15 m, een maximale tiphoogte van 21,6 m en dragen bij aan de duurzame transitie op bedrijfsschaalniveau.

De E.A.Z.-windturbine heeft een eenvoudig uiterlijk met een lichtgroene mast, die bestaat uit drie dikwandige buissecties met verschillende diameters van hoge sterkte staal. Meest opvallend aan de windturbine zijn de drie houten rotorbladen en de houten staart. Anders dan bij de grote windturbines past de windturbine goed bij de schaal van een boerenerf en de bebouwing, zoals stallen, schuren of silo's. De beperkte hoogte draagt in algemene zin ook bij aan weinig zichthinder<sup>2</sup>. De aanwezige landschapsstructuur, zoals verkaveling en de grens tussen land en water, blijft leesbaar wanneer een kleine windturbine wordt geplaatst. De openheid van het gebied raakt minimaal beïnvloed.

Afbeelding 4.1 E.A.Z.-windturbine op achtererf van agrarische bouwkaavel (bron: eigen bewerking)



<sup>1</sup> Agentschap NL - ministerie van Economische Zaken - Handreiking waardering landschappelijke effecten van windenergie - april 2013.

<sup>2</sup> Dorp Stad en Land, adviseurs ruimtelijke kwaliteit, document locatie- en plaatsingsonderzoek E.A.Z. 13.2-windmolens.

### Conclusie

Er is stedenbouwkundig gezien geen onevenredige aantasting van het straat en bebouwingsbeeld. De windturbine tast de landschappelijke waarden die in het grootschalige, open landschap van de polder kenmerkend zijn, niet onevenredig aan. De ruimtelijke samenhang tussen het erf met haar bebouwing wordt door plaatsing van de windturbine binnen de erfcontour versterkt. De windturbine staat op een logische, ondergeschikte plek direct grenzend aan het achtererf. Hierdoor wordt de windturbine vanaf de voornaamste zichtpunten vanaf de weg gelezen in eenheid met de rest van het agrarische erf. Het aspect landschap vormt hierdoor geen belemmering voor het planvoornemen.

## 4.2 Milieueffectrapportage

Het Besluit milieueffectrapportage (Besluit m.e.r.) is een algemene maatregel van bestuur (AMvB). Het Besluit milieueffectrapportage (Besluit m.e.r.) is essentieel om te kunnen bepalen of bij de voorbereiding van een plan of een besluit een m.e.r.-(beoordelings)procedure moet worden doorlopen. Dat de m.e.r.-plicht voor een belangrijk deel is geregeld in het Besluit m.e.r. volgt uit art. 7.2 Wm. Het Besluit m.e.r. bestaat uit een hoofddeel en vier bijlagen. De vier bijlagen staan aangeduid als de onderdelen A, B, C en D:

- onderdeel A bevat de omschrijving van diverse begrippen die in het Besluit m.e.r. genoemd worden;
- onderdeel B is reeds vervallen;
- onderdeel C bevat activiteiten, plannen en besluiten waarvoor het doorlopen van een m.e.r. verplicht is;
- onderdeel D bevat activiteiten, plannen en besluiten waarvoor het maken van een m.e.r.-beoordeling verplicht is.

In onderdeel A van de bijlage bij het Besluit m.e.r. is een aantal definities opgenomen van termen die worden gebruikt bij de omschrijving van activiteiten en gevallen in de kolommen 1 en 2 van de onderdelen C en D van het Besluit m.e.r. Onderdelen C en D bestaan elk uit vijf kolommen:

- nummer van de categorie;
- kolom 1: activiteiten;
- kolom 2: gevallen;
- kolom 3: plannen;
- kolom 4: besluiten.

### Conclusie

De voorgenomen activiteit staat niet in kolom 1: activiteiten van onderdeel C. De voorgenomen activiteit staat ook niet in kolom 1: activiteiten van onderdeel D. Hieruit volgt dat het project niet m.e.r.-(beoordelings)plichtig is.

## 4.3 Verkeer en parkeren

In de aanlegfase is sprake van werkzaamheden van twee dagen met beperkt materiaal. Het bestaande wegennet op en rondom het bedrijf functioneert voldoende voor deze verkeersafwikkeling. Door de komst van de windturbine is in de gebruiksfase geen sprake van een verkeersaantrekkende werking. De windturbine en de omvormer zijn goed bereikbaar via de Meije (gemeentelijke weg) en het erf van het agrarisch bedrijf. Hulpdiensten kunnen de windturbine en de omvormer daarom goed bereiken.

### Conclusie

Het onderdeel verkeer en parkeren vormt geen belemmering voor de totstandkoming van het plan.

## 4.4 Geluidshinder

Op 3 juni 2022 is door Geluid Plus Adviseurs een akoestisch onderzoek uitgevoerd (projectnummer 22.002-56) ter plaatse van de meeste nabij gelegen woning, zie Bijlage II. Er is uitgegaan van de volgende gegevens;

- 1 windturbine;
- ashoogte van de windturbine bedraagt 15 m;
- afstand windturbine tot woning bedraagt 92 m;
- het in werking hebben van een windturbine valt onder de algemene regels van het Activiteitenbesluit milieubeheer. Conform het Activiteitenbesluit (artikel 3.14 a) mag de jaargemiddelde geluidbelasting vanwege 1 of meerdere windturbines ten hoogste 47 dB Lden (gemiddelde over het etmaal) en 41 dB Lnight (tussen 23.00 uur en 07.00 uur) bedragen.

De berekeningen zijn uitgevoerd conform het Reken- en meetvoorschrift windturbines, bijlage 4 van de Activiteitenregeling milieubeheer. Ter plaatse van de maatgevende woning bedraagt de jaargemiddelde geluidbelasting 44 en 37 dB voor respectievelijk Lden en Lnight. Hiermee wordt voldaan aan de geluidnormering van  $L_{den} \leq 47$  dB en  $L_{night} \leq 41$  dB conform het Activiteitenbesluit. De berekeningen laten zien dat ter plaatse van de meest nabij gelegen woning wordt voldaan aan de normen van het Activiteitenbesluit.

### Conclusie

Op basis van het uitgevoerde onderzoek kan worden geconcludeerd dat de te realiseren windturbine niet zorgt voor een overschrijding van de geluidsnormen. De ontwikkeling is akoestisch inpasbaar in de omgeving.

## 4.5 Luchtkwaliteit

De windturbine is emissievrij. Daarnaast leidt de aanlegfase niet tot een toename in het aantal verkeersbewegingen. De windturbine leidt in de gebruiksfase niet tot negatieve effecten op de luchtkwaliteit. Het onderdeel luchtkwaliteit is hiermee in lijn met de voorwaarden van artikel 5.16, lid 1 Wet milieubeheer.

### Conclusie

De komst van de kleine windturbine voldoet aan de geldende grenswaarden voor luchtkwaliteit uit de Wet milieubeheer.

## 4.6 Natuur

De Wet natuurbescherming (Wnb) ziet toe op het behoud en de versterking van de biodiversiteit. De bescherming van natuur is geregeld via gebiedsbescherming en soortenbescherming. De Wnb vormt het geldend wettelijk kader.

### Toetsing aan de Wnb

Het beschermen, ontwikkelen en beheren van natuurgebieden is niet altijd genoeg om de verscheidenheid aan planten- en diersoorten in stand te houden. Bovendien komen veel soorten ook buiten natuurgebieden voor. De Wnb vervangt sinds 1 januari 2017 drie wetten: de Natuurbeschermingswet 1998, de Boswet en de Flora- en Faunawet. Het doel van de Wnb is drieledig:

- 1 bescherming van de biodiversiteit in Nederland;
- 2 decentralisatie van verantwoordelijkheden;
- 3 vereenvoudiging van regels.

Het Natuurnetwerk Nederland (NNN), voorheen Ecologische Hoofdstructuur genoemd, is een samenhangend netwerk van bestaande en nog te ontwikkelen belangrijke natuurgebieden in Nederland en vormt de basis voor het natuurbeleid.

## Soortenbescherming

Artikelen 3.1 tot en met 3.11 van de Wnb regelen de bescherming van soorten. De bescherming is opgedeeld in vijf categorieën met soorten:

- 1 vogels met jaarrond beschermde nesten;
- 2 overige vogels;
- 3 soorten van de Habitatrictlijn (bijlage IV) en de Verdragen van Bern (bijlage II) en Bonn (bijlage I);
- 4 overige soorten die op nationaal niveau beschermd zijn en waarvoor provinciaal geen vrijstelling geldt;
- 5 overige soorten die op nationaal niveau beschermd zijn, maar waarvoor provinciaal wel een vrijstelling geldt.

Van belang is om na te gaan in hoeverre sprake is, of kan zijn, van één of meerdere van de bovengenoemde 'verboden activiteiten'.

## Ashoogte van 40 meter of meer

Er is veel onderzoek verricht naar slachtoffers onder vleermuizen en vogels bij windparken met windturbines met een ashoogte van 40 meter of meer. Daaruit blijkt dat het aantal slachtoffers per windturbine laag is. Voor vleermuizen tussen de nul en drie per jaar en voor vogels tussen vijf en tien per jaar (Rydell et al. 2010 en Kleyheeg-Hartman et al. 2015). Dit is mede het gevolg van vermijdingsgedrag van vleermuizen en vogels. Voor middelgrote en grote windturbines en windparken worden verstoringsafstanden tussen 80 en 600 meter vastgesteld (Voslamber & Liefing 2011 en Zehndt et al. 2017).

## Ashoogte van 30 meter

In Nederland is onderzoek gedaan naar windturbines met een ashoogte van 30 meter. Voor ganzen is geen verstoringsafstand vastgesteld (Winkelman 1989). Voor steltlopers is een maximale afstand van 100 meter (Spaans et al. 1998). In de onderzoeken worden geen effecten gevonden voor kraaiachtigen, spreeuwen of kokmeeuwen en steltlopers.

## Ashoogte < 20 meter

Sweco (2019) heeft recent een beleidsevaluatie<sup>1</sup> uitgevoerd naar de effecten van het plaatsen van kleine windturbines op vogels en vleermuizen binnen agrarische en niet-agrarische bouwpercelen in het buitengebied en in stedelijk gebied. Uit de beleidsevaluatie komt naar voren dat grotere vogels hebben een hoger risico op aanvaring met kleine windturbines dan kleinere vogels.

Daarnaast heeft Ecosensys een pilotstudie (monitoringsonderzoek)<sup>2</sup> uitgevoerd naar de effecten van kleine windturbines binnen agrarische en niet-agrarische bouwpercelen in buitengebied. Uit het monitoringsonderzoek komt naar voren dat verschillende vogelsoorten en vleermuissoorten in de buurt van kleine windturbines kunnen voorkomen. Bij het slachtofferonderzoek zijn echter vrijwel geen vogelslachtoffers gevonden. Uit observaties met warmtebeeldcamera's zijn geen aanvaringen van vleermuizen met windturbines vastgesteld en zijn ook geen slachtoffers gevonden tijdens het slachtofferonderzoek. Er zijn derhalve geen slachtoffers gevonden waarvan met zekerheid te stellen valt dat deze door windturbines zijn gedood. Hierdoor valt het verstoringsaspect van de windturbines met een ashoogte < 20 m te verwaarlozen. Nader onderzoek naar flora en fauna is hierdoor in deze situatie ook niet nodig.

Daarnaast moet volgens de provinciale verordening bij ruimtelijke ontwikkelingen in belangrijke weidevogelgebieden mogelijke schade aan de waarde van het leefgebied voor weidevogels worden beoordeeld en dienen mogelijk compensatiemaatregelen getroffen worden. Dit komt voort uit de provinciale 'beleidsregel compensatie natuur, recreatie en landschap'. De beleidsregel is van toepassing wanneer Gedeputeerde Staten of Provinciale Staten op enigerlei wijze betrokken is. De voorgenomen locatie ligt niet binnen provinciaal beschermd weidevogelgebied.

---

<sup>1</sup> Sweco 2019. Evaluatie beleid kleine windturbines Provincie Groningen. Rapportnr. SWNL0242800.

<sup>2</sup> Jonge Poerik, B. & S. van Houten-Munten 2020. Pilotproject effecten kleine windturbines op vogels en vleermuizen. Provincie Groningen.

Desondanks wordt aanvullend onderzoek naar flora en fauna uitgevoerd. Hierin wordt onderzocht wat de mogelijke locatie-specifieke effecten zijn op beschermde soorten. De resultaten van dit onderzoek worden op een later moment gedeeld.

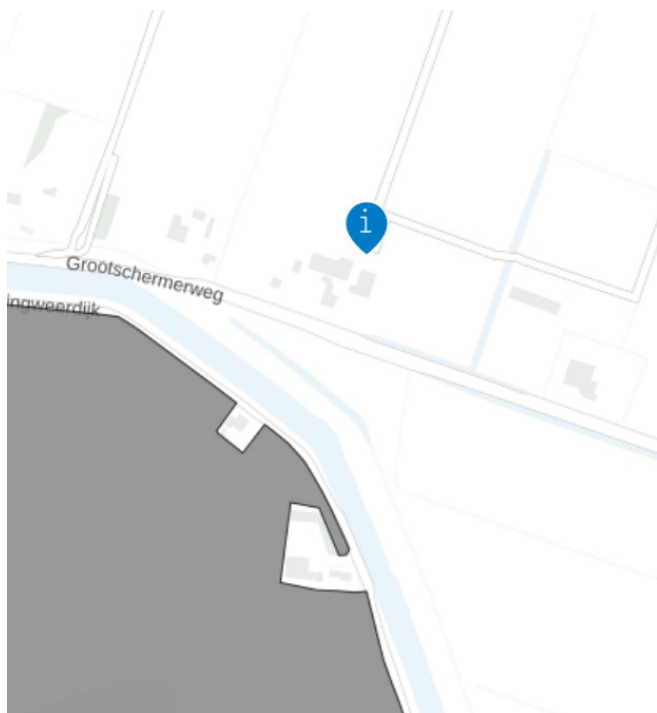
Bij de planning en uitvoering van de werkzaamheden dient te allen tijde rekening te worden gehouden met het broedseizoen. Verstoring van broedgevallen (in gebruik zijnde nesten) van vogels dient te worden voorkomen.

### Gebiedsbescherming

Natura 2000-gebieden betreffen een samenhangend netwerk van natuurgebieden in Europa. Natura 2000 bestaat uit gebieden die zijn aangewezen in het kader van de Europese Vogelrichtlijn (79/43/EEG) en de gebieden die zijn aangemeld op grond van de Europese Habitatrichtlijn (92/43/EEG). Deze gebieden worden in Nederland op grond van de Wnb beschermd. Het NNN, voorheen ook wel Ecologische Hoofdstructuur genoemd) is een samenhangend netwerk van bestaande en nog te ontwikkelen belangrijke natuurgebieden in Nederland en vormt de basis voor het natuurbesluit.

Onderstaande afbeelding geeft de ligging van NNN-gebieden in de omgeving van het projectgebied weer. De NNN-gebieden zijn aangegeven middels een grijze aanduiding en de locatie van de windturbine met een blauwe markerings. Op afbeelding 4.2 is te zien dat de planlocatie buiten NNN-gebied valt, op een afstand van 200 m. Van een aantasting van het NNN is geen sprake. De provincie Noord-Holland kent geen externe werking ten aanzien van NNN-gebieden. De planontwikkeling heeft dan ook geen negatieve effecten op de wezenlijke kenmerken en waarden van het Natuurnetwerk Nederland buiten het projectgebied.

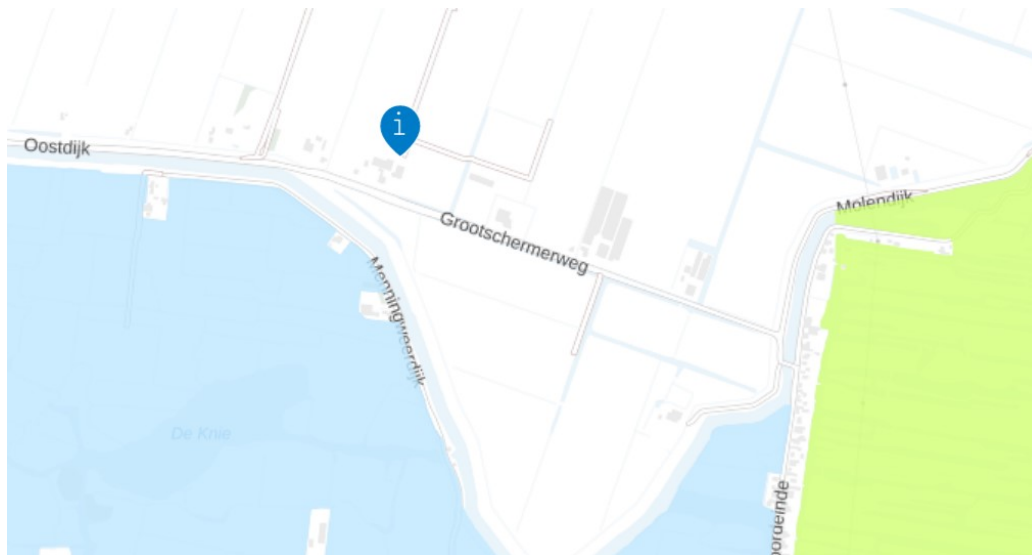
Afbeelding 4.2 NNN-gebieden in omgeving (blauwe markering laat de locatie van de windturbine zien)



Afbeelding 4.3 toont de Natura 2000-gebieden in de omgeving van het projectgebied. De projectlocatie is op afbeelding 4.3 aangegeven middels een blauwe markering en het Natura 2000-gebied is aangegeven middels een blauw en groen vlak, beide kleuren betreffen hetzelfde Natura 2000-gebied. Op circa 200 meter afstand van het projectgebied ligt het Natura 2000-gebied Eilandspolder. In de aanlegfase is sprake van werkzaamheden van twee dagen met beperkt materiaal. Gezien de aard van de geplande werkzaamheden, zullen naar verwachting geen negatieve externe effecten (bijvoorbeeld geluid, visuele verstoring en ruimtebeslag) optreden in de aanlegfase.

In de gebruiksfase worden tevens geen negatieve externe effecten verwacht ten aanzien van deze aspecten. Ruimtebeslag is uitgesloten en akoestisch onderzoek en slagschaduwonderzoek wordt uitgevoerd om uit te sluiten dat visuele- en geluidsverstoringen plaatsvinden.

Afbeelding 4.3 Natura 2000-gebieden in omgeving (bron: atlasleefomgeving.nl)



Op 1 juli 2021 is de wet Stikstofreductie en Natuurverbetering in werking getreden. Onderdeel van deze wet is de vrijstelling voor bouw-, sloop- en eenmalige aanlegactiviteiten, in het kort de bouwvrijstelling. Dit betekent in het vergunningstraject dat voor het aspect stikstof alleen nog de neerslag (depositie) in de gebruiksfase een rol speelt. De kleine windturbine zorgt niet voor stikstofemissie tijdens de gebruiksfase. De windmolen zelf zorgt niet voor aanvullende stikstofuitstoot. Door de komst van de windturbine is in de gebruiksfase daarnaast geen sprake van een verkeersaantrekkende werking. Voor de bouwfase geldt dus een vrijstelling waardoor hier geen stikstofdepositieonderzoek uitgevoerd hoeft te worden. De ontwikkeling heeft geen significant negatieve effecten op een Natura 2000-gebied.

#### Conclusie

Het aspect natuur vormt naar verwachting geen belemmering voor het planvoornemen. Veiligheidshalve wordt nader onderzoek naar flora en fauna uitgevoerd. Deze onderzoeksresultaten worden op een later moment gedeeld.

## 4.7 Waterhuishouding

De digitale watertoets is doorlopen, zie bijlage I bij dit document. Bij dit plan treedt alleen een functieverandering op en is de toename in verharding zeer beperkt (circa 30 m<sup>2</sup>). In de nabijheid van de locatie van de windturbine is voldoende bergingscapaciteit om deze zeer beperkte toename op te vangen. Er is daarom geen direct waterschapsbelang in het kader van de voorgenomen ontwikkeling. Uit de digitale watertoets blijkt dat overleg met het waterschap niet nodig is, zie bijlage I.

#### Conclusie

Het planvoornemen leidt tot een zeer beperkte toename van het verhard oppervlak. Daarom is er geen sprake van een significante verandering in de waterberging, waterregulatie of waterafvoer. Het waterschapsbelang is niet in het geding.

## 4.8 Bodem

Bij het ruimtelijk planproces gaat het om de vraag of het huidige of toekomstige gebruik van de bodem afgestemd kan worden op de aanwezige bodemkwaliteit. De bodemkwaliteit moet geschikt zijn voor de beoogde functie. Het bodemsaneringsbeleid is verder uitgewerkt in de Wet bodembescherming (Wbb), het Besluit Uniforme Saneringen (BUS), de Circulaire Bodemsanering en het Besluit bodemkwaliteit.

Voor het plaatsen van de windturbine wordt geen grond verplaatst. De grond die wordt uitgegraven en wordt na plaatsen van de windturbine weer teruggebracht. Voor tijdelijke uitname van grond stelt het Besluit bodemkwaliteit in artikel 36, derde lid, dat wanneer grond niet wordt bewerkt en op dezelfde plaats onder dezelfde condities opnieuw en in dezelfde toepassing wordt teruggebracht, dit toegestaan is zonder kwaliteitsbepaling (artikel 38 en 40), toetsing aan de functie (onder andere artikel 59) en melding (artikel 42). Overige bepalingen van het Besluit bodemkwaliteit, en andere wetgeving zoals de Wbb, Arbo-regelgeving, Wet ruimtelijke ordening en Waterwet blijven bij tijdelijke uitname onverminderd van kracht. Denk hierbij aan:

- functionaliteit (artikel 5 Bbk): dat wil zeggen dat sprake moet zijn van een nuttige toepassing, geen grotere hoeveelheid wordt toegepast dan volgens gangbare maatstaven nodig is voor het functioneren van de toepassing en dat de toepassing volgens gangbare maatstaven nodig is op de plaats waar deze plaatsvindt, of onder de omstandigheden waarin deze plaatsvindt;
- zorgplicht bodem (artikel 13 Wbb) en zorgplicht oppervlaktewater (artikel 7 Bbk). Het is bijvoorbeeld niet toegestaan om asbesthoudende grond terug te plaatsen indien bij ontgraving asbest is geconstateerd; bij tijdelijke uitname kunnen grond of baggerspecie worden getransporteerd. Als dit binnen de grenzen van een werk gebeurt (geen transport over de openbare weg) is het niet nodig dat hierbij schriftelijke bescheiden aanwezig zijn. Als het transport naar een tijdelijke opslag buiten de grenzen van het werk plaatsvindt, is de aanwezigheid van schriftelijke bescheiden wel noodzakelijk. Een oorspronkelijk toegepaste bouwstof, ontgraven grond of baggerspecie wordt veelal als een afvalstof gezien. In dat geval moet het transport zijn vergezeld van een begeleidingsbrief.

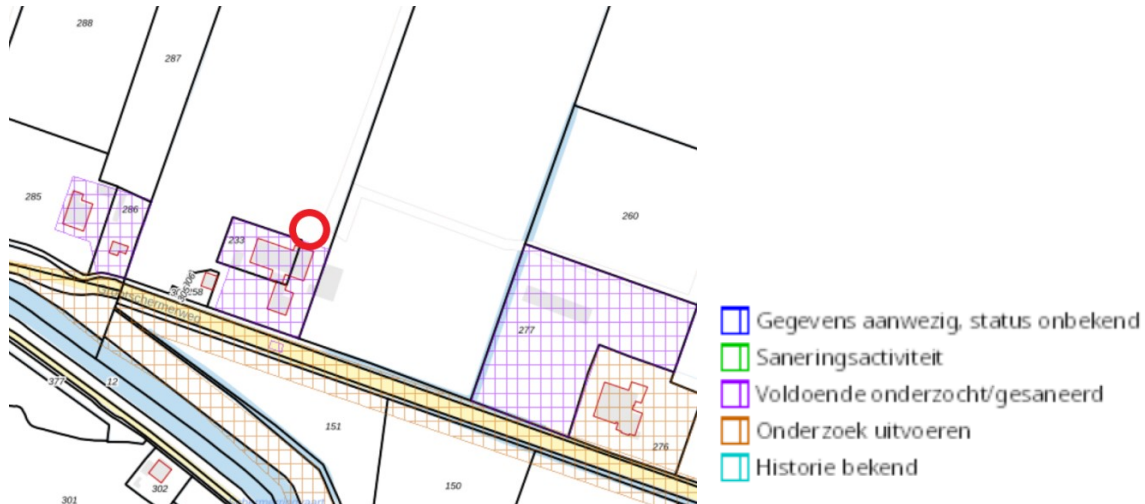
Om zekerheidshalve meer te weten te komen over de bodemkwaliteit is topotijdreis.nl geraadpleegd. De locatie is vanaf 1879 herkenbaar op historisch kaartmateriaal, zie afbeelding 4.4. Op dat moment is sprake van (agrarisch) grasland. Vanaf 1981 is de eerste bebouwing zichtbaar in de directe nabijheid van de planlocatie. Vanaf dat jaar breidt deze bebouwing langzaam uit tot het perceel van nu. Daarnaast heeft in de loop der jaren herverkaveling plaatsgevonden in de nabijheid van de planlocatie. Het perceel heeft altijd een agrarische functie gehad, in combinatie met een (agrarische) woonfunctie. Het is aannemelijk dat, gelet op het historische gebruik van de gronden, geen sprake is van bodemverontreiniging.

Afbeelding 4.4 Het plangebied in 1879



Ook is het bodemloket geraadpleegd. Afbeelding 4.5 geeft een uitsnede weer van het bodemloket. Het perceel is reeds voldoende onderzocht en/of heeft reeds voldoende sanering plaatsgevonden. Op het perceel waar de windturbine wordt geplaatst is geen aanleiding om onderzoek uit te voeren in het kader van bodemverontreiniging voorafgaand aan de werkzaamheden.

Afbeelding 4.5 Uitsnede plangebied bodemloket - rode cirkel vormt globale locatie van windturbine (bron: bodemloket.nl)



#### Conclusie

Het onderdeel bodem is in lijn met de geldende wet- en regelgeving. Het aspect bodem vormt geen belemmering voor de totstandkoming van het plan.

### 4.9 Ontploffbare Oorlogsresten (OO)

Gezien vanaf het maaiveld gaan de windturbines circa 0,60 meter diepte de grond in. Tot die diepte is voor de agrarische functie de grond al regelmatig geroerd. Het risico op het aantreffen van OO is daarmee uit te sluiten. Het aspect OO is daarmee niet relevant voor onderhavig plan.

#### Conclusie

Het aspect OO vormt geen belemmering ten aanzien van het planvoornemen.

### 4.10 Cultuurhistorie en archeologie

#### Cultuurhistorie

Het planvoornemen ligt in de Schermer. Dit is een typische droogmakerij uit de 17<sup>e</sup> eeuw. Het is de jongste van de drie grote droogmakerijen in Noord-Holland en werd in 1634 drooggemaakt. De polder is ingedeeld in zuivere vierkante en rechthoekige kavels en verdeeld door vaarten en tochten, die loodrecht op elkaar staan. Langs de waterwegen liggen de karakteristieke stolpboerderijen en het gebied is omringd door hoge ringdijken. De cultuurhistorie van de Schermer wordt in belangrijke mate ook bepaald door de wijze waarop het Schermeer is drooggemalen. De molens die oorspronkelijk het gebied hebben drooggemalen, zijn nog steeds kenmerkend voor het gebied.

De voormalige gemeente Schermer maakte tot voor kort deel uit van het Nationaal Landschap Laag Holland. Met de invoering van het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening en de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte van het rijk, is de systematiek van nationale landschappen komen te vervallen. De kernkwaliteiten van de nationale landschappen blijven echter voortbestaan.

Het voormalige Nationaal Landschap Laag Holland wordt gezien als kenmerkend voor het beeld dat Nederland typeert, nat en plat, dijken, molens, openheid en bollenvelden, zie afbeelding 4.6.

Afbeelding 4.6 Impressie droogmakerij de Schermer



Het grondgebruik is van oudsher met name agrarisch geweest. De omliggende gebieden van steden en dorpen hebben gedeeltelijk een recreatieve functie gekregen. De regio is nog altijd een actief agrarisch productiegebied. De recreatieve functie bestaat slechts naast de agrarische.

Het planvoornemen bevindt zich op geruime afstand, zo'n 600 m, van een beschermd rijksmonument. Het planvoornemen zorgt niet voor een aantasting van de cultuurhistorische waarden of de beleefbaarheid van het rijksmonument.

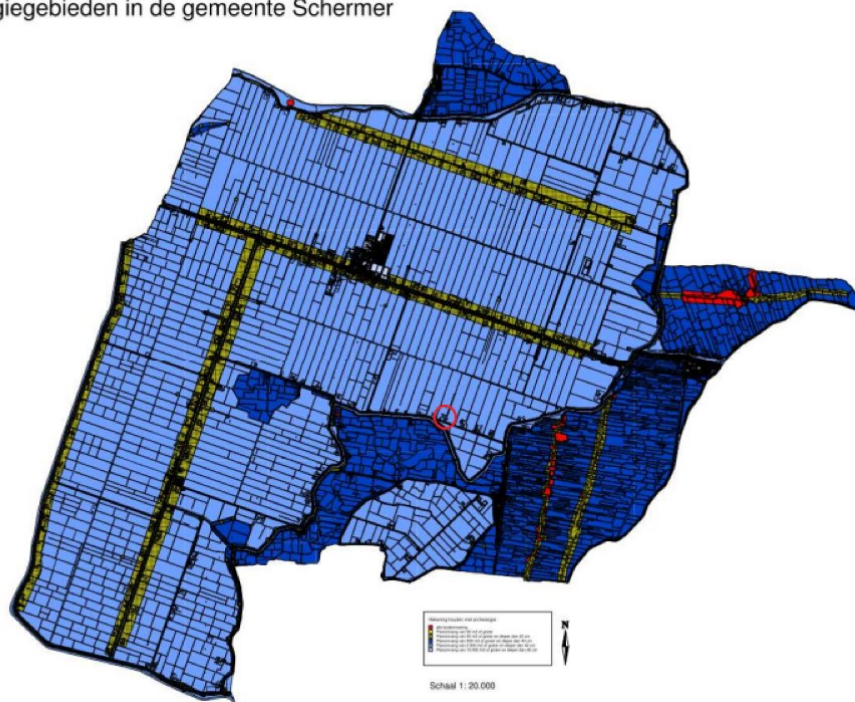
Bovenstaande karakteristieken zijn doorvertaald naar de enkelbestemming 'Agrarisch met waarden - cultuurhistorie' van het bestemmingsplan.

### Archeologie

Gemeente Graft-De Rijp en gemeente Schermer hebben in 2009 een gezamenlijk archeologiebeleid vastgesteld tezamen met een archeologische verwachtingskaart, zie afbeelding 4.7. Deze gemeenten hebben in alle bestemmingsplannen een dubbelbestemming voor archeologie opgenomen gebaseerd op de archeologische verwachtingskaart. De plek waar de windturbine gerealiseerd zal worden bevindt zich in een gebied met beperkte archeologische waarde wat is doorvertaald in de dubbelbestemming 'Waarde - Archeologie 4'.

Afbeelding 4.7 Verwachtingskaart archeologie gemeente Schermer (rood omcirkeld het plangebied)

#### Archeologiegebieden in de gemeente Schermer



Zoals beschreven in paragraaf 1.3 is er bij het planvoornemen geen sprake van grondroerende werkzaamheden groter dan 2.500 m<sup>2</sup>. De vergunningplicht voor een Omgevingsvergunning voor het uitvoeren van een werk, geen bouwwerk zijnde, of van werkzaamheden vervalt hiermee op grond van artikelen 25.2 lid c en 25.3.2 lid b.

#### Conclusie

Het planvoornemen leidt niet tot aantasting het karakteristieke landschap van de Schermer. De molen past door de maximale hoogte echter niet binnen het bestemmingsplan. Ook heeft de planlocatie een beperkte archeologische waarde waardoor dit onderdeel ook geen belemmering vormt voor het planvoornemen. Het aspect archeologie en cultuurhistorie vormt geen belemmering voor het planvoornemen.

### 4.11 Externe veiligheid

Het doel van het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) is om mensen te beschermen die zich mogelijk in de nabijheid bevinden van (een bedrijf met) gevaarlijke stoffen. Bij een omgevingsvergunning milieu of een ruimtelijk besluit rond zo'n bedrijf moet het bevoegd gezag rekening houden met veiligheidsafstanden ter bescherming van individuen (plaatsgebonden risico) en groepen personen (groepsrisico). In de bijbehorende Regeling externe veiligheid inrichtingen (Revi) zijn bepaling en toepassing van de veiligheidsnormen verder uitgewerkt. Voor zogenaamde 'categorische inrichtingen' geeft de Revi tabellen met vaste veiligheidsafstanden.

Het plaatsgebonden risico is de kans per jaar dat een persoon dodelijk wordt getroffen door een ongeval, indien hij of zij zich permanent en onbeschermd op een bepaalde plaats bevindt. Het groepsrisico is de kans per jaar dat in één keer een groep van een bepaalde grootte dodelijk slachtoffer wordt van een ongeval met gevaarlijke stoffen.

Het transport, de opslag en productie van gevaarlijke stoffen brengen risico's met zich mee door de mogelijkheid dat bij een ongeval gevaarlijke lading vrij kan komen. De discipline externe veiligheid houdt zich bezig met de hieraan verbonden risico's voor mensen die zich in de nabijheid van gevaarlijke stoffen bevinden. Externe veiligheid maakt onderscheid tussen risicobronnen en risico-ontvangers. In dit geval wordt de windturbine gezien als risicobron.

#### *De kleine windturbine als risicobron*

De kleine windturbine wordt geplaatst op eigen terrein, niet in openbaar gebied. Wieken zouden bijvoorbeeld van de windturbine kunnen vallen en hierdoor een risico kunnen vormen voor de omgeving. De windturbine wordt geplaatst tegen de rand van het achtererf in een zone waar geen structurele aanwezigheid van personen is. Risico op ongevallen die door de windturbine veroorzaakt zouden kunnen worden is hierdoor verwaarloosbaar klein. De risicokaart is geraadpleegd, hierop is af te lezen dat de windturbine niet gesitueerd wordt binnen een bestaande veiligheidsbuffer of in de directe nabijheid van een kwetsbaar object. De plaatsing van de windturbine wordt zelf tevens niet gekarakteriseerd als een (beperkt) kwetsbaar object.

#### **Conclusie**

Het planvoornemen leidt niet tot een verandering van het plaatsgebonden risico en het groepsrisico en is in lijn met de geldende regelgeving voor externe veiligheid, te weten het Bevi en het Revi. Ook wordt de plaatsing van een windturbine niet gekarakteriseerd als een (beperkt) kwetsbaar object, zodat nader onderzoek naar externe veiligheid niet nodig is.

## **4.12 Bedrijven en milieuzonering**

Een windturbine kan niet zomaar naast een gevoelige functie, zoals een woning, gerealiseerd worden. Ook andersom moet er zorgvuldig gemotiveerd worden dat een nieuwe woning bij een windturbine gerealiseerd kan worden. Zonering, afstand houden, is een belangrijk middel om te voorkomen dat er hinder ontstaat. Op basis van de voorgaande paragrafen zijn de verschillende relevante aspecten, zoals geluid, reeds onderbouwd. Daarnaast is de hinder door slagschaduw aanvaardbaar indien er zich geen vreemde woningen binnen een straal van 2x de tiphoogte van de windturbine bevinden.

Voor de E.A.Z. 13.2 windmolen met een rotordiameter van 13.2 m is in beginsel de onderzoekafstand  $12 \times 13.2 = 158$  m. De afstand tot de dichtstbijzijnde woning aan de Grootschermerweg bedraagt 100 m, gemeten vanaf de windmolen. Deze woning is gelegen ten zuidwesten van de windmolen en valt binnen de onderzoekafstand. De uitkomsten van de 'undisturbed' berekening, zie bijlage III laten zien dat van rechtswege, Artikel 3.12 Arm, er een stilstandvoorziening op de windturbines aanwezig dient te zijn. Van de windmolen is er maximaal 113 uur slagschaduw per jaar te verwachten. De windmolens van het type 'E.A.Z.-13.2' zijn standaard uitgerust met een stilstandvoorziening. In de programmering van de windmolens wordt de stilstandvoorziening geregeld, hierdoor komt het aantal uren slagschaduw nooit boven het wettelijke maximum van circa 6 uur per jaar. Op deze manier wordt er op deze locatie ervoor gezorgd dat omwonenden geen hinder ondervinden van de slagschaduw op hun gevel.

#### **Conclusie**

De windturbine vormt geen belemmering voor nabijgelegen woning en/of bedrijven. De ontwikkeling is hiermee dan ook niet strijdig met regelgeving omtrent bedrijven en milieuzonering.

#### 4.13 Kabels en leidingen

Bij grondzetting door graven in de grond zal er een KLIC-melding (KLIC= Kabels en Leidingen Informatie Centrum) gedaan moeten worden of in de toekomst bij het Kadaster met de nieuwe grondroerdersregeling. Leidinggegevens kunnen worden opgevraagd via een oriënterende KLIC-melding of bij de leidingexploitant. Indien niet bekend is of er leidingen op een specifieke locatie aanwezig zijn, kan de gemeente contact opnemen met de VROM-Inspectie in de regio. Die heeft een voorlopig bestand met data over buisleidingen en zij kan indicatief nagaan of er buisleidingen door een betreffende gemeente lopen, wie de leidingexploitant is en welke stof er doorheen gaat.

##### Conclusie

Er zijn geen planologisch relevante kabels en leidingen bekend binnen de invloedssfeer van de windturbine. Voorafgaand aan graafwerkzaamheden zal een KLIC-melding wordt uitgevoerd.

# 5

## UITVOERBAARHEID

### 5.1 Maatschappelijke uitvoerbaarheid

#### 5.1.1 Verklaring van geen bedenkingen

Op grond van artikel 2.27 van de Wabo wijst het Besluit omgevingsrecht of een bijzondere wet categorieën van gevallen aan, waarvoor geldt dat een omgevingsvergunning niet wordt verleend dan nadat een daarbij aangewezen bestuursorgaan heeft verklaard dat het daartegen geen bedenkingen heeft. Burgemeester en wethouders mogen een omgevingsvergunning - nu de aanvraag betrekking heeft op een activiteit als bedoeld in artikel 2.1, eerste lid, onder c, van de Wabo waarbij met toepassing van artikel 2.12, eerste lid, sub a, onder 3, van de Wabo wordt afgeweken van het bestemmingsplan - pas verlenen nadat de gemeenteraad heeft verklaard daartegen geen bedenkingen te hebben (artikel 6.5, eerste lid van het Bor).

In artikel 6.5, derde lid van het Bor is geregeld dat de gemeenteraad categorieën van gevallen kan aanwijzen waarvoor een verklaring van geen bedenkingen niet is vereist. De gemeenteraad heeft een lijst met categorieën vastgesteld waarvoor geen verklaring van geen bedenkingen van de gemeenteraad is vereist. Er is een verklaring van bedenkingen van de raad vereist, omdat het initiatief niet past binnen de lijst van door de raad aangewezen gevallen waarvoor geen verklaring van geen bedenkingen van de raad is vereist.

#### 5.1.2 Vooroverleg

Het bevoegd gezag is op grond van artikel 6.18 Bor verplicht tijdens de voorbereiding van een omgevingsvergunning die wordt verleend met toepassing van artikel 2.12, eerste lid, onder a, onder 3 Wabo, overleg te plegen met de gebruikelijke overlegpartners in het kader van de ruimtelijke ordening, waaronder het waterschap en de provincie.

#### 5.1.3 Zienswijzen en participatie

Op de vergunningsaanvraag is de uitgebreide voorbereidingsprocedure (artikel 3.10 van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht) van toepassing. De omgevingsvergunning planologisch afwijken wordt ingediend bij het college van burgemeester en wethouders (hierna: het college). Het college publiceert de ontvangst van de aanvraag. De omgevingsvergunning kent een proceduredtijd van zes maanden, waarna het college de omgevingsvergunning voor het afwijken van het bestemmingsplan kan vaststellen. De omgevingsvergunning ligt gedurende een periode van zes weken ter inzage. De vergunning wordt bekend gemaakt in de Staatscourant en de gebruikelijke lokale media. Gedurende de terinzagelegging kan eenieder een zienswijze over het ontwerpbesluit naar voren brengen bij de gemeente. De gemeente reageert op de zienswijzen in een reactienota.

#### 5.1.4 Economische uitvoerbaarheid

Perceeleigenaar [REDACTED] plaatst de kleine windturbine voor eigen rekening en risico en heeft hiervoor een sluitende begroting opgesteld. Het plan is daardoor economisch uitvoerbaar.

Bijlage(n)



## BIJLAGE: DIGITALE WATERTOETS

# Digitale Watertoets

---

Resultaat van de check gedaan op 01-06-2022

## Digitale watertoets

De watertoets helpt u om aan de hand van de locatie van uw ruimtelijke plan en een aantal vragen te toetsen of u de belangen van het Waterschap raakt. Indien dit het geval is krijgt u tekst en uitleg over het vervolg proces.

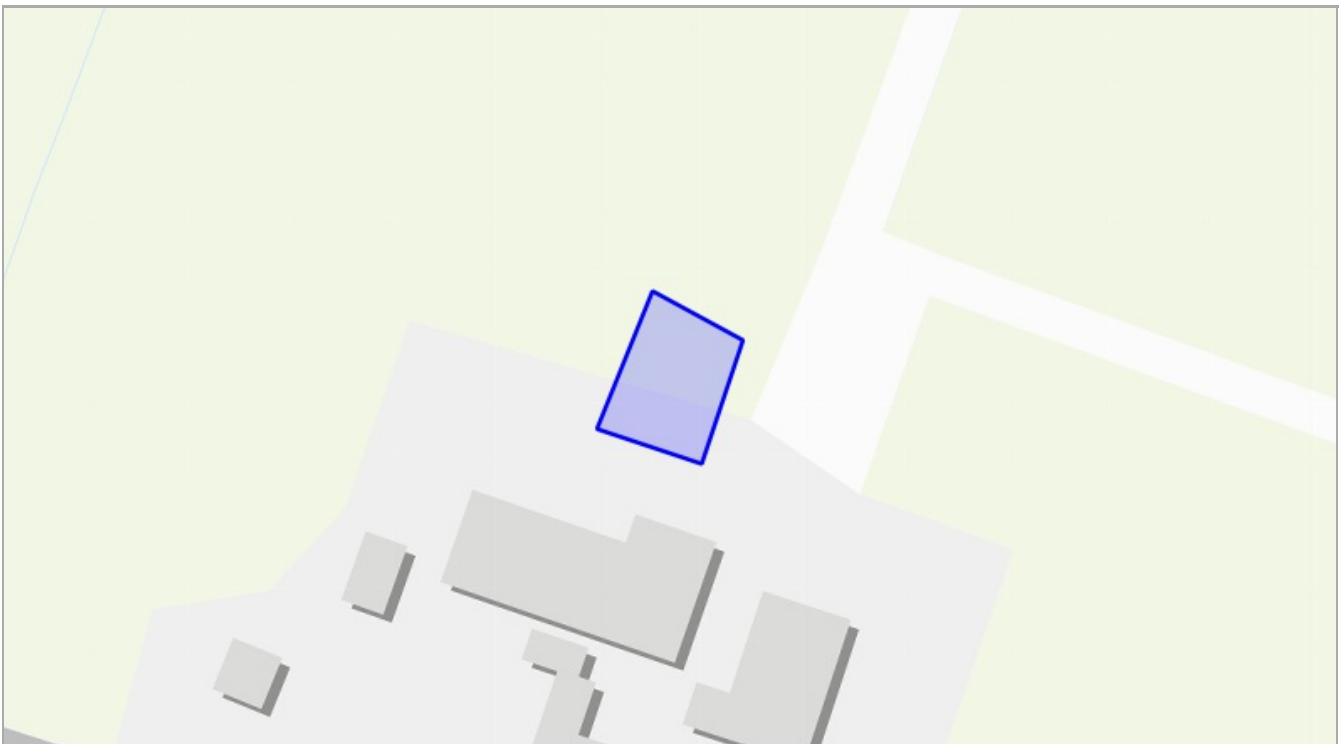
---

VOOR DE ACTIVITEIT DIGITALE WATERTOETS IS OP BASIS VAN DE GEGEVEN ANTWOORDEN NODIG:

1. korte procedure
2. Advies verharding en compenserende maatregelen 0-800
3. Waterkwaliteit en riolering (onbekend)
4. Geen verontreiniging

---

OP BASIS VAN ONDERSTAANDE LOCATIE



# Digitale Watertoets

---

## VRAGEN EN ANTWOORDEN UIT DE CHECK

1. Gaat het om een ruimtelijk plan dat uitsluitend een functiewijziging betreft van bestaande bebouwing zonder dat de bebouwing wordt uitgebreid?
  - nee
2. Primaire waterlopen
  - nee
3. Regionale waterkeringen
  - nee
4. Primaire waterkeringen
  - nee
5. Geurcontouren RWZI
  - nee
6. Met hoeveel neemt het verhard oppervlak door uw plan toe?
  - minder dan 800 m<sup>2</sup>
7. Maakt het plan deel uit van een groter plan dat in ontwikkeling is of wordt genomen?
  - nee
8. Heeft het plan een tijdelijke of permanente verandering van het oppervlaktewaterpeil tot gevolg?
  - nee
9. Is er in of rondom het plangebied sprake van (grond)wateroverlast (vraag andere partijen (particulieren) als u het antwoord niet weet)
  - nee
10. Betreft het plan een algehele herziening van een bestemmingsplan, een structuurvisie, masterplan, herstructureringsplan, tracébesluit, landinrichtingsplan of grootschalige wegreconstructie?
  - nee

# Digitale Watertoets

---

11. Is er in of grenzend aan het plangebied oppervlaktewater aanwezig?
  - nee
12. Hoe worden in het plan het afvalwater en het hemelwater behandeld?
  - onbekend
13. Vinden er activiteiten plaats op het verharde oppervlak waardoor verontreinigingen kunnen afspoelen en het oppervlaktewater mogelijk belast wordt?
  - nee
14. Worden er in het plan wijzigingen in het oppervlaktewatersysteem aangebracht of vinden er werkzaamheden plaats binnen een zone van 5 meter van een waterloop?
  - nee
15. Is er sprake van een tijdelijke of permanente grondwateronttrekking en/of -lozing?
  - nee
16. zonering\_afvalwatertransport
  - nee
17. geurcontouren\_rioolgemalen
  - nee
18. windcirkel\_molens
  - nee

## DETAILS

### 1. korte procedure

Met de gegevens die u heeft opgegeven is bepaald dat bepaalde aspecten van het plan een zodanige invloed hebben op de belangen van het hoogheemraadschap dat de korte procedure moet worden gevolgd.

Gebruik alstublieft de knop **""DIRECT AANVRAGEN""** om uw aanvraag voor een digitale watertoets daadwerkelijk naar het hoogheemraadschap te versturen. Hiervoor is een eenmalige registratie benodigd.

### Wat moet ik doen?

Uw plan heeft een beperkte invloed op het watersysteem en/of afvalwaterketen welke ondervangen kan worden met standaard maatregelen. Deze maatregelen vindt u in de gegeven deeladviezen die u in de ruimtelijke onderbouwing van het plan kunt verwerken. U hoeft dan verder geen contact met ons op te nemen met betrekking tot de watertoets. Mochten er desondanks vragen zijn dan kunt u op onze watertoetspagina een link vinden naar de gebiedsindeling van onze regioadviseurs en rechtstreeks contact opnemen met één van hen.

(<https://www.hhnk.nl/watertoets/>) U kunt ook met ons algemene nummer bellen (072-582 8282) en vragen naar de regioadviseur voor de gemeente waarin uw plan zich bevindt.

Gebruik alstublieft de knop **""DIRECT AANVRAGEN""** om uw aanvraag voor een digitale watertoets daadwerkelijk naar het hoogheemraadschap te versturen. Hiervoor is een eenmalige registratie benodigd.

### Waar moet ik op letten?

### Achtergrondinformatie

## DETAILS

### 2. Advies verharding en compenserende maatregelen 0-800

U heeft aangegeven dat er geen of slechts in zeer beperkte mate sprake is van een toename van bebouwing en/of verharding.

#### Wat moet ik doen?

Omdat dit een dermate klein gevolg heeft voor de waterhuishoudkundige situatie hoeven er geen compenserende maatregelen getroffen te worden

#### Waar moet ik op letten?

#### Achtergrondinformatie

## DETAILS

### 3. Waterkwaliteit en riolering (onbekend)

U heeft aangegeven dat het nog onbekend is hoe er met het afvalwater en hemelwater wordt omgegaan binnen het plan.

#### Wat moet ik doen?

Samen met de gemeenten heeft het hoogheemraadschap de basisdoelstelling het hemelwater zoveel mogelijk te scheiden van het afvalwater. Wij willen u daarom adviseren de mogelijkheden te onderzoeken het hemelwater op eigen terrein te verwerken in de bodem of rechtstreeks te lozen op het aanwezige oppervlaktewater. Voorwaarde hierbij is wel dat het hemelwater als schoon kan worden beschouwd. Bij voorkeur wordt afstromend hemelwater van verharde oppervlakken eerst voorgezuiverd door een berm, wadi of bodempassage.

#### Waar moet ik op letten?

#### Achtergrondinformatie

## DETAILS

### 4. Geen verontreiniging

U heeft aangegeven dat er binnen het plan geen sprake is van activiteiten die als gevolg kunnen hebben dat vervuild hemelwater naar het oppervlaktewater afstroomt.

#### Wat moet ik doen?

U heeft aangegeven dat er binnen het plan geen sprake is van activiteiten die als gevolg kunnen hebben dat vervuild hemelwater naar het oppervlaktewater afstroomt. Het hemelwater kan dus als schoon worden beschouwd. Het is daarom niet doelmatig om het af te voeren naar de rioolwaterzuiveringsinrichting (RWZI). Dit betekent dat we voor de nieuwe ontwikkeling adviseren om een gescheiden stelsel aan te leggen.

#### Waar moet ik op letten?

#### Achtergrondinformatie



## BIJLAGE: AKOESTISCH ONDERZOEK

retouradres Twentepoort Oost 61-14, 7609 RG Almelo

EAZ Wind

Cort van der Lindenstraat 19  
2288 EV Rijswijk

adres Twentepoort Oost 61-14

postcode 7609 RG Almelo

telefoon 0546 – 898 200

e-mail [info@geluidplus.nl](mailto:info@geluidplus.nl)

internet [www.geluidplus.nl](http://www.geluidplus.nl)

KvK 61864978

BTW-nr 854522475B01

datum 3 juni 2022

projectnr. 22.002-56

pagina 1 van 2

contactpersoon

project Akoestisch onderzoek windturbines EAZ Wind, type: EAZ13.2

betreft Grootschermerweg 5 te Grootschermer

Geachte

Voor het plaatsen van één windturbine te Grootschermer is, door Geluid Plus Adviseurs, een akoestisch onderzoek uitgevoerd. Het voorliggende akoestisch onderzoek is uitgevoerd naar de geluidbelasting van deze windturbine ter plaatse van de meest nabij gelegen woning of andere geluidgevoelige bestemming. Het onderzoek is uitgevoerd voor de melding in het kader van het Activiteitenbesluit.

### Situatie

Onderstaand zijn de gegevens van de ligging van de windturbine en de meest maatgevende woning of andere geluidgevoelige bestemming opgenomen:

|                                                |                                     |
|------------------------------------------------|-------------------------------------|
| ▪ Adres windturbine(s):                        | Grootschermerweg 5 te Grootschermer |
| ▪ Aantal turbines:                             | 1 stuks                             |
| ▪ Ligging turbine(s) ten opzichte van bedrijf: | ten noorden                         |
| ▪ Adres maatgevend geluidgevoelig object:      | Grootschermerweg 6 te Grootschermer |
| ▪ Ligging woning ten opzichte van turbine:     | ten zuidwesten                      |
| ▪ Afstand turbine tot beoordelingspunt:        | 92 meter                            |
| ▪ Opmerking:                                   | -                                   |

In bijlage 1 is de ligging van de windturbine en maatgevende beoordelingspunt opgenomen.

### Gegevens windturbine

De te plaatsen windturbine wordt geleverd door EAZ Wind en betreft het type EAZ13.2. Dit betreft een windturbine met een as-hoogte van 15 meter, een rotordiameter van 13,2 meter en een nominaal vermogen van 15 kW. Het geluidvermogen van de windturbine is bepaald door middel van metingen. Het door Windtest Grevenbroich gmbh, rapport SE20033B1, d.d. 28 januari 2021, bepaalde windsnelheidsafhankelijk geluidvermogen is gehanteerd in het voorliggende onderzoek. Het datablad van het geluidvermogen van de windturbine is opgenomen in bijlage 2.

## Gegevens windturbine

Het in werking hebben van een windturbine valt onder de algemene regels van het Activiteitenbesluit milieubeheer. Conform het Activiteitenbesluit (artikel 3.14a) mag de jaargemiddelde geluidbelasting vanwege één of meerdere windturbines ten hoogste 47 dB Lden (gemiddelde over het etmaal) en 41 dB Lnight (tussen 23:00 en 07:00 uur) bedragen.

## Distributieve windverdeling

Het Reken- en meetvoorschrift stelt dat ten behoeve van het akoestisch onderzoek gebruik gemaakt wordt van het door het KNMI aangeleverde langjarig gemiddelde windprofiel op as-hoogte. Deze windverdeling is voor Nederland in een grid van 2,5 bij 2,5 km beschikbaar en op een hoogte van 10 tot en met 260 meter. Via de M+P[1] rekentool kunnen deze waarden opgevraagd worden. Met de rekentool zijn de geïnterpoleerde waarden op de locatie van de windturbine(s) en op as-hoogte verkregen.

## Resultaten en conclusie

De berekeningen zijn uitgevoerd conform het Reken- en meetvoorschrift windturbines, bijlage 4 van de Activiteitenregeling milieubeheer. De geluidbelasting is bepaald op een beoordelingshoogte van 5 meter ter plaatse van de gevel van de Grootschermerweg 6 te Grootschermer. Voor het bodemgebied is voor de omgeving van de windturbine uitgegaan van een zachte, absorberende bodem met bodemfactor  $B_f = 0,8$  [-].

De jaargemiddelde geluidbelasting bedraagt ten hoogste 44 en 37 dB voor respectievelijk Lden en Lnight ter plaatse van het maatgevende beoordelingspunt. Hiermee wordt voldaan aan de geluidnormering van  $L_{den} \leq 47$  dB en  $L_{night} \leq 41$  dB conform het Activiteitenbesluit. De rekenresultaten zijn opgenomen in bijlage 3. Opgemerkt dient te worden dat de momentane geluidbelasting kan afwijken van de jaargemiddelde geluidbelasting. Dit ten gevolge van de op dat moment heersende windsnelheid en richting.

Voor het realiseren van één windturbine aan de Grootschermerweg 5 te Grootschermer is door Geluid Plus Adviseurs een akoestisch onderzoek uitgevoerd. De berekeningen laten zien dat ter plaatse van het meest maatgevende beoordelingspunt wordt voldaan aan de normen van het Activiteitenbesluit. Hiermee kan gesteld worden dat de te realiseren windturbine aan de Grootschermerweg 5 te Grootschermer akoestisch inpasbaar is in haar omgeving.

Vertrouwende u hiermee voldoende geïnformeerd te hebben.

Met vriendelijke groet,

  
Adviseur akoestiek

### Bijlagen:

1. Situatie
2. Gegevens windturbine
3. Resultaten

[1] [www.mp.nl/rekentool](http://www.mp.nl/rekentool)

## Bijlage 1: Situatie



# Plattegrond

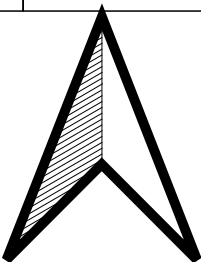
Opdrachtgever:

Adres:  
Grootschermerweg 5, 1843HE  
Grootschermer  
Gemeente Alkmaar

Datum:  
16-03-2022



Windmolen



Coördinaten windmolen(s)

|

| id | x         | y         |
|----|-----------|-----------|
| 1  | 117775.34 | 511895.91 |

Opgesteld door:  
E.A.Z. Wind

Versie:  
20220316

Coördinatenstelsel:  
RD Amersfoort

Bron:  
PDOK services

Schaal  
1:1.000





## **Bijlage 2: Gegevens windturbine**



## 6 Summary

As ordered by the customer E.A.Z. Wind BV, windtest grevenbroich gmbh has measured the acoustic noise emissions of a WT type EAZ-13.2 with a hub height of 15 m (including the base) according to IEC 61400-11:2012, Annex F [1].

The measurement was performed 2020-12-04 in Overschild (Netherlands) on the WT with the serial-no. 0001.

A distinct directional characteristic could not be found for this WT. Single noise events which exceed the average noise of the WT more than 10 dB could not be noticed.

The tonality analysis according to IEC 61400-11:2012 [1] for the measured WT noise in 22.2 m distance shows audible tonality [1].

The data analysis gives the following results for the single wind speed BINs:

Tab. 7: Measurement results of WT EAZ-13.2

| BIN center wind speed $v_{H,0}$ at hub height 15 m [m/s] | Sound power level $L_{W,k}$ [dB] | Uncertainty $U_{G,L_{W,k}}$ [dB] | Tonal audibility $\Delta L_{k,k}$ [dB] |           |             |
|----------------------------------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------------|-----------|-------------|
|                                                          |                                  |                                  | at 180 Hz                              | at 208 Hz | at 1,230 Hz |
| 8.0                                                      | 88.9                             | 0.9                              | 3.88                                   | < -3.0    | 6.79        |
| 9.0                                                      | 89.3                             | 0.9                              | 3.56                                   | < -3.0    | 1.66        |
| 10.0                                                     | 89.5                             | 0.9                              | 6.10                                   | < -3.0    | 0.90        |
| 11.0                                                     | 89.9                             | 0.9                              | 4.36                                   | -1.52     | 2.60        |
| 12.0                                                     | 90.5                             | 0.9                              | 2.64                                   | < -3.0    | -1.72       |
| 13.0                                                     | 90.7                             | 1.0                              | 2.73                                   | -0.17     | 1.03        |

*It is assured that the testing of the sound performance of the WT EAZ-13.2 was performed according to the state of technology, independently and impartially and to the best of our knowledge and conscience.*

**The results presented in this report only refer to and apply on this WT (according to the manufacturer's specification in the appendix).**

## Bijlage 3: Resultaten

## Geluid Windturbines

conform Reken- en meetvoorschrift windturbines (Activiteitenregeling, bijlage 4)

**GELUID PLUS**

adviseurs

onderzoek  
metingen  
advies

project: **Windturbine EAZ Wind**  
projectnr.: **22.002-56**  
omschrijving: **plaatsing 1 windturbine**  
datum: **3-jun-22**

### Gegevens beoordelingspunt

adres beoordelingspunt: **Grootschermerweg 6 te Grootschermer** hoogte ontvanger: **5** meter

positie beoordelingspunt latitude: **52,592904** °NB positie bp X: **117697,52**  
(WGS84) longitude: **4,836707** °OL (RDC) Y: **511846,00**

### Gegevens windturbine

Type **EAZ13.2** adres turbine: **Grootschermerweg 5 te Grootschermer**  
ashoogte H = **15** meter afstand tot ontvanger: **92** meter  
rotordiameter D = **13,2** meter hoek bron-ontvanger tov noord,  $\beta$  = **237** graden  
aantal turbines: **1** stuks toets minimale afstand ( $> H + D/2$ ) **voldoet**

postite windturbine 1 latitude: **52,593358** °NB WT 1 X: **117775,34**  
(WGS84) longitude: **4,837850** °OL (RDC) Y: **511895,91**

postite windturbine 2 latitude: **0,000000** °NB WT 2 X: **0,00**  
(WGS84) longitude: **0,000000** °OL (RDC) Y: **0,00**

postite windturbine 3 latitude: **0,000000** °NB WT 3 X: **0,00**  
(WGS84) longitude: **0,000000** °OL (RDC) Y: **0,00**

gemiddelde positie latitude: **52,593358** °NB WT gemidde X: **117775,34**  
(WGS84) longitude: **4,837850** °OL (RDC) Y: **511895,91**

### Overige invoergegevens

Bodemfactor Bf = **0,8** [-]

| Windsnelheids-klasse | windsnelheidsverdeling [%] <sup>1),2)</sup> |       |       | Lwa <sup>3)</sup> | Le,dag | Le,avond | Le,nacht |
|----------------------|---------------------------------------------|-------|-------|-------------------|--------|----------|----------|
|                      | Dag                                         | Avond | Nacht |                   |        |          |          |
| 1 m/s                | 4,1                                         | 5,9   | 7,9   | -99,0             | -112,9 | -111,3   | -110,0   |
| 2 m/s                | 8,7                                         | 13,7  | 16,1  | -99,0             | -109,6 | -107,6   | -106,9   |
| 3 m/s                | 13,2                                        | 19,2  | 19,7  | 87,0              | 78,2   | 79,8     | 80,0     |
| 4 m/s                | 15,4                                        | 16,4  | 15,1  | 87,4              | 79,3   | 79,5     | 79,2     |
| 5 m/s                | 15,1                                        | 12,9  | 10,6  | 87,8              | 79,6   | 78,8     | 78,0     |
| 6 m/s                | 12,9                                        | 9,7   | 8,4   | 88,1              | 79,2   | 78,0     | 77,4     |
| 7 m/s                | 10,2                                        | 6,8   | 6,5   | 88,5              | 78,6   | 76,8     | 76,6     |
| 8 m/s                | 7,3                                         | 4,8   | 4,9   | 88,9              | 77,5   | 75,7     | 75,8     |
| 9 m/s                | 4,7                                         | 3,4   | 3,5   | 89,3              | 76,0   | 74,6     | 74,7     |
| 10 m/s               | 2,9                                         | 2,4   | 2,4   | 89,5              | 74,2   | 73,3     | 73,4     |
| 11 m/s               | 2,0                                         | 1,8   | 1,7   | 89,9              | 72,9   | 72,3     | 72,3     |
| 12 m/s               | 1,4                                         | 1,2   | 1,2   | 90,5              | 72,0   | 71,1     | 71,4     |
| 13 m/s               | 0,9                                         | 0,8   | 0,8   | 90,7              | 70,2   | 69,9     | 69,9     |
| 14 m/s               | 0,5                                         | 0,5   | 0,5   | 90,9              | 68,1   | 67,9     | 68,1     |
| 15 m/s               | 0,3                                         | 0,3   | 0,3   | 91,2              | 65,7   | 65,7     | 65,7     |
| 16 m/s               | 0,2                                         | 0,2   | 0,1   | 91,5              | 63,8   | 63,5     | 61,9     |
| 17 m/s               | 0,1                                         | 0,1   | 0,1   | 91,7              | 61,7   | 60,7     | 60,7     |
| 18 m/s               | 0,0                                         | 0,0   | 0,0   | 91,9              | 57,9   | 56,7     | 54,9     |
| 19 m/s               | 0,0                                         | 0,0   | 0,0   | 92,1              | 56,9   | 52,1     | 52,1     |
| 20 m/s               | 0,0                                         | 0,0   | 0,0   | 92,3              | 52,3   | 52,3     | -99,0    |
| 21 m/s               | 0,0                                         | 0,0   | 0,0   | 92,5              | 52,5   | 52,5     | -99,0    |
| 22 m/s               | 0,0                                         | 0,0   | 0,0   | 92,7              | 52,7   | 52,7     | -99,0    |
| 23 m/s               | 0,0                                         | 0,0   | 0,0   | 92,8              | -99,0  | -99,0    | -99,0    |
| 24 m/s               | 0,0                                         | 0,0   | 0,0   | 93,0              | -99,0  | -99,0    | -99,0    |
| 25 m/s               | 0,0                                         | 0,0   | 0,0   | 93,2              | -99,0  | -99,0    | -99,0    |

#### Jaargemiddelde bronsterkte

| Le,den | Le,dag | Le,avond | Le,nacht |
|--------|--------|----------|----------|
| 93,4   | 87,6   | 87,1     | 86,9     |

1) windverdeling conform rekentool m+p: <http://www.mp.nl/rekentool>

2) windverdeling op as-hoogte: **15** meter

De rekentool van M+P is in opdracht van RVO ontwikkeld. De windverdelingen zijn door het KNMI aangeleverd in een grid van 2,5 x 2,5 km.

Per gridpunt zijn de windverdelingen op een hoogte van 10, 20, 40, 60, 80, 100, 120, 140, 160, 180, 200, 220, 240 en 260 meter beschikbaar.

De rekentool interpoleert de windverdeling op tussenliggende punten en tussenliggende hoogte.

3) geluidsspectrum conform testrapport: SE20033B1, 28-01-2021, Windtest Grevenbroich gmbh.

## Geluid Windturbines

conform Reken- en meetvoorschrift windturbines (Activiteitenregeling, bijlage 4)

|               |                         |
|---------------|-------------------------|
| project:      | Windturbine EAZ Wind    |
| projectnr.:   | 22.002-56               |
| omschrijving: | plaatsing 1 windturbine |
| datum:        | 3-jun-22                |

|                                  |                 |       |        |        |        |       |       |       |       |
|----------------------------------|-----------------|-------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|
| Dgeo                             | ri = 92,8 meter |       |        |        |        |       |       |       |       |
|                                  | 31.5 Hz         | 63 Hz | 125 Hz | 250 Hz | 500 Hz | 1 kHz | 2 kHz | 4 kHz | 8 kHz |
| Dgeo = 10 lg(4πri <sup>2</sup> ) | 50,3            | 50,3  | 50,3   | 50,3   | 50,3   | 50,3  | 50,3  | 50,3  | 50,3  |

### Dlucht = alu (f) ri

|                     |         |         |         |         |        |        |        |       |       |
|---------------------|---------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|-------|-------|
|                     | 31.5 Hz | 63 Hz   | 125 Hz  | 250 Hz  | 500 Hz | 1 kHz  | 2 kHz  | 4 kHz | 8 kHz |
| alu [dB/m]          | 0,00002 | 0,00007 | 0,00025 | 0,00076 | 0,0016 | 0,0029 | 0,0062 | 0,019 | 0,067 |
| Dlucht = alu (f) ri | 0,00    | 0,01    | 0,02    | 0,07    | 0,15   | 0,27   | 0,58   | 1,76  | 6,21  |

### Dbodem

|             |         |       |        |        |        |       |       |       |       |
|-------------|---------|-------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|
|             | 31.5 Hz | 63 Hz | 125 Hz | 250 Hz | 500 Hz | 1 kHz | 2 kHz | 4 kHz | 8 kHz |
| D bron      | -3,00   | -3,00 | 1,84   | 0,41   | -0,20  | -0,20 | -0,20 | -0,20 | -0,20 |
| D midden    | 0,00    | 0,00  | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  |
| D ontvanger | -3,00   | -3,00 | -0,20  | -0,20  | -0,20  | -0,20 | -0,20 | -0,20 | -0,20 |
| Σ D         | -6,00   | -6,00 | 1,64   | 0,21   | -0,40  | -0,40 | -0,40 | -0,40 | -0,40 |

### Cmeteo

|        |         |       |        |        |        |       |       |       |       |
|--------|---------|-------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|
|        | 31.5 Hz | 63 Hz | 125 Hz | 250 Hz | 500 Hz | 1 kHz | 2 kHz | 4 kHz | 8 kHz |
| Cmeteo | 0,00    | 0,00  | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  |

### 10log(N)

|                   |         |       |        |        |        |       |       |       |       |
|-------------------|---------|-------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|
|                   | 31.5 Hz | 63 Hz | 125 Hz | 250 Hz | 500 Hz | 1 kHz | 2 kHz | 4 kHz | 8 kHz |
| aantal molens = 1 | 0,00    | 0,00  | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  |

### spectrum windturbine <sup>4)</sup>

|                         |         |       |        |        |        |       |       |       |       |
|-------------------------|---------|-------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|
|                         | 31.5 Hz | 63 Hz | 125 Hz | 250 Hz | 500 Hz | 1 kHz | 2 kHz | 4 kHz | 8 kHz |
| correctiewaarde @ 8 m/s | -33,8   | -22,4 | -12,1  | -7,1   | -7,1   | -4,0  | -6,5  | -9,5  | -15,9 |

4) geluidsspectrum conform testrapport: SE20033B1, 28-01-2021, Windtest Grevenbroich gmbh.

### tonaal karakter <sup>5)</sup>

|             |         |       |        |        |        |       |       |       |       |
|-------------|---------|-------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|
|             | 31.5 Hz | 63 Hz | 125 Hz | 250 Hz | 500 Hz | 1 kHz | 2 kHz | 4 kHz | 8 kHz |
| tonaal: NEE | 0       | 0     | 0      | 0      | 0      | 0     | 0     | 0     | 0     |

5) Conform RM-WT is deze correctie niet nodig. Het mogelijk tonale karakter is verwerkt in de normering.

### Leq,i,n= LE – Dgeo – Dlucht – Dbodem – Cmeteo + 10log(N) + K

|          |         |       |        |        |        |       |       |       |       |
|----------|---------|-------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|
|          | 31.5 Hz | 63 Hz | 125 Hz | 250 Hz | 500 Hz | 1 kHz | 2 kHz | 4 kHz | 8 kHz |
| Lday     | 9,5     | 20,9  | 23,5   | 29,9   | 30,5   | 33,4  | 30,6  | 26,4  | 15,6  |
| Levening | 9,0     | 20,4  | 23,0   | 29,4   | 29,9   | 32,9  | 30,1  | 25,9  | 15,1  |
| Lnight   | 8,8     | 20,2  | 22,8   | 29,2   | 29,7   | 32,7  | 29,9  | 25,7  | 14,8  |

## Resultaat, 1 turbines

|                  |      |          |         |         |
|------------------|------|----------|---------|---------|
|                  | Lday | Levening | Lnight  | Lden    |
| berekende waarde | 38,0 | 37,5     | 37,2    | 43,8    |
| norm             | -    | -        | 41      | 47      |
| toets            | -    | -        | voldoet | voldoet |



## BIJLAGE: SLAGSCHADUWRAPPORT



# Slagschaduwrapport E.A.Z. Windmolen

Opdrachtgever: [REDACTED]  
Grootschermerweg 5, 1843HE, Grootschermer



Versie: 9 June 2022  
Industrieweg 23a Hoogezand,  
Tel: 0598 372383  
[www.eazwind.com](http://www.eazwind.com)



# Inleiding

Wanneer een object in de baan tussen de zon en het raam van een woning of een ander gevoelig object in staat, kan er een schim of schaduw van dat voorwerp door dat raam in de woning vallen. Dit noemt men de (slag)schaduw. Bij een laagstaande zon ('s morgens of aan het einde van de dag) zijn deze schaduwen langer dan bij een hoogstaande zon (bijvoorbeeld rond de middag in de zomer). Wanneer het object een windturbine betreft, kan door het draaien van de wieken een afwisseling van direct zonlicht onderbroken door korte donkerder momenten (schaduw) ontstaan. Deze afwisseling of flikkering wordt de "slagschaduw van de windturbine" genoemd.

## Toetsingskader

Door de gestelde randvoorwaarden in milieuregelgeving worden omwonenden beschermd tegen overmatige hinder als gevolg van slagschaduw. Voor windturbines is dit geregeld in Artikel 3.14, vierde lid Activiteitenbesluit milieubeheer (Abm). Daarin wordt voor wat betreft het voorkomen of beperken van slagschaduw aangegeven dat de voorgeschreven maatregelen in de Activiteitenregeling moeten worden toegepast. Art. 3.12 Activiteitenregeling milieubeheer (Arm) stelt dat een turbine moet zijn voorzien van een stilstandvoorziening indien slagschaduw optreedt op gevoelige objecten voor zover de afstand tussen de turbine en het gevoelige object 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.

Het gebruik van de term 'gemiddeld' in het voorschrift geeft indicatie dat het niet gaat om de daadwerkelijk opgetreden slagschaduwduren per jaar, maar om een langdurig gemiddelde wat veroorzaakt wordt over meerdere jaren. De formulering in de wettekst zorgt ervoor dat er meerdere methoden mogelijk zijn om de effecten van slagschaduwhinder te analyseren met elk haar eigen voor- en nadelen.

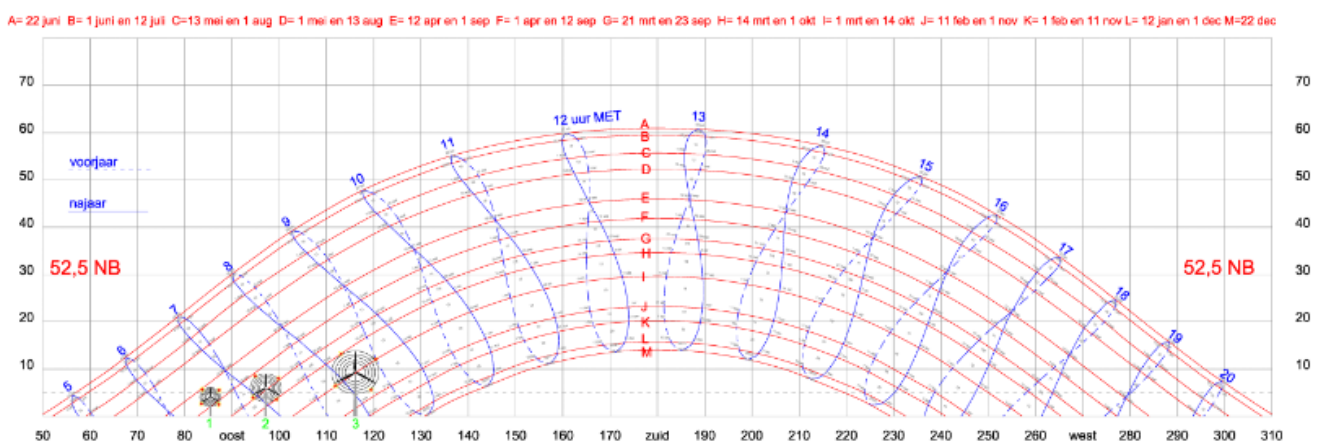
De in het Abm opgenomen normkader voor slagschaduw is praktisch niet werkbaar. Om dit te ondervangen wordt in de meeste slagschaduwonderzoeken een grenswaarde van ca 6:00 uur gehanteerd (om precies te zijn 340 minuten (= 20 x 17 min)).

Daarnaast zijn er nog 3 andere methodes:

1. Gemiddelde benadering overschrijdingsdagen;
2. Modelmatige kansverdeling benadering;
3. Reflectieve benadering.

## Astronomisch rekenmodel

De aarde draait rechtsonder om haar eigen as waardoor de zon opkomt vanuit het oosten en in Nederland via het zuiden naar het westen gaat om daar onder te gaan. Hierdoor zal de stand van de zon ten opzichte van de windturbine op elk moment van de dag anders zijn en doordat de zon in de zomer hoger aan de hemel staat dan in de winter, zal zelfs per dag de schaduw iets anders zijn. De (astronomische) baan van de zon kan voor elk moment van de dag voor elke willekeurige datum en op elke plaats op aarde berekend worden. Op deze manier kan de potentiële schaduwduur als een theoretisch maximum worden berekend. De potentiële schaduwduur is nauwkeurig te berekenen, afhankelijk van de nauwkeurigheid van de invoer van de geometrie (positie en afmeting van de turbine en positie van de woningen) en van de nauwkeurigheid waarmee de zonnestand wordt bepaald.



Figuur 1: Voorbeeld zonnestand

# Berekening

Voor een windturbine is het mogelijk een berekening te maken om het tijdvak te bepalen wanneer er slagschaduw valt op een bepaald punt (bijvoorbeeld het raam van een huis). Om dit te kunnen doen is de volgende informatie nodig:

- De grootte van het object dat slagschaduw veroorzaakt;
  - o De grootte van de wieken;
  - o De ashoogte van de windturbine;
- De meerjarige data van het (meest) nabijgelegen KNMI-meteostation dat wordt gebruikt;
- Voor de zonnestand in graden boven de horizon moet men bij het berekenen van slagschaduwduur uitgaan van een hoogte vanaf 3 graden boven de horizon.
- De grootte, richting en oriëntatie (hellingshoek) van het beschaduwde object;
  - o Met de richting wordt bedoeld hoe het licht doorlatende deel van de gevel gericht is ten opzichte van de windturbine(s);
  - o Oriëntatie is in het algemeen verticaal, maar ook kan gedacht worden aan een dakraam in een schuin dak onder een bepaalde hoek.

Om discussie over de rekenmethode te voorkomen hanteert E.A.Z Wind het principe van "greenhouse". Hierdoor wordt met een absoluut worstcasescenario gerekend waarbij de gehele gevel als lichtdoorlatend wordt beschouwd.

De berekening van de hoeveelheid slagschaduw kent twee stappen:

1. Bruto slagschaduw berekening (potentiële slagschaduw);
2. Correcties voor meteorologische omstandigheden.

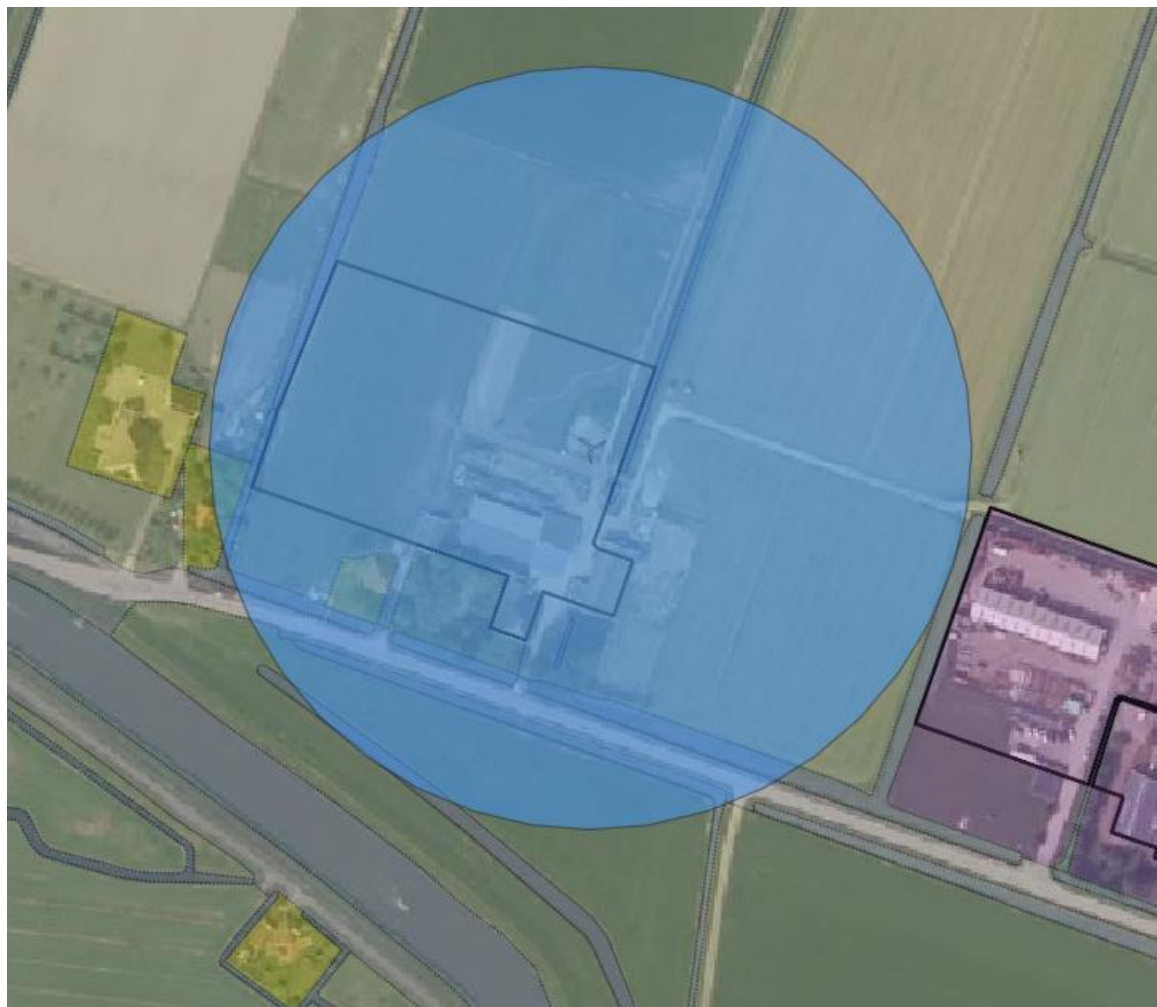
In de eerste stap wordt op basis van de bekende coördinaten en afmetingen van de windturbine en de woningen en de baan van de zon de precieze momenten bepaald waarop slagschaduw kan optreden. Dit is de bruto schaduwduur en de berekeningsmethode is altijd gelijk. Omdat de zon niet altijd schijnt en de windturbine niet altijd draait ( $V_{cut-in}$  en  $V_{cut-out}$ ) en dat de hoek van de wind en dus de stand van de wieken ten opzichte van de zon de mate van de aanwezigheid van flikkering bepalen, is dit echter altijd een overschatting van de daadwerkelijk optredende schaduw. Ook objecten zoals gebouwen en bomen zijn niet meegenomen als correctie op de eerste stap. In de tweede stap worden deze correcties uitgevoerd en wordt de 'verwachte gemiddelde slagschaduw' op de gevel van de woning bepaald.

Bij optreden van deze bruto theoretische slagschaduwwerking wordt dat per relevante naburige pand in de omgeving door het model geproduceerd.

## Relevante panden

In de omgeving van de geplande locatie van de windmolen aan de Grootschermerweg zijn twee panden die zich binnen de invloedssfeer van de windmolens bevinden en wat dit rapport betreft. Het gaat hier om de panden aan de Grootschermerweg 6 en Grootschermerweg 7.

*Figuur 2: Situatie Grootschermerweg*



Voor berekeningen van slagschaduw (Bijlage 1 en 2) van kleine windmolen aan Grootschermerweg 5 wordt een slagschaduwstelsel toegepast, waarin is weergegeven hoeveel minuten slagschaduw (theoretisch) per jaar op de gevel van omwonenden valt.

De uitkomsten van de slagschaduw berekening zijn een zogenaamde 'undisturbed' berekening. Dat wil zeggen dat hierin geen rekening is gehouden met de hoge obstakels in de omgeving zoals silo's, bomen en gebouwen.

## Beoordeling en conclusie slagschaduw

Voor de E.A.Z. 13.2 windmolen met een rotordiameter van 13.2 meter is in beginsel de onderzoekafstand  $12 \times 13.2 = 158$  meter. De afstand tot de dichtstbijzijnde woning aan de Grootschermerweg bedraagt 100 meter, gemeten vanaf de windmolen. Deze woning is gelegen ten zuidwesten van de windmolen en valt binnen de onderzoekafstand.

De uitkomsten van de 'undisturbed' berekening laten zien dat van rechtswege, Artikel 3.12 Arm, er een stilstandvoorziening op de windturbines aanwezig dient te zijn. Van de windmolen is er maximaal 113 uur slagschaduw per jaar te verwachten. De windmolens van het type 'E.A.Z.-13.2' zijn standaard uitgerust met een stilstandvoorziening. In de programmering van de windmolens wordt de stilstandvoorziening geregeld, hierdoor komt het aantal uren slagschaduw nooit boven het wettelijke maximum van ca. 6 uur per jaar. Op deze manier wordt er op deze locatie ervoor gezorgd dat omwonenden geen hinder ondervinden van de slagschaduw op hun gevel.

## Bijlage 1: data slagschaduw

|                    |                           |             |
|--------------------|---------------------------|-------------|
| name               | <div></div> Grootschermer |             |
| coordinate s       | 52.59334976               | 4.837892922 |
| hubHeight          | 15                        |             |
| radius             | 7                         |             |
| object             | Grootschermerweg 6        |             |
| width              | 8.955629968               |             |
| distance           | 93.80032488               |             |
| start coord        | 52.59289625               | 4.836726161 |
| stop coord         | 52.59293179               | 4.836562194 |
| Total off days     | 114                       |             |
| Pure off time (H)  | 103                       |             |
| Extra margin (m)   | 5                         |             |
| Total off time (H) | 113                       |             |

## Uitgebreide data slagschaduw Grootschermerweg 6

Tijdstippen en duur waarop slagschaduw aanwezig is van de windmolen. Tijdzone: Europe/Amsterdam

| date       | start | Min |
|------------|-------|-----|
| 2023-04-26 | 06:22 | 2   |
| 2023-04-27 | 06:20 | 5   |
| 2023-04-28 | 06:18 | 8   |
| 2023-04-29 | 06:16 | 11  |
| 2023-04-30 | 06:14 | 14  |
| 2023-05-01 | 06:12 | 16  |

|            |       |    |
|------------|-------|----|
| 2023-05-02 | 06:10 | 19 |
| 2023-05-03 | 06:08 | 22 |
| 2023-05-04 | 06:06 | 25 |
| 2023-05-05 | 06:04 | 27 |
| 2023-05-06 | 06:02 | 30 |
| 2023-05-07 | 06:00 | 32 |
| 2023-05-08 | 05:58 | 35 |
| 2023-05-09 | 05:57 | 38 |
| 2023-05-10 | 05:55 | 40 |
| 2023-05-11 | 05:53 | 43 |
| 2023-05-12 | 05:51 | 45 |
| 2023-05-13 | 05:50 | 48 |
| 2023-05-14 | 05:48 | 50 |
| 2023-05-15 | 05:47 | 51 |
| 2023-05-16 | 05:46 | 54 |
| 2023-05-17 | 05:44 | 56 |
| 2023-05-18 | 05:43 | 58 |
| 2023-05-19 | 05:41 | 60 |
| 2023-05-20 | 05:40 | 62 |
| 2023-05-21 | 05:38 | 65 |
| 2023-05-22 | 05:37 | 67 |
| 2023-05-23 | 05:36 | 69 |
| 2023-05-24 | 05:35 | 71 |
| 2023-05-25 | 05:33 | 73 |
| 2023-05-26 | 05:34 | 72 |
| 2023-05-27 | 05:34 | 73 |

|            |       |    |
|------------|-------|----|
| 2023-05-28 | 05:35 | 73 |
| 2023-05-29 | 05:36 | 72 |
| 2023-05-30 | 05:36 | 72 |
| 2023-05-31 | 05:37 | 72 |
| 2023-06-01 | 05:37 | 72 |
| 2023-06-02 | 05:37 | 72 |
| 2023-06-03 | 05:38 | 71 |
| 2023-06-04 | 05:39 | 71 |
| 2023-06-05 | 05:39 | 71 |
| 2023-06-06 | 05:39 | 71 |
| 2023-06-07 | 05:40 | 70 |
| 2023-06-08 | 05:40 | 70 |
| 2023-06-09 | 05:41 | 70 |
| 2023-06-10 | 05:41 | 69 |
| 2023-06-11 | 05:42 | 69 |
| 2023-06-12 | 05:42 | 68 |
| 2023-06-13 | 05:42 | 69 |
| 2023-06-14 | 05:43 | 68 |
| 2023-06-15 | 05:43 | 69 |
| 2023-06-16 | 05:44 | 68 |
| 2023-06-17 | 05:44 | 68 |
| 2023-06-18 | 05:45 | 67 |
| 2023-06-19 | 05:45 | 67 |
| 2023-06-20 | 05:45 | 68 |
| 2023-06-21 | 05:45 | 68 |

|            |       |    |
|------------|-------|----|
| 2023-06-22 | 05:45 | 68 |
| 2023-06-23 | 05:45 | 68 |
| 2023-06-24 | 05:46 | 67 |
| 2023-06-25 | 05:46 | 67 |
| 2023-06-26 | 05:46 | 68 |
| 2023-06-27 | 05:46 | 68 |
| 2023-06-28 | 05:46 | 69 |
| 2023-06-29 | 05:46 | 68 |
| 2023-06-30 | 05:46 | 69 |
| 2023-07-01 | 05:46 | 68 |
| 2023-07-02 | 05:46 | 69 |
| 2023-07-03 | 05:46 | 69 |
| 2023-07-04 | 05:46 | 70 |
| 2023-07-05 | 05:46 | 70 |
| 2023-07-06 | 05:46 | 70 |
| 2023-07-07 | 05:45 | 71 |
| 2023-07-08 | 05:45 | 71 |
| 2023-07-09 | 05:45 | 71 |
| 2023-07-10 | 05:46 | 71 |
| 2023-07-11 | 05:46 | 71 |
| 2023-07-12 | 05:45 | 72 |
| 2023-07-13 | 05:45 | 72 |
| 2023-07-14 | 05:44 | 72 |
| 2023-07-15 | 05:44 | 72 |
| 2023-07-16 | 05:44 | 73 |

|            |       |    |
|------------|-------|----|
| 2023-07-17 | 05:44 | 72 |
| 2023-07-18 | 05:43 | 72 |
| 2023-07-19 | 05:43 | 73 |
| 2023-07-20 | 05:44 | 71 |
| 2023-07-21 | 05:45 | 69 |
| 2023-07-22 | 05:47 | 67 |
| 2023-07-23 | 05:48 | 65 |
| 2023-07-24 | 05:50 | 63 |
| 2023-07-25 | 05:51 | 60 |
| 2023-07-26 | 05:53 | 58 |
| 2023-07-27 | 05:54 | 56 |
| 2023-07-28 | 05:56 | 54 |
| 2023-07-29 | 05:57 | 52 |
| 2023-07-30 | 05:59 | 49 |
| 2023-07-31 | 06:00 | 48 |
| 2023-08-01 | 06:01 | 45 |
| 2023-08-02 | 06:03 | 43 |
| 2023-08-03 | 06:04 | 40 |
| 2023-08-04 | 06:06 | 38 |
| 2023-08-05 | 06:08 | 35 |
| 2023-08-06 | 06:09 | 33 |
| 2023-08-07 | 06:11 | 30 |
| 2023-08-08 | 06:12 | 28 |
| 2023-08-09 | 06:14 | 25 |
| 2023-08-10 | 06:16 | 22 |

|            |       |    |
|------------|-------|----|
| 2023-08-11 | 06:17 | 20 |
| 2023-08-12 | 06:19 | 17 |
| 2023-08-13 | 06:21 | 14 |
| 2023-08-14 | 06:23 | 12 |
| 2023-08-15 | 06:24 | 9  |
| 2023-08-16 | 06:26 | 6  |
| 2023-08-17 | 06:28 | 3  |

## Bijlage 1: data slagschaduw

|                       |                                 |                 |
|-----------------------|---------------------------------|-----------------|
| name                  | <div></div> te<br>Grootschermer |                 |
| coordinate<br>s       | 52.59334976                     | 4.83789292<br>2 |
| hubHeight             | 15                              |                 |
| radius                | 7                               |                 |
| object                | Grootschermerwe<br>g 7          |                 |
| width                 | 12.08589749                     |                 |
| distance              | 158.8857577                     |                 |
| start coord           | 52.59305267                     | 4.83559963<br>3 |
| stop coord            | 52.59315012                     | 4.83547858<br>2 |
| Total off<br>days     | 60                              |                 |
| Pure off<br>time (H)  | 27                              |                 |
| Extra<br>margin (m)   | 5                               |                 |
| Total off<br>time (H) | 32                              |                 |

### Uitgebreide data slagschaduw Grootschermerweg 7

Tijdstippen en duur waarop slagschaduw aanwezig is van de windmolen. Tijdzone: Europe/Amsterdam

| date       | start | Min |
|------------|-------|-----|
| 2023-03-28 | 07:27 | 1   |
| 2023-03-29 | 07:25 | 5   |
| 2023-03-30 | 07:23 | 8   |
| 2023-03-31 | 07:20 | 11  |
| 2023-04-01 | 07:18 | 14  |
| 2023-04-02 | 07:16 | 18  |

|            |       |    |
|------------|-------|----|
| 2023-04-03 | 07:13 | 21 |
| 2023-04-04 | 07:11 | 24 |
| 2023-04-05 | 07:09 | 27 |
| 2023-04-06 | 07:06 | 31 |
| 2023-04-07 | 07:04 | 34 |
| 2023-04-08 | 07:02 | 37 |
| 2023-04-09 | 06:59 | 40 |
| 2023-04-10 | 06:57 | 43 |
| 2023-04-11 | 06:55 | 45 |
| 2023-04-12 | 06:54 | 45 |
| 2023-04-13 | 06:55 | 43 |
| 2023-04-14 | 06:56 | 42 |
| 2023-04-15 | 06:57 | 40 |
| 2023-04-16 | 06:57 | 39 |
| 2023-04-17 | 06:58 | 37 |
| 2023-04-18 | 06:59 | 35 |
| 2023-04-19 | 07:00 | 32 |
| 2023-04-20 | 07:02 | 29 |
| 2023-04-21 | 07:02 | 27 |
| 2023-04-22 | 07:03 | 24 |
| 2023-04-23 | 07:04 | 21 |
| 2023-04-24 | 07:05 | 18 |
| 2023-04-25 | 07:06 | 14 |
| 2023-04-26 | 07:07 | 9  |
| 2023-08-17 | 07:15 | 7  |

|            |       |    |
|------------|-------|----|
| 2023-08-18 | 07:11 | 14 |
| 2023-08-19 | 07:10 | 18 |
| 2023-08-20 | 07:09 | 21 |
| 2023-08-21 | 07:07 | 24 |
| 2023-08-22 | 07:06 | 27 |
| 2023-08-23 | 07:06 | 28 |
| 2023-08-24 | 07:04 | 31 |
| 2023-08-25 | 07:03 | 33 |
| 2023-08-26 | 07:01 | 36 |
| 2023-08-27 | 06:59 | 38 |
| 2023-08-28 | 06:58 | 40 |
| 2023-08-29 | 06:57 | 42 |
| 2023-08-30 | 06:56 | 43 |
| 2023-08-31 | 06:54 | 44 |
| 2023-09-01 | 06:53 | 46 |
| 2023-09-02 | 06:55 | 44 |
| 2023-09-03 | 06:56 | 41 |
| 2023-09-04 | 06:58 | 38 |
| 2023-09-05 | 07:00 | 35 |
| 2023-09-06 | 07:01 | 32 |
| 2023-09-07 | 07:03 | 29 |
| 2023-09-08 | 07:05 | 26 |
| 2023-09-09 | 07:06 | 23 |
| 2023-09-10 | 07:08 | 19 |
| 2023-09-11 | 07:10 | 16 |

|            |       |    |
|------------|-------|----|
| 2023-09-12 | 07:11 | 13 |
| 2023-09-13 | 07:13 | 10 |
| 2023-09-14 | 07:15 | 7  |
| 2023-09-15 | 07:16 | 3  |



