

## RAPPORT

# MER Windpark Lorentz Harderwijk

Deel 1: MER hoofdrapport

Klant: Gemeente Harderwijk

Referentie: BE7990TPRP1909131042

Status: 01/Finale versie

Datum: 13 september 2019



HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

Koggelaan 21  
8017 JN ZWOLLE  
Transport & Planning  
Trade register number: 56515154

+31 88 348 65 00 **T**  
info@rhdhv.com **E**  
royalhaskoningdhv.com **W**

Titel document: MER Windpark Lorentz Harderwijk

Ondertitel: MER Windpark Lorentz Deel 1  
Referentie: BE7990TPRP1909131042  
Status: 01/Finale versie  
Datum: 13 september 2019  
Projectnaam: MER Windpark Lorentz Harderwijk  
Projectnummer: BE7990  
Auteur(s): Mark Groen, Ivo Beerens & Anja Boekenoogen

Opgesteld door: Anja Boekenoogen

Gecontroleerd door: Mark Groen

Datum/Initialen: 13 september 2019 / MG

Goedgekeurd door: Thijs de Bruin

Datum/Initialen: 13 september 2019 / TdB

Classificatie

Open



## Disclaimer

*No part of these specifications/printed matter may be reproduced and/or published by print, photocopy, microfilm or by any other means, without the prior written permission of HaskoningDHV Nederland B.V.; nor may they be used, without such permission, for any purposes other than that for which they were produced. HaskoningDHV Nederland B.V. accepts no responsibility or liability for these specifications/printed matter to any party other than the persons by whom it was commissioned and as concluded under that Appointment. The integrated QHSE management system of HaskoningDHV Nederland B.V. has been certified in accordance with ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 and OHSAS 18001:2007.*

## Inhoud

|                                                  |           |
|--------------------------------------------------|-----------|
| <b>Samenvatting</b>                              | <b>3</b>  |
| <b>1. Inleiding</b>                              | <b>20</b> |
| 1.1 Aanleiding                                   | 20        |
| 1.2 Notitie Reikwijdte en Detailniveau           | 21        |
| 1.3 Opbouw van het MER                           | 21        |
| 1.4 Leeswijzer                                   | 21        |
| <b>2. Locatiekeuze en voorgenomen activiteit</b> | <b>22</b> |
| 2.1 Noodzaak windenergie                         | 22        |
| 2.2 Locatiekeuze windpark                        | 22        |
| 2.3 Voorgenomen activiteit                       | 24        |
| <b>3. Voorkeursalternatief (VKA)</b>             | <b>26</b> |
| 3.1 Onderzochte alternatieven                    | 26        |
| 3.2 Onderbouwing keuze VKA                       | 29        |
| 3.3 Milieueffecten VKA                           | 30        |
| 3.3.1 Veiligheid                                 | 31        |
| 3.3.2 Natuur                                     | 31        |
| 3.3.3 Landschap en cultuurhistorie               | 32        |
| 3.3.4 Archeologie                                | 32        |
| 3.3.5 Geluid                                     | 32        |
| 3.3.6 Slagschaduw                                | 32        |
| 3.3.7 Energie                                    | 33        |
| 3.3.8 Water                                      | 33        |
| 3.3.9 Ruimtegebruik                              | 33        |
| <b>4. Procedure</b>                              | <b>34</b> |
| 4.1 Rol van de m.e.r.                            | 34        |
| 4.2 Kaderstellend besluit                        | 35        |
| 4.3 Initiatiefnemer                              | 35        |
| 4.4 Betrokken partijen                           | 35        |
| 4.5 Bevoegd gezag                                | 35        |
| 4.6 Reeds doorlopen processtappen                | 35        |
| 4.7 Vervolgstappen                               | 36        |
| <b>5. Beleidskader</b>                           | <b>37</b> |
| 5.1 Nationaal                                    | 37        |

|           |                                                                      |           |
|-----------|----------------------------------------------------------------------|-----------|
| 5.2       | Provinciaal                                                          | 38        |
| 5.3       | Regionaal                                                            | 39        |
| 5.4       | Lokaal                                                               | 39        |
| <b>6.</b> | <b>Huidige situatie en autonome ontwikkeling in de omgeving</b>      | <b>41</b> |
| 6.1       | Plangebied                                                           | 41        |
| 6.2       | Algemene beschrijving gebiedskenmerken                               | 41        |
| 6.3       | Autonome ontwikkelingen                                              | 42        |
| <b>7.</b> | <b>Beoordelingskader</b>                                             | <b>44</b> |
| 7.1       | Aanpak                                                               | 44        |
| 7.2       | Methodiek beoordeling effecten                                       | 44        |
| 7.3       | Beoordelingskader                                                    | 45        |
| <b>8.</b> | <b>Samenvatting milieueffecten en vergelijking van alternatieven</b> | <b>46</b> |
| 8.1       | Overzicht effectbeoordeling                                          | 46        |
| 8.2       | Effectbeschrijving                                                   | 47        |
| 8.2.1     | Veiligheid                                                           | 47        |
| 8.2.2     | Natuur                                                               | 47        |
| 8.2.3     | Landschap en cultuurhistorie                                         | 48        |
| 8.2.4     | Archeologie                                                          | 50        |
| 8.2.5     | Geluid en gezondheid                                                 | 50        |
| 8.2.6     | Slagschaduw                                                          | 51        |
| 8.2.7     | Energie                                                              | 51        |
| 8.2.8     | Water                                                                | 52        |
| 8.2.9     | Ruimtegebruik                                                        | 52        |
| 8.3       | Vergelijking alternatieven                                           | 53        |
| <b>9.</b> | <b>Leemten in kennis</b>                                             | <b>55</b> |

## Bijlagen

**A1 NRD**

**A2 Reactienota NRD**

## Samenvatting

De gemeente Harderwijk is voornemens twee tot vijf windmolens te realiseren op het industrieterrein Lorentz. Het doel hiervan is om duurzame energie op te wekken en daarmee de uitstoot van CO<sub>2</sub> te verminderen. De gemeente heeft namelijk als doelstelling om in 2031 45% minder CO<sub>2</sub> uit te stoten. Windenergie is nodig om deze doelstelling te halen.

Om de eventuele positieve of negatieve milieueffecten van het voornemen te onderzoeken en een volwaardige plek te geven in de besluitvorming is een m.e.r.-procedure gevolgd. Voorliggend Milieueffect Rapport (MER) is in het kader van deze procedure opgesteld.

### 1. M.e.r.-procedure

Voorafgaand aan dit rapport is er een notitie reikwijdte en detailniveau (NRD) opgesteld. Hierin staat beschreven wat het plan is en wat tijdens de m.e.r. onderzocht moet worden. Deze heeft in de zomer van 2017 ter inzage gelegen, zodat belanghebbenden een zienswijze in konden dienen. Het MER volgt de opzet die in de NRD is gegeven en bestaat uit de volgende onderdelen:

- Samenvatting
- Milieueffectrapport deel 1: hoofdrapport  
*Dit geeft een overzicht van het project, de relevante wet- en regelgeving, het plan- en studiegebied en een samenvatting van de beschreven effecten.*
- Milieueffectrapport deel 2: effectbeoordeling  
*In deel twee van het MER worden de milieueffecten in meer detail beschreven en beoordeeld. Het omvat een beschrijving van alle onderzoeken die zijn uitgevoerd in het kader van de m.e.r.*
- Bijlagen

### 2. Locatiekeuze

#### *Noodzaak windenergie*

In Nederland willen we overschakelen op duurzame energie, dit is zowel nationaal als internationaal vastgelegd in verschillende akkoorden en verdragen. Wind is één de meest kostenefficiënte techniek om duurzaam energie op te wekken. De gestelde doelstellingen voor duurzame energie kunnen niet gerealiseerd worden zonder windenergie. Hoewel windenergie op zee steeds meer in opkomst is, is er ook windenergie op land nodig om genoeg duurzame energie op te wekken. Het Rijk heeft het doel gesteld om 6.000 MW opgesteld vermogen in 2020 te realiseren. In 2015 was Nederland op de helft, er moeten dus nog veel windmolens bij om de doelstelling te halen. Elke provincie en gemeente moet zijn steentje aan bijdragen.

#### *Locatiekeuze windpark*

Om te onderzoeken waar de gemeente Harderwijk windmolens kan plaatsen is een quickscan uitgevoerd die alle belemmeringen voor windenergie in kaart heeft gebracht. Uit deze scan zijn een aantal locaties naar voren gekomen. Het nog braakliggende deel van bedrijventerrein Lorentz is toen als meest geschikte locatie naar voren gekomen. Er is toen voor gekozen om deze locatie verder te onderzoeken. Het bedrijf Calduran Kalksteen b.v. en Waterschap Vallei en Veluwe hebben aangegeven mee te willen werken aan een windmolen op hun eigen terrein (op bedrijventerrein Lorentz) en zijn ook meegenomen in het proces. Doordat het bedrijventerrein ook verder ontwikkelde zijn een aantal braakliggende terreinen uitgegeven en daardoor komen te vervallen als locatie voor windmolens. Daardoor is ook verder gezocht naar andere locaties op niet-braakliggend terrein.

Uiteindelijk zijn de locaties zoals in figuur 0-1 weergegeven geselecteerd om te onderzoeken in het milieueffectrapport. Wt1 en wt2 liggen op braakliggend terrein. Wt4 ligt op grond van Waterschap Vallei en Veluwe en Calduran ligt op grond van Calduran Kalksteen b.v.. Wt3 en wt5 zijn bij de verdere zoektocht naar locaties naar voren gekomen.

### 3. Alternatieven, varianten en voorkeursalternatief (VKA)

De onderzoeksalternatieven worden in het MER beoordeeld ten opzichte van de referentiesituatie. Dit is de toestand van het milieu wanneer het windpark niet geplaatst wordt: de huidige situatie plus de situatie die op termijn (na circa 10 jaar: 2029) ontstaat als gevolg van vastgesteld beleid (autonome ontwikkeling).

Er worden drie alternatieven onderzocht en voor elk alternatief worden twee scenario's onderzocht. De alternatieven gaan over de hoeveelheid turbines en de plaatsingslocaties. De scenario's gaan over het type turbine en de hoogte.

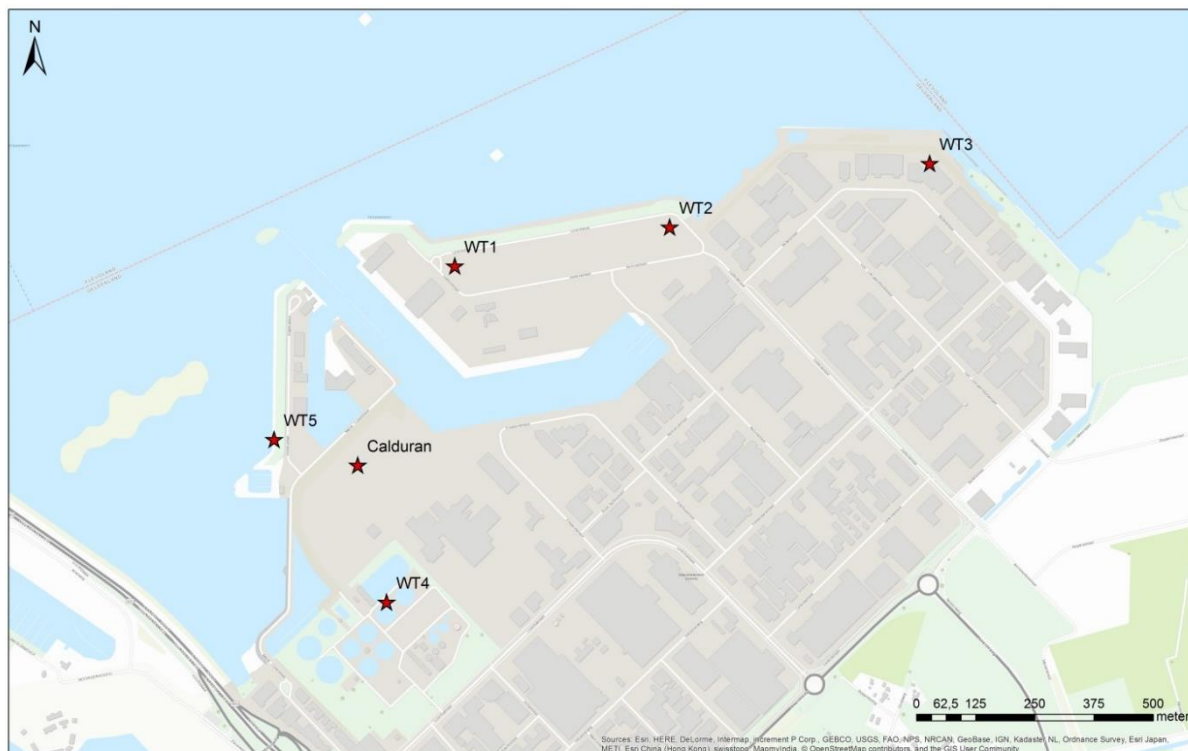
De alternatieven omvatten onder andere:

- windturbines met fundering;
- toegangswegen tot de windturbines;
- opstelplaats voor een kraan per windturbine;
- schakelstation ten behoeve van het leveren van de elektriciteit aan het openbare net;
- bekabeling (inclusief kunstwerken bij kruising van watergangen en wegen) van turbines naar schakelstation en van het schakelstation naar de hoogspanningsnetaansluiting.

Het volgende schema geeft een overzicht van de onderzochte alternatieven en scenario's. In de afbeelding daaronder zijn de locaties weergegeven.

Tabel 0-1: Overzicht alternatieven en scenario's

| Alternatief | Turbines             | Turbinetype     | Ashoogte | Rotor-diameter | Tiphoogte | Aantal turbines |
|-------------|----------------------|-----------------|----------|----------------|-----------|-----------------|
| 1a          | wt1 en wt2           | Senvion 3.6M114 | 93       | 114            | 150       | 2               |
| 1b          | wt1 en wt2           | Vestas V126     | 117      | 126            | 180       | 2               |
| 2a          | wt1, wt2 en Calduran | Senvion 3.6M114 | 93       | 114            | 150       | 3               |
| 2b          | wt1, wt2 en Calduran | Vestas V126     | 117      | 126            | 180       | 3               |
| 3a          | wt1 t/m wt5          | Senvion 3.6M114 | 93       | 114            | 150       | 5               |
| 3b          | wt1 t/m wt5          | Vestas V126     | 117      | 126            | 180       | 5               |



Figuur 0-1: Beoogde locaties windturbines

### Voorkeursalternatief

Na de effectbeoordeling is een voorkeursalternatief (VKA) vastgesteld. Met het VKA kan gemotiveerd worden afgeweken van de eerder onderzochte alternatieven als gevolg van inzichten die zijn opgedaan in de onderzoeken. Het VKA is beoordeeld op milieueffecten indien deze afwijken van de eerder onderzochte alternatieven. Hierbij is gebruik gemaakt van de resultaten van de eerdere beoordeling van de MER-alternatieven.

Het voorkeursalternatief is gebaseerd op alternatief 2b. Dit alternatief had de beste balans tussen energie-opwek en milieueffecten. Het alternatief is op twee punten aangepast:

- Windturbine Calduran is komen te vervallen. In plaats van deze turbine komt er een turbine op grond van het waterschap. Deze locatie ligt tussen wt4 en Calduran in, zie de figuur hieronder.
- In plaats van windturbines van 180 meter tiphoogte wordt er een model gebruikt dat een tiphoogte van 200 meter heeft. Voor het VKA is uitgegaan van de Vestas V150 als referentie-windturbine. Doordat deze turbine een grotere rotordiameter heeft, kan hij meer energie opwekken.





Figuur 0-2: Locatie windturbines VKA

## 4. Procedure

### *M.e.r.-procedure*

De m.e.r.-procedure is een hulpmiddel bij de besluitvorming over plannen, grote projecten of ingrepen. Het doel van de m.e.r. is om in de besluitvorming het milieubelang – tussen alle andere belangen – een volwaardige rol te laten spelen. Het milieueffectrapport (MER) is een belangrijk onderdeel van deze procedure. In het MER worden de effecten van de voorgenomen activiteit op het milieu getoetst, zodat eventuele nadelige gevolgen en/of knelpunten worden herkend en oplossingen worden gevonden.

### *Kaderstellend besluit*

De gemeenteraad heeft op 27 maart 2014 in een openbare vergadering besloten medewerking te verlenen aan de provinciale Structuurvisie Wind. Naar aanleiding hiervan heeft de gemeente een locatieonderzoek laten uitvoeren. Vervolgens is op 10 november 2016 de routekaart windenergie – zoekgebied Lorentz II/III door de raad vastgesteld. Hierin staat beschreven welk traject de gemeente doorloopt voor de realisatie van windmolens op Lorentz.

### *Vervolgstappen*

Na afronding van het MER wordt een omgevingsvergunningsaanvraag ingediend bij de gemeente. Op basis hiervan wordt een besluit voorbereid. Het ontwerp-besluit wordt bekend gemaakt en ter inzage gelegd samen met het MER en de aanvraag. Diverse instanties en andere belanghebbenden worden geïnformeerd en geraadpleegd over de inhoud en resultaten van het MER en de vergunningsaanvraag. In deze periode wordt ook de Commissie voor de m.e.r. om advies gevraagd door het bevoegd gezag.



### *Besluitvorming*

Op basis van de uitkomsten van de onderzoeken heeft de gemeente Harderwijk een voorkeursvariant aangegeven. Voor deze voorkeursvariant vraagt de gemeente een omgevingsvergunning voor het afwijken van het bestemmingsplan aan. De gemeente kan ook nog randvoorwaarden en wijzigingen meegeven waaronder windenergie mogelijk is binnen de planlocatie. Na de ter inzage legging van het ontwerp-besluit worden de reacties afgewogen en wordt een definitief besluit genomen en bekend gemaakt.

## **5. Beleidskader**

Nationaal beleid streeft naar duurzame energie en CO<sub>2</sub>-reductie. In het regeerakkoord van Rutte III wordt ingezet op 49% CO<sub>2</sub>-reductie in 2030 (t.o.v. 1990). In de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR) staat als nationaal belang opgenomen: “ruimte voor het hoofdnetwerk voor (duurzame) energievoorziening en de energietransitie”. Dit is uitgewerkt voor windenergie in de Structuurvisie Windenergie op Land (SWoL). Hierin staat de ambitie om windenergie op land te laten doorgroeien naar minimaal 6000 MW in 2020. Dit is doorvertaald naar provinciaal niveau en vervolgens opgenomen in het Gelders Energieakkoord.

Momenteel is er een nieuw klimaatakkoord in de maak.

Op provinciaal niveau is de Omgevingsvisie en – verordening Gelderland van toepassing. In de geconsolideerde omgevingsvisie van Gelderland uit 2018 is de doelstelling van 230,5 MW in 2020 en energieneutraal in 2050 opgenomen. Hiervoor is een omslag nodig:

- van gebruik van fossiele energie naar gebruik van hernieuwbare energie;
- met een zuinig gebruik van energie en grondstoffen; de kringloop sluiten;
- vastleggen van gebieden voor winturbines en grote zonneparken.

De gemeente Harderwijk streeft naar 45% CO<sub>2</sub> reductie in 2031. Deze ambitie is vertaald in ‘De Energieke Stad – een routekaart naar een klimaatneutraal Harderwijk’. Als er wordt gekeken naar de verhouding tussen kosten en baten is windenergie op dit moment de meest voor de hand liggende energiebron: 48% van de potentieel op te wekken duurzame energie binnen de grenzen van de gemeente Harderwijk bestaat uit windenergie. Daarnaast zijn ambities van de gemeenteraad voor duurzame energie niet te halen zonder windenergie. De gemeenteraad heeft op 27 maart 2014 besloten medewerking te verlenen aan de provinciale Structuurvisie Wind. Via globaal locatieonderzoek ‘Quickscan windenergielocaties Provincie Gelderland – Gemeente Harderwijk’ heeft de gemeente zoekzones aangewezen die mogelijk geschikt zijn voor windenergieopwekking. Locatie Lorentz II en III zijn uit dit locatieonderzoek naar voren gekomen. Als voorwaarde is gesteld dat een participatietraject met inwoners en ondernemers opgestart dient te worden om tot windenergieoplossingen te komen. Deze moeten goed aansluiten bij de behoeften van de lokale gemeenschap.

## **6. Huidige situatie en autonome ontwikkeling**

De huidige situatie en de autonome ontwikkelingen in het studiegebied (gebied waar de windmolens invloed op hebben) vormen de referentiesituatie. De effecten van de alternatieven worden bepaald ten opzichte van deze referentiesituatie. De autonome ontwikkelingen zijn die ontwikkelingen die met grote zekerheid zullen plaatsvinden.

### *Huidige situatie*

De planlocaties voor de windmolens liggen op industrieterrein Lorentz in de gemeente Harderwijk. Lorentz is een gemengde bedrijventerreinen, wat betekent dat er bedrijven van verschillende soort en omvang liggen. Ten zuiden van het plangebied bevinden zich de woonwijken Zeebuurt en Frankrijk.

Op het bedrijventerrein ligt ook een haven: Lorentz Haven. De haven is in 2013 uitgebreid door landwinning in het Veluwemeer. Het zuidelijke deel van het industrieterrein is nieuw aangelegd. Dit gebied ligt momenteel braak, maar een aantal gronden is al uitgegeven.

Aan de noordkant van het bedrijventerrein ligt het Veluwemeer. Dit is een natuurgebied dat beschermd is door Europese regelgeving (Natura 2000). Langs Lorentz Haven is een brede groene afschermingszone aangelegd om het Veluwemeer te beschermen. Ook is er een rustgebied van 50 hectare voor vogels ingericht noordoostelijk van Lorentz. Dit gebied is aangelegd om de verstoring van vogels door de woningbouw en de havens te compenseren.

#### *Autonome ontwikkeling*

De ontwikkeling van Waterfront Harderwijk is autonome ontwikkeling die relevant is voor de windmolens op Lorentz. Waterfront is een ontwikkeling die al vanaf 1996 loopt. Het gaat om de ontwikkeling van de gehele waterkant van Harderwijk en bevat onder andere:

- Jachthaven De Knar;
- Lorentz Haven;
- Overloopterrein Lorentz (parkeervoorziening);
- Woningbouw 'Waterstad';
  - In de komende jaren wordt tussen de oude binnenstad en het water het nieuwe woongebied 'Waterstad' gerealiseerd. In 2024 moeten er ongeveer 1400 woningen gerealiseerd zijn.
- De Mheenlanden en rustgebied noord.
  - De Mheenlanden bestaan op dit moment uit weilanden. Hier wordt natuur ontwikkeld die als landschappelijke en ecologische verbindingzone tussen de Veluwe en het Veluwemeer zal dienen. De Mheenlanden grenst aan het Veluwemeer en het rustgebied voor vogels.

## 7. Beoordelingskader

Het beoordelingskader is gebaseerd op de Notitie reikwijdte en detailniveau MER wind Lorentz Harderwijk. De volgende thema's zijn onderzocht: veiligheid, natuur, landschap, cultuurhistorie, archeologie, geluid en gezondheid, slagschaduw, energie, water en ruimtegebruik. Op overige thema's worden geen significante milieueffecten verwacht, deze worden daarom buiten beschouwing gelaten in dit MER.

De effecten van de verschillende alternatieven en varianten worden beschreven als veranderingen ten opzichte van de referentiesituatie (de situatie over 10 jaar als er geen windmolens geplaatst worden). Om de milieueffecten op een overzichtelijke manier in beeld te kunnen brengen en vergelijkbaar te maken voor de te onderzoeken alternatieven, worden deze per criterium vertaald naar een kwalitatieve score ten opzichte van de referentiesituatie. Hierbij wordt de onderstaande scoreschaal aangehouden. Voor elk milieuthema is deze scoreschaal uitgewerkt tot een beoordelingskader.

| Score | Verklaring            |
|-------|-----------------------|
| ++    | Sterk positief effect |
| +     | Positief effect       |
| 0/+   | Licht positief effect |
| 0     | Geen effect           |
| 0/-   | Licht negatief effect |
| -     | Negatief effect       |
| --    | Sterk negatief effect |

Tabel 0-2: Gehanteerde scoreschaal

De volgende milieuthema's zijn onderzocht.

Tabel 0-3: Beoordelingskader

| Milieuaspect                        | Criteria                                                                                                  | Kwalitatief/<br>kwantitatief |
|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| <b>Veiligheid</b>                   | Invloed op de veiligheid van omwonenden, verkeersdeelnemers en personen die in de directe omgeving werken | Kwantitatief                 |
| <b>Natuur</b>                       | Invloed op Natura 2000-gebieden                                                                           | Kwalitatief                  |
|                                     | Invloed op beschermde soorten                                                                             | Kwalitatief                  |
|                                     | Invloed op wezenlijk kenmerken/waarden GNN                                                                | Kwalitatief                  |
| <b>Landschap en cultuurhistorie</b> | Invloed op landschappelijke kwaliteiten                                                                   | Kwalitatief                  |
|                                     | Herkenbaarheid van de windmolenopstelling                                                                 | Kwalitatief                  |
|                                     | Effect op de skyline                                                                                      | Kwalitatief                  |
|                                     | Invloed op visuele rust                                                                                   | Kwalitatief                  |
|                                     | Invloed op cultuurhistorische waarden                                                                     | Kwalitatief                  |
| <b>Archeologie</b>                  | Invloed op archeologische waarden                                                                         | Kwalitatief                  |
| <b>Geluid en gezondheid</b>         | Invloed op gevoelige functies en gezondheid                                                               | Kwantitatief                 |
|                                     | Cumulatie met wegverkeers- en industrielawaai                                                             | Kwantitatief                 |
| <b>Slagschaduw</b>                  | Aantal gevoelige functies waar slagschaduw kan optreden                                                   | Kwantitatief                 |
| <b>Energie</b>                      | Vermeden emissie CO <sub>2</sub>                                                                          | Kwantitatief                 |
| <b>Water</b>                        | Invloed op grondwater                                                                                     | Kwalitatief                  |
|                                     | Invloed op oppervlaktewater                                                                               | Kwalitatief                  |
|                                     | Invloed op hemelwaterafvoer                                                                               | Kwalitatief                  |
| <b>Ruimtegebruik</b>                | Invloed op andere functies                                                                                | Kwalitatief                  |
|                                     | Invloed op luchtvaart                                                                                     | Kwantitatief                 |

## 8. Milieueffecten

In de volgende tabel is een overzicht van de milieueffecten weergegeven:

Tabel 0-4: Overzicht effectbeoordeling

| Milieuaspect                        | Criteria                                                                                                  | 1a  | 1b  | 2a  | 2b  | 3a  | 3b  | VKA |
|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| <b>Veiligheid</b>                   | Invloed op de veiligheid van omwonenden, verkeersdeelnemers en personen die in de directe omgeving werken | -   | -   | -   | -   | --- | --- | -   |
| <b>Natuur</b>                       | Effecten op Natura 2000-gebieden                                                                          | -   | -   | -   | -   | --- | --- | -   |
|                                     | Effecten op beschermde soorten                                                                            | --- | --- | --- | --- | --- | --- | 0   |
|                                     | Effecten op Gelders Natuurnetwerk en Groene ontwikkelzone                                                 | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   |
| <b>Landschap en cultuurhistorie</b> | Invloed op landschappelijke kwaliteit                                                                     | 0/- | 0/- | -   | -   | --- | --- | -   |
|                                     | Herkenbaarheid van de windmolenopstelling                                                                 | ++  | ++  | --- | --- | -   | -   | -   |
|                                     | Effect op de skyline                                                                                      | +   | +   | -   | -   | --- | --- | -   |
|                                     | Invloed op visuele rust                                                                                   | -   | 0/- | -   | 0/- | --- | --- | 0/- |
|                                     | Invloed op cultuurhistorie waarden                                                                        | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   |
| <b>Archeologie</b>                  | Invloed op archeologische waarden                                                                         | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   |
| <b>Geluid en gezondheid</b>         | Geluidsnormen activiteitenbesluit                                                                         | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | -   | 0   |
|                                     | Gezondheid                                                                                                | 0/- | 0/- | 0/- | 0/- | 0/- | -   | 0/- |
| <b>Slagschaduw</b>                  | Aantal gevoelige functies waar slagschaduw kan optreden                                                   | -   | --- | --- | --- | --- | --- | -   |
| <b>Energie</b>                      | Vermeden emissie CO <sub>2</sub>                                                                          | 0/+ | 0/+ | 0/+ | +   | +   | ++  | +   |
| <b>Water</b>                        | Grondwater                                                                                                | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   |
|                                     | Oppervlaktewater                                                                                          | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   |
|                                     | Hemelwaterafvoer                                                                                          | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   |
| <b>Ruimtegebruik</b>                | Functies                                                                                                  | -   | -   | -   | -   | --- | --- | --- |
|                                     | Luchtvaart                                                                                                | -   | --- | -   | --- | -   | --- | --- |

### Veiligheid

Het effect van de windturbines op het industrieterrein Lorentz op de veiligheidssituatie van de omgeving is beoordeeld aan de hand van veiligheidscontouren en afstanden tot (beperkt) kwetsbare objecten.

Op basis van gebouwen van derden (beperkt kwetsbare objecten) kan nog net worden voldaan aan de norm  $PR10^{-5}$ /jaar voor de locatie *wt1*. Aangezien de  $PR10^{-5}$ /jaar contour van *wt1* (scenario a) tot op zeer korte afstand van een van de gebouwen is gelegen dreigt hier de normwaarde te worden overschreden.

Voor *wt2* (scenario b) wordt het afstandscriterium ten opzichte van hoogspanningsinfrastructuur niet gehaald. De overschrijding van dit criterium is slechts beperkt. Door Tennet is aangegeven dat de beschouwde turbine op deze locatie past binnen het bestaande beleid, wel vragen zij een onderbouwing van de aangeleverde informatie op basis van het HRW (met name met betrekking tot de berekende werpafstanden).

Voor de locatie *wt3* wordt de normwaarde voor beperkt kwetsbare objecten overschreden. De windturbine staat te dicht op de omliggende panden. Dit kan niet gemitigeerd worden, omdat er geen ruimte is om de locatie van de windturbine te verschuiven.

Bij een keuze voor scenario b voor locatie *wt4* kunnen mogelijk gasgevulde installaties getroffen worden als gevolg van een incident met de windturbine. Een QRA zal moeten uitwijzen of dit leidt tot een acceptabel risico. Gezien de relatief grote afstand is een overschrijding van de normwaarden niet waarschijnlijk. Daarnaast zijn er nog mitigerende maatregelen denkbaar om het restrisico te reduceren.

Bij locatie *wt5* bevindt zich een recreatie(vissers)haven binnen het afstandscriterium als opgenomen in het HRW. Berekeningen laten zien dat de normwaarde als opgenomen in het activiteitenbesluit niet worden overschreden.

Voor de locatie *Calduran* en de windturbine van het *Waterschap* uit het VKA wordt voldaan aan de afstandscriteria.

Omdat de normwaarden bij alternatief 1, 2 en het VKA overschreden worden, scoren deze alternatieven negatief (-). Op basis van de overschrijding van de normwaarden ten opzichte van beperkt kwetsbare objecten en de zeer beperkte mogelijkheid tot risicoreductie voor locatie *wt3* scoort alternatief 3 sterk negatief (--).

### Natuur

Voor windpark Lorentz zijn in verschillende stadia van het planproces natuuronderzoeken uitgevoerd, waaronder een passende beoordeling en een radaronderzoek. Op basis van deze onderzoeken is nagegaan of de alternatieven in strijd kunnen zijn met de wettelijke normen en beleidskaders die gelden voor natuur en ecologie. De hoogte van de windturbines heeft geen onderscheiden effect op de beoordeling, de scenario's zijn daarom niet apart beoordeeld.

### Natura 2000

Negatieve effecten op habitattypen, habitatsoorten en broedvogels van natura 2000-gebied Veluwerandmeren zijn uitgesloten. Voor een zestal niet-broedvogels (fuut, aalscholver, krakeend, tafeleend, kuifeend en meerkoet) is er sprake van verstoring van leefgebied in de oeverzone van het Veluwemeer. Er is echter geen sprake van een significant negatief effect, omdat het huidige vogelaantal boven het doel ligt, de trend is stabiel of positief, de turbines hebben geen invloed op belangrijk rust- en foerageergebied en er is voldoende alternatief leefgebied aanwezig. De windturbine WT3 veroorzaakt echter wel het grootste risico op een significant negatief effect, omdat de locatie van deze turbine grenst aan een beschermd rustgebied voor rustende watervogels.

Uit het radaronderzoek kan geconcludeerd worden dat dagelijkse vliegbewegingen van watervogels (eenden, ganzen, zwanen en aalscholvers) zich concentreren buiten het plangebied boven het water van het Veluwemeer en dat er hooguit sprake is van incidentele aanvaringsslachtoffers. De turbines zullen

daarmee ook geen barrière zijn tussen bijvoorbeeld rust- en foerageergebieden. Er is daarom geen sprake van negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstelling van de vogelsoorten van het Natura 2000-gebied Veluwerandmeren.

Negatieve effecten als gevolg van stikstofdepositie zijn uitgesloten voor Natura 2000-gebied Veluwe.

Doordat er verstoring van de oeverzone van het Veluwemeer optreedt worden de alternatieven 1 en 2 en het VKA negatief beoordeeld. Bij WT3 is er kans op een significant negatief effect, omdat deze grenst aan een beschermd rustgebied voor watervogels, alternatief 3 wordt daarom sterk negatief beoordeeld.

#### *Beschermde soorten*

De ingebruikname van de windturbines zal onder vleermuizen en vogels zorgen voor aanvaringslachtoffers. Het opzettelijk doden van vogels en vleermuizen is in strijd met de verbodsbepalingen van de Wet natuurbescherming.

Bij alle alternatieven zal sprake zijn van bereiken/overschrijden van de 1%-mortaliteitsnorm van de ruige dwergvleermuis en rosse vleermuis. In dat geval is een duurzame instandhouding van deze soorten niet gegarandeerd.

Voor alternatief 1 en 2 zal voor geen enkele vogelsoort de 1%-norm wordt overschreden. Wel geldt dat voor grote gele kwikstaart de 1%-norm bijna wordt overschreden. Uit de cumulatietoets met windparken in de omgeving blijkt dat de 1%-normen voor tijtjaf (als wintergast), zanglijster (als wintergast), grote gele kwikstaart (als broedvogel en wintergast) en witte kwikstaart (als wintergast) worden overschreden.

Voor alternatief 3 zal waarschijnlijk de 1%-norm van de grote gele kwikstaart worden overschreden, omdat het gaat om vijf turbines. In cumulatie zal mogelijk ook de 1%-norm van de wilde zwaan overschreden worden.

Het overschrijden van de 1%-mortaliteitsnorm bij alle alternatieven leidt tot een sterk negatieve beoordeling. Bij het VKA wordt de stilstandvoorziening meegenomen, waardoor er een neutraal effect optreedt.

Uit een nadere beoordeling van deze soorten blijkt dat effecten op de landelijke populaties van deze soorten als gevolg van de exploitatie van Windpark Lorentz zijn uit te sluiten. Er is geen sprake van aantasting van de duurzame instandhouding.

#### *GNN/GO*

Het is niet uitgesloten dat de windturbines in de gebruiksfase een negatief effect hebben op enkele watervogels. Dit leidt echter niet tot een significante aantasting van de kernkwaliteiten. Dit geldt voor alle alternatieven, die daardoor een negatieve beoordeling krijgen.

#### **Landschap en cultuurhistorie**

De invloed op landschap is beoordeeld aan de hand van fotovisualisaties van windturbines in het landschap. Deze visualisaties zijn opgenomen in hoofdstuk 4 van deel 2 van dit MER.

#### *Landschappelijke kwaliteit*

De windturbines hebben effect op de openheid en landschappelijke kwaliteit, omdat deze molens zichtbaar zullen zijn aan de horizon. Het gaat dan vooral om het open agrarische gebied met graslanden en incidenteel houtwallen ten oosten van het plangebied (bij Hierden).

Daarnaast is de zichtbaarheid vanaf de nieuwe woonwijk van Waterfront relevant. De nieuwe woningen liggen in de buurt van de windturbines en zullen hier zicht op hebben.

Alternatief 1 heeft de kleinste invloed op de kwaliteit en de openheid van het landschap. Doordat alternatief maar uit twee turbines bestaat zullen ze geen groot oppervlak van het zicht innemen. Vanuit Waterfront zijn de windturbines vanaf de grond beperkt zichtbaar vanwege de afstand en opgaande



begroeiing tussen de woonwijk en de turbines. Het effect van alternatief 1a en 1b wordt daarom beoordeeld als beperkt negatief (0/-).

Alternatief 2 en het VKA, bestaande uit drie turbines, wordt beoordeeld als negatief (-). Dit heeft te maken met het grotere oppervlak waarin de windmolens zichtbaar zijn. Vanaf Waterfront zijn de windturbines beter zichtbaar doordat de windturbine van Calduran dicht bij de wijk staat.

Alternatief 3 heeft de grootste invloed op de kwaliteit en openheid (--), omdat dit alternatief uit de meeste turbines bestaat. Gezien vanaf de nieuwe woonwijk van Waterfront, steken de molens ver boven de groene omzoming uit. Ook vanaf het open landschap gezien, passen de molens niet in de schaal en het karakter van het open agrarische landschap.

#### *Herkenbaarheid van de opstelling*

Voor de effectbepaling van dit aspect is de regelmaat in de opstellingsvorm en de relatie tussen de opstellingsvorm en de omgeving bepalend. Een keuze voor eenheid in vormgeving van windmolens per opstelling draagt bij aan een rustige uitstraling van de windmolenopstelling.

Alternatief 1 is het beste herkenbaar, omdat hier de windturbines in één lijn ten opzichte van elkaar staan. Deze rechte lijn komt in zijn richting overeen met de hoofdrichting/ verkavelingspatroon van de Lorentzhaven. Omdat de opstelling herkenbaar is in relatie tot de locatie en de ordening van de opstelling zelf herkenbaar is, wordt het effect beoordeeld als sterk positief (++).

In alternatief 2 staan de turbines niet in lijn met elkaar, waardoor de regelmaat in de opstellingsvorm ontbreekt. Wt1 en wt2 staan in lijn met elkaar maar de windturbine van Calduran staat hier los van. Verder ontbreekt in dit alternatief ook de relatie tussen de opstellingsvorm en de omgeving. Hierdoor ontstaat een onrustig beeld, wat als sterk negatief wordt beoordeeld (--). In het VKA is door de ligging van de derde turbine toch een zekere regelmaat ontstaan waarmee de herkenbaarheid enigszins beter is dan bij alternatief 2 (-).

De windturbines van alternatief 3 staan qua opstelling niet in dezelfde lijn met elkaar. Er is wel een zekere regelmaat in de opstellingsvorm en de relatie tussen de opstellingsvorm en de omgeving is aanwezig, omdat de windturbines de oeverlijn volgen. Omdat de opstelling niet herkenbaar is door de knik in de opstelling maar wél de oeverlijn van Lorentz volgt krijgt deze een negatieve beoordeling (-).

#### *Skyline*

Voor het effect op de skyline van Harderwijk is de mate waarin de windmolenopstelling als geheel kan worden ervaren en de dominantie ten opzichte van de overige elementen van de skyline bepalend.

De opstelling van alternatief 1 is leesbaar en kan als geheel herkend worden. De molens staan qua hoogte redelijk in verhouding met de hoogspanningsmasten en het bedrijfsgebouw van Bruil Infra waardoor de molens minder dominant in het beeld (en de skyline) zijn. Om deze reden wordt alternatief 1 als positief (+) beoordeeld. Hoewel de molens van scenario b hoger zijn dan scenario a, wordt deze toename in dominantie gecompenseerd vanwege de duidelijke herkenbaarheid van het cluster. De scenario's zijn daardoor niet onderscheidend.

De opstelling van alternatief 2 en het VKA kan als geheel herkend worden, maar heeft een onregelmatige lijnopstelling vanuit de skyline gezien. Om deze reden wordt alternatief 2 en het VKA negatief (-) beoordeeld. Het verschil tussen de scenario's is niet goed terug te zien.

De vijf windturbines van alternatief 3 kunnen niet als geheel herkend worden. Door de knik in de opstelling lijken de molens verschillend te zijn in hoogte. Dit geeft een onrustig beeld en daardoor neemt de dominantie van de windmolens op de skyline toe. Dit alternatief scoort sterk negatief (--).

#### *Visuele rust*

Voor de bepaling van het effect van de alternatieven op de visuele rust is het aantal rotoren en de beleeft draaisnelheid bepalend. Grotere molens hebben weliswaar een zelfde draaisnelheid, maar lijken trager te draaien.

- alternatief 1a bestaat uit twee kleinere molens met een hogere draaisnelheid en scoort negatief (-);
- alternatief 1b bestaat uit twee molens. Vanwege de grotere hoogte van de molens lijken de rotoren langzamer te draaien. Dit alternatief scoort licht negatief (0/-);
- alternatief 2a bestaat uit drie molens met een hoge draaisnelheid. Dit alternatief scoort negatief (-);
- alternatief 2b en het VKA bestaan uit drie molens met een lagere draaisnelheid. Deze alternatieven scoren licht negatief (0/-);
- alternatief 3a bestaat uit 5 molens met een hogere draaisnelheid, dit alternatief scoort zeer negatief (- -);
- alternatief 3b bestaat uit 5 molens met een lagere draaisnelheid. Vanwege de grote hoeveelheid windturbines scoort dit alternatief zeer negatief (- -).

#### *Cultuurhistorie*

Bij geen van de molens wordt het cultuurhistorische landschap fysiek aangetast.

Alle opstellingen hebben een visuele impact op het cultuurhistorische landschap. Zo is het gebied Mheenlanden (ten oosten van Lorentz) een cultuurhistorisch waardevol landschap. In de toekomst zullen windmolens aan de horizon staan, waardoor het landschap van houtwallen, boerderijen en akkers wordt aangetast. Om deze reden scoren alle alternatieven negatief (-) op het gebied van cultuurhistorie.

#### **Archeologie**

In het plangebied zijn geen archeologisch waardevolle gebieden aanwezig. De bodem op het bedrijventerrein, waar wt3, wt4, Calduran en Waterschap staan, is in het verleden al verstoord. Wt1, wt2 en wt5 liggen op nieuw ontwikkelde grond. Deze grond is opgespoten in het Veluwemeer. Archeologische waarden kunnen hier alleen heel in de grond voorkomen.

Door de afwezigheid van (verwachte) archeologische waarden hebben de windturbines een neutraal effect op archeologie. De hoogte van de turbines heeft geen onderscheidend effect.

#### **Geluid en gezondheid**

Naast de directe geluidmissie op woningen in de omgeving door de windturbines, is de gecumuleerde geluidbelasting vanwege de windturbines, de autoweg N302 en ontsluitingswegen en industrieterrein Lorentz bepaald. De directe geluidsimmissie op woningen is getoetst aan de normen uit het Activiteitenbesluit. Het aspect gezondheid is beoordeeld op het aantal gehinderden.

Met uitzondering van alternatief 3B wordt bij de alternatieven aan de normen uit het Activiteitenbesluit voldaan. Hierdoor scoort alternatief 3B negatief (-) en de overige alternatieven neutraal (0).

De overschrijding van de norm bij alternatief 3B treedt op in de omgeving Waterfront. De geluidbelasting bij woningen in de omgeving is bij de alternatieven met minder hoge turbines (scenario a) 3 tot 4 dB lager dan bij de hogere (scenario b). De geluidimmissie in de omgeving neemt toe naar mate er meer turbines deel uitmaken van het alternatief.

Door de ligging van de woningen in de nabijheid van wegen en het industrieterrein is het (gecumuleerde) geluidniveau in de referentiesituatie hoog. Het gecumuleerde geluidniveau neemt door de windturbines enkele tienden van een dB toe. Uitzondering hierop is alternatief 3B waarbij in de omgeving van Waterfront het gecumuleerde geluidniveau met afgerond 1 dB toeneemt. De relatieve geluidbijdrage vanwege de windturbines is kleiner dan die vanwege het industrieterrein en de omliggende wegen.

De veranderingen in het aantal geluidgehinderden als gevolg van de alternatieven zijn gering. Het geluid vanwege de windturbines zal slechts een beperkt effect hebben op het reeds heersende (gecumuleerde) geluidniveau. Bij de vergelijking van de alternatieven onderling en de referentiesituatie blijkt alleen bij het alternatief 3B een verschuiving in de hinderklasse. Derhalve wordt het effect voor de alternatieven 1A, 1B, 2A, 2B, VKA en 3A beoordeeld als licht negatief (0/-) het effect voor alternatief 3B wordt beoordeeld als negatief (-).

### Slagschaduw

De hinder door slagschaduw is bij alternatief 1 is beperkt. Er kan wel slagschaduw op woningen voorkomen, maar de norm van zes uur per jaar wordt niet overschreden voor scenario a. Dit wordt beoordeeld als negatief (-). Bij scenario b wordt de norm op één woning overschreden, omdat het over een normoverschrijding gaat wordt dit beoordeeld als negatief (-).

Bij alternatief 2, 3 en het VKA kan de norm voor slagschaduw op woningen overschreden worden op meerdere woningen. Dit is beoordeeld als sterk negatief (--). In de volgende tabel is weergegeven hoeveel woningen er binnen de wettelijke 6-uurscontour liggen.

| Alternatief | Aantal gevoelige bestemmingen binnen slagschaduwcontouren |             |
|-------------|-----------------------------------------------------------|-------------|
|             | Meer dan 6 uur (normoverschrijding)                       | 0 tot 6 uur |
| 1A          | 0                                                         | 242         |
| 1B          | 1                                                         | 223         |
| 2A          | 138                                                       | 373         |
| 2B          | 191                                                       | 360         |
| 3A          | 149                                                       | 718         |
| 3B          | 187                                                       | 692         |
| VKA         | 0*                                                        | 642         |

*\*Door een stilstandvoorziening wordt er voor gezorgd dat de norm niet overschreden wordt.*

Bij een overschrijding van de norm dient een stilstandvoorziening op de molens geplaatst te worden. Deze stilstandvoorziening schakelt in als de norm overschreden dreigt te worden. De stilstandvoorziening is als mitigerende maatregel meegenomen bij het VKA, waardoor de norm niet overschreden wordt. De windturbines moeten 0,4% van de tijd dat de windturbines operationeel zijn stilstaan om aan de norm te voldoen.

### Energie

De energie die de windturbines opwekken hangt af van het type turbine, de grootte en de hoogte. Op grotere hoogte is de windsnelheid hoger, waardoor de windturbines harder draaien. Een windturbine met een grotere diameter heeft meer oppervlakte wind die het kan vangen. Om deze reden wekken de windturbines in scenario b meer energie op en hebben zij daardoor ook een grotere CO<sub>2</sub> reductie tot gevolg.

De scenario's en alternatieven hebben de volgende energieopbrengst en CO<sub>2</sub> emissiereductie. De beoordeling is gebaseerd op de doelstellingen voor duurzame energie van de gemeente Harderwijk en de bijdrage die windenergie daaraan kan leveren.

Tabel 0-5: Energieopbrengst en CO<sub>2</sub> reductie

| Alternatief | Energie in MWh per jaar | elektriciteit voor hoeveel woningen | CO <sub>2</sub> reductie in ton per jaar | Beoordeling |
|-------------|-------------------------|-------------------------------------|------------------------------------------|-------------|
| 1a          | 19.353                  | 6.767                               | 12.192                                   | 0/+         |
| 1b          | 23.484                  | 8.211                               | 14.795                                   | 0/+         |
| 2a          | 28.590                  | 9.997                               | 18.011                                   | 0/+         |
| 2b          | 34.692                  | 12.130                              | 21.856                                   | +           |
| 3a          | 47.161                  | 16.490                              | 29.711                                   | +           |
| 3b          | 57.227                  | 20.009                              | 36.053                                   | ++          |
| VKA         | 43.484                  | 15.204                              | 27.509                                   | +           |

### Water

Er worden geen effecten op grondwater, oppervlaktewater en hemelwaterafvoer verwacht (0). Hierbij is er vanuit gegaan dat de uitbreiding van verhard oppervlak gecompenseerd wordt door bergings- of infiltratievoorzieningen. Hierdoor wordt er niet meer water uit het gebied afgevoerd dan in de huidige situatie.

### Ruimtegebruik

#### *Invloed op andere functies*

Het gebied waar wt1 en wt2 zijn geprojecteerd, is bedoeld voor de ontwikkeling van bedrijven. De windturbines betekenen een klein ruimteverlies voor bedrijfspanden. Om deze reden is alternatief 1 beoordeeld als negatief (-).

De windturbine van Calduran heeft geen invloed op bestaande en te ontwikkelen functies. Om deze reden krijgt alternatief 2 dezelfde score als alternatief 1.

Wt3 conflicteert met de naastgelegen bedrijfspanden. Dit hoeft echter geen verlies van beide functies te betekenen. Ten tijde van het opstellen van dit MER is hierover geen uitsluitel te geven en moet voor dit alternatief worden uitgegaan van een conflicterende functie.

Wt5 conflicteert met de haven ten zuiden van de turbine. Een deel van dit gebied zal afgesloten moeten worden en dient een andere bestemming te krijgen. Het kan dus niet meer voor havendoeleinden gebruikt worden.

Alternatief 3 krijgt om deze reden score ‘- -’ sterk negatief. De scenario's hebben geen onderscheidende invloed op de beoordeling.

De windturbines uit het VKA worden groter, waardoor het invloedgebied groter wordt. Wt1 komt op ongeveer 50 meter van een bedrijfspand te staan, terwijl de aan te houden afstand 75 meter moet zijn. De functie van dit bedrijfspand kan alleen gehandhaafd worden als de eigenaar van het bedrijfspand en het bedrijf dat er gevestigd zitten akkoord gaan en de gemeente hier geen veiligheidsrisico's in ziet. Het verschuiven van wt1 kan niet, omdat de turbine dan op andere plekken tot knelpunten in ruimtegebruik leidt. Om deze reden krijgt het VKA een sterk negatieve beoordeling ‘- -’. De overige effecten zijn gelijk aan alternatief 2b.

#### Luchtvaart

Alle windturbines liggen in het hoogtebeperkingsgebied van Lelystad Airport, de hoogtebeperking is 144 meter. De windturbines in scenario a zijn 6 meter hoger dan de hoogtebeperking en krijgen daarom de score negatief (-). De windturbines in scenario b zijn 36 meter hoger dan de hoogtebeperking en krijgen daarom de score sterk negatief (--). De windturbines uit het VKA zijn 56 meter hoger dan de hoogtebeperking van Lelystad Airport en krijgen daarom de score '--' sterk negatief

Voor alle alternatieven dient een verklaring van geen bezwaar als bedoeld in de wet luchtvaart aangevraagd te worden. Indien dit niet kan, moet de hoogte van de windturbines beperkt worden tot maximaal 144 meter.

### Milieueffecten en energieopbrengst

Het doel van de windmolens is natuurlijk om duurzame energie op te wekken. Helaas zijn hier ook negatieve milieueffecten mee gemoeid. Om deze tegen elkaar af te zetten is er een vergelijking gemaakt tussen de alternatieven op basis van de verhouding van het effect ten opzichte van de energieopbrengst. De tabel hieronder geeft weer hoeveel elektriciteit elk alternatief per jaar produceert.

Tabel 0-6: Energieopbrengst per alternatief

|                                       | Alternatief 1<br>(2 turbines) |           | Alternatief 2<br>(3 turbines) |           | Alternatief 3<br>(5 turbines) |           | VKA<br>(3 turbines) |
|---------------------------------------|-------------------------------|-----------|-------------------------------|-----------|-------------------------------|-----------|---------------------|
|                                       | a. Senvion                    | b. Vestas | a. Senvion                    | b. Vestas | a. Senvion                    | b. Vestas |                     |
| Energie-<br>opbrengst<br>GWh per jaar | 19,353                        | 23,484    | 28,590                        | 34,692    | 47,161                        | 57,227    | 43,484              |

Voor de kwantificering van de beoordeling van effecten is de volgende omrekening gehanteerd. Score '0' is buiten beschouwing gelaten, omdat dit geen effect betekent en dus ook niet gerelateerd kan worden aan energieopbrengst.

|     |   |    |
|-----|---|----|
| ++  | > | 3  |
| +   | > | 2  |
| 0/+ | > | 1  |
| 0/- | > | -1 |
| -   | > | -2 |
| --  | > | -3 |

Het omgerekende kwantitatieve effect gedeeld door het aantal GWh/y van die variant geeft een vergelijking van het effect uitgedrukt ten opzichte van de energieopbrengst. Hoe lager dit verhoudingsgetal, hoe groter het negatieve milieueffect per eenheid energieopbrengst. Op deze manier is in onderstaande tabel een relatieve vergelijking gegeven van de varianten op basis van het effect per GWh energieopbrengst voor de onderscheidende effecten.

Tabel 0-7: Effecten per GWh/jaar energieopbrengst

|                      |                            | Alternatief 1 |              | Alternatief 2 |              | Alternatief 3 |              | VKA          |
|----------------------|----------------------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|--------------|
|                      |                            | a.<br>Senvion | b.<br>Vestas | a.<br>Senvion | b.<br>Vestas | a.<br>Senvion | b.<br>Vestas | c.<br>Vestas |
| Veiligheid           |                            | -0,103        | -0,085       | -0,070        | -0,058       | -0,064        | -0,052       | -0,046       |
| Natuur               | Natura 2000                | -0,103        | -0,085       | -0,070        | -0,058       | -0,064        | -0,052       | -0,046       |
|                      | Beschermde soorten         | -0,155        | -0,128       | -0,105        | -0,086       | -0,064        | -0,052       | 0,000        |
|                      | GNN/GO                     | -0,103        | -0,085       | -0,070        | -0,058       | -0,042        | -0,035       | -0,046       |
| Landschap en cultuur | landschappelijke kwaliteit | -0,052        | -0,043       | -0,070        | -0,058       | -0,064        | -0,052       | -0,046       |
|                      | Herkenbaarheid             | 0,155         | 0,128        | -0,105        | -0,086       | -0,042        | -0,035       | -0,046       |
|                      | Skyline                    | 0,103         | 0,085        | -0,070        | -0,058       | -0,064        | -0,052       | -0,046       |
|                      | visuele rust               | -0,103        | -0,043       | -0,070        | -0,029       | -0,064        | -0,052       | -0,023       |
|                      | cultuurhistorie            | -0,103        | -0,085       | -0,070        | -0,058       | -0,042        | -0,035       | -0,046       |
| Geluid               | Geluidsnormen              | 0             | 0            | 0             | 0            | 0             | -0,035       | 0,000        |
|                      | Gezondheid                 | -0,052        | -0,043       | -0,035        | -0,029       | -0,021        | -0,035       | -0,023       |
| Slagschaduw          |                            | -0,103        | -0,128       | -0,105        | -0,086       | -0,064        | -0,052       | -0,046       |
| Ruimtegebruik        | Functies                   | -0,103        | -0,085       | -0,070        | -0,058       | -0,064        | -0,052       | -0,069       |
|                      | Luchtvaart                 | -0,103        | -0,128       | -0,070        | -0,086       | -0,042        | -0,052       | -0,069       |

## 9. Leemten in kennis

Voor milieuonderzoek is veel informatie nodig, maar niet alle informatie is beschikbaar. Daarnaast zijn er ook dingen die we niet kunnen voorspellen of berekenen. Er worden aannames gedaan om deze 'leemten in kennis' op te vullen en tot een zo goed mogelijk resultaat te komen. De volgende tabel geeft een samenvatting van de leemten in kennis van de verschillende milieuthema's en welke aannames er gedaan zijn.



Tabel 0-8: Leemten in kennis voor verschillende onderdelen

| Onderdeel                           | Leemten in kennis                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Veiligheid</b>                   | Er zijn aannames gedaan over turbine-specificaties (zoals bladoppervlak) die niet in de productbladen van de producenten voorkwamen.                                                                                                                                                                                |
| <b>Natuur</b>                       | De aantallen slachtoffers onder vogels en vleermuizen betreft een inschatting conform de op dit moment algemeen gehanteerde methoden.                                                                                                                                                                               |
| <b>Landschap en cultuurhistorie</b> | De gebruikte fotovisualisaties geven een impressie van de werkelijkheid, in werkelijkheid kunnen het zicht en de ervaring altijd afwijken.                                                                                                                                                                          |
| <b>Archeologie</b>                  | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Geluid</b>                       | Afhankelijk van de meteorologische condities kan een piekbelasting van het geluid een paar keer per jaar voorkomen. Dit komt niet uit de berekeningen.                                                                                                                                                              |
| <b>Slagschaduw</b>                  | De contour is een worstcase schatting van de werkelijkheid. Er is geen detailstudie naar normoverschrijding uitgevoerd, maar een schatting gemaakt. Hoge gebouwen, opgaande begroeiing en de posities van ramen in gebouwen is niet meegenomen in de analyse, waardoor hinder door slagschaduw lager kan uitvallen. |
| <b>Energie</b>                      | Er is gebruik gemaakt van kentallen en ervaringscijfers, dit kan niet de precieze opbrengst voorspellen.                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Water</b>                        | De exacte bodemopbouw en bodemkwaliteit is niet per windturbinepositie onderzocht, maar is uitgegaan van beschikbare gegevens.                                                                                                                                                                                      |
| <b>Ruimtegebruik</b>                | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

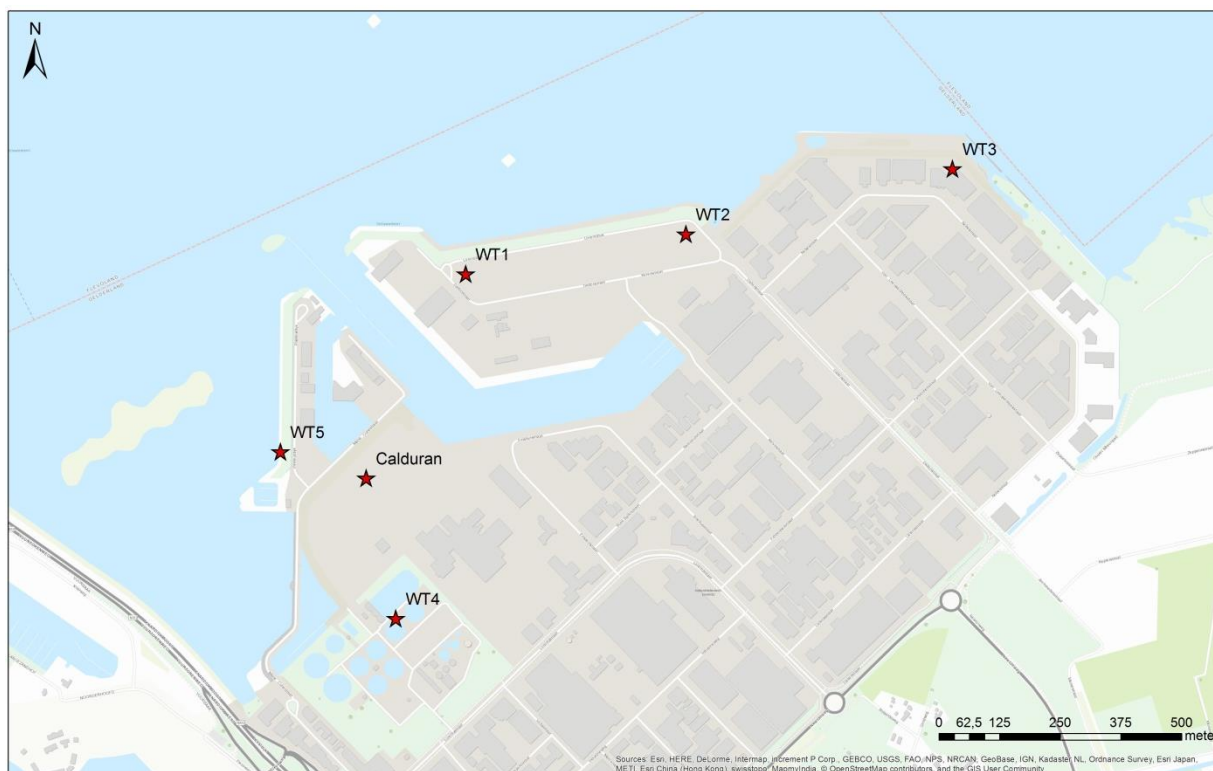
## 1. Inleiding

### 1.1 Aanleiding

De gemeente Harderwijk heeft duurzaamheid hoog in het vaandel staan en streeft naar 45% CO<sub>2</sub> reductie in 2031. In 'de energieke stad' is de route uitgestippeld om deze ambitie te halen. Deze route omvat een jaarlijkse energiebesparing van 2% per sector en 35% inkoop van duurzame energie van buiten de gemeente. Daarnaast gaat de gemeente volledig inzetten op duurzame energievoorziening. Windenergie kan een groot deel van de benodigde duurzame energie opwekken.

Daarom is de gemeente Harderwijk voornemens twee tot vijf windmolens te realiseren op het industrieterrein Lorentz. Calduran Kalkzandsteen Harderwijk, de eigenaar van het naastgelegen terrein, heeft de ambitie om aan te sluiten bij het initiatief van de gemeente. De ambitie is om op dit terrein ook één windturbine te realiseren. Omdat de locatie dicht bij het zoekgebied van de gemeente is gelegen, worden de mogelijkheden voor deze locatie meegenomen in de m.e.r.-procedure.

Om de eventuele positieve of negatieve milieueffecten van het voornemen te onderzoeken en een volwaardige plek te geven in de besluitvorming is een m.e.r.-procedure gevolgd. Voorliggend Milieueffect Rapport (MER) is in het kader van deze procedure opgesteld<sup>1</sup>. De m.e.r. wordt in hoofdstuk 4 verder toegelicht.



Figuur 1-1: globale ligging van de onderzochte windturbine locaties op industrieterrein Lorentz

<sup>1</sup> Er kan onderscheid gemaakt worden tussen de afkortingen m.e.r. en MER. De m.e.r. staat voor de milieueffectrapportage, de procedure, en het MER staat voor het milieueffectrapport, het product.

## 1.2 Notitie Reikwijdte en Detailniveau

In 2017 is een notitie reikwijdte en detailniveau (NRD) opgesteld. Hierin staan het voornemen en de te onderzoeken milieuaspecten beschreven. Deze notitie is het eerste product in de m.e.r. De NRD heeft van 22 juni 2017 tot en met 2 augustus 2017 ter inzage gelegen. Tijdens de inzageperiode konden belanghebbenden schriftelijk of mondeling een inspraakreactie (zienswijze) geven. Diverse partijen zijn gevraagd mee te denken over de uit te voeren onderzoeken. Al deze opmerkingen en zienswijzen zijn samengevat in het “Eindverslag inspraak Notitie Reikwijdte & Detailniveau Windenergie Lorentz Harderwijk” (dd 13-11-2017) (bijlage 2).

## 1.3 Opbouw van het MER

Het MER omvat alle milieuonderzoeken die in het kader van de m.e.r. zijn uitgevoerd, alsmede een beschrijving van het voornemen en het wettelijk kader.

Het MER bestaat uit de volgende onderdelen:

### Samenvatting

De samenvatting van het MER beschrijft de alternatieven en een vergelijking van de belangrijkste milieueffecten van deze alternatieven. De samenvatting is zelfstandig leesbaar en biedt een duidelijk en beknopt overzicht voor belangstellenden.

### Milieueffectrapport Deel 1: Hoofdrapport

Het eerste deel van het MER is het hoofdrapport (onderhavig rapport). Dit geeft een overzicht van het project, de relevante wet- en regelgeving, het plan- en studiegebied en een samenvatting van de beschreven effecten. Niet alleen de werkwijze, maar ook de belangrijkste uitgangspunten en resultaten van de effectbeschrijving zijn in dit document beschreven.

### Milieueffectrapport Deel 2: Effectbeoordeling

In deel twee van het MER worden de milieueffecten in meer detail beschreven en beoordeeld. Het omvat een beschrijving van alle onderzoeken die zijn uitgevoerd in het kader van de m.e.r.

### Bijlagen

Bij het MER is een aantal bijlagen gevoegd. Het gaat hier om kaartmateriaal, achtergrondinformatie bij het MER en detailinformatie ten behoeve van de milieuonderzoeken.

## 1.4 Leeswijzer

De eerste vijf hoofdstukken vormen de introductie en het kader van dit rapport. Hoofdstuk 2 beschrijft de voorgenomen activiteit, evenals de aanleiding en de locatiekeuze. In hoofdstuk 3 wordt het voorkeursalternatief en de milieueffecten van dit alternatief beschreven. Het voorkeursalternatief is gekozen naar aanleiding van de resultaten van de milieuonderzoeken ten behoeve van dit MER. Dit is het alternatief wat de gemeente uiteindelijk wilt realiseren.

In hoofdstuk 4 wordt de m.e.r.-procedure beschreven en in hoofdstuk 5 het relevante beleidskader. Hoofdstuk 6 beschrijft het plangebied: de huidige situatie en de autonome ontwikkelingen.

In hoofdstuk 7 volgt het beoordelingskader voor de effectbeoordeling. In hoofdstuk 8 wordt een samenvatting gegeven van milieueffecten van de verschillende alternatieven, dit hoofdstuk wordt afgesloten met een vergelijking van de alternatieven. Hieruit is het voorkeursalternatief zoals beschreven in hoofdstuk 3 voortgekomen. Leemten in kennis worden beschreven in hoofdstuk 9.

## 2. Locatiekeuze en voorgenomen activiteit

Dit hoofdstuk beschrijft de keuze voor windenergie, de locatiekeuze van het voornemen en de voorgenomen activiteiten.

### 2.1 Noodzaak windenergie

In Nederland willen we overschakelen op duurzame energie. Deze ambitie is vastgelegd in verschillende akkoorden en verdragen, zoals het verdrag van Parijs en het SER klimaatakkoord. Om deze doelstellingen te halen moet er overgeschakeld worden op verschillende vormen van energie, zoals zon en wind. Wind is één van de meest kostenefficiënte technieken om duurzaam energie op te wekken. De gestelde doelstellingen kunnen niet gerealiseerd worden zonder windenergie.

Windenergie op zee is steeds meer in opkomst, maar er is ook windenergie op land nodig om genoeg duurzame energie op te wekken.

Het Rijk heeft daarom het doel gesteld om 6.000 MW opgesteld vermogen in 2020 te realiseren. Eind 2018 was er in Nederland 3.436 MW gerealiseerd (CBS StatLine). Er moet dus nog veel windenergie gerealiseerd worden om de doelstelling te halen. Elke provincie en gemeente moet hier zijn steentje aan bijdragen.

De gemeente Harderwijk wil graag aan de landelijke doelstellingen bijdragen, maar heeft ook eigen ambities, namelijk 45% CO<sub>2</sub> reductie in 2031. Ook deze ambities zijn niet haalbaar zonder een aanzienlijk deel windenergie.

Het beleid en de doelstellingen van het Rijk, de provincie, de regio en de gemeente zijn verder toegelicht in het beleidskader (hoofdstuk 5).

### 2.2 Locatiekeuze windpark

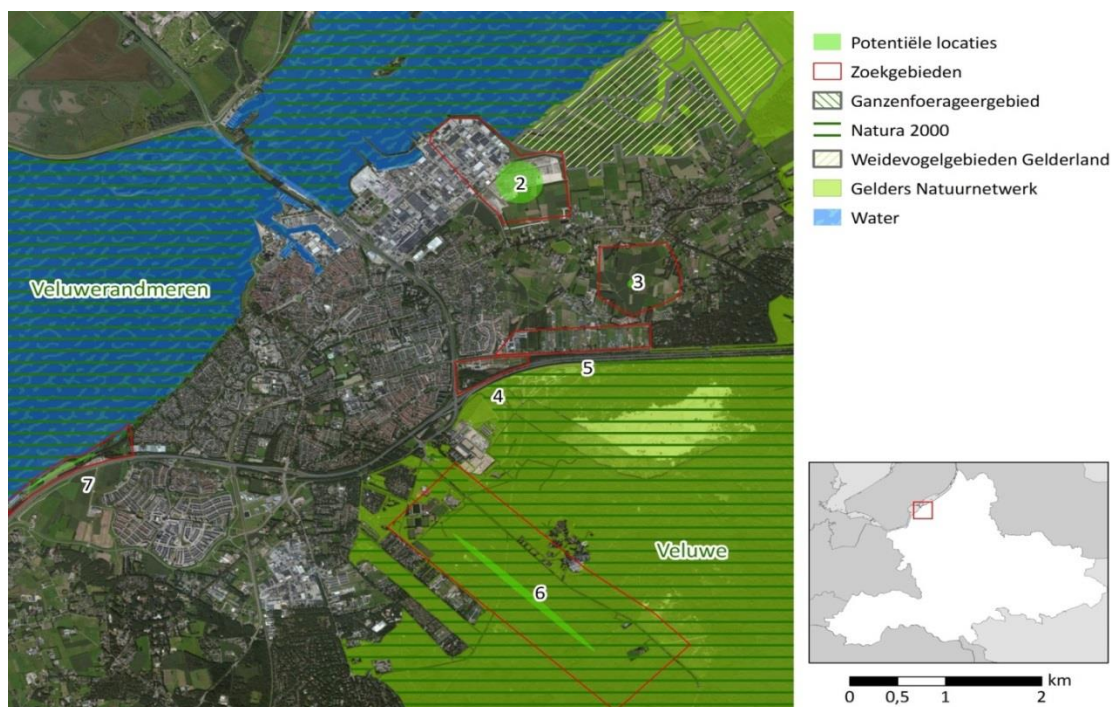
#### Quickscan windenergie Harderwijk

In het kader van de Windvisie heeft de provincie Gelderland in de periode juni – juli 2013 met haar gemeenten zogenaamde windateliërs georganiseerd. Per regio is gezamenlijk bekeken welke mogelijkheden er zijn voor windenergie. De gemeenten hebben vervolgens potentiële locaties aangedragen voor nader onderzoek. Voor Harderwijk is een quickscan opgesteld om de haalbaarheid van de aangedragen locaties te onderzoeken<sup>2</sup>.

In deze quickscan zijn de belemmeringen ten aanzien van windenergie in beeld gebracht. Het betreft belemmeringen ten aanzien van woonbebouwing, kwetsbare objecten, risicovolle inrichtingen, routes voor vervoer van gevaarlijke stoffen, hoogspanningsleidingen, waterkeringen, wegen, spoorwegen, vaarwegen en natuurgebieden. Zeven gebieden leken bij de uitvoering van de Quickscan in eerste instantie groot genoeg voor een windpark (zie ook figuur 2-1):

---

<sup>2</sup> Quickscan windenergie gemeente Harderwijk. Royal HaskoningDHV en Bosch en van Rijn, oktober 2013



Figuur 2-1: Potentiële windenergie locaties Harderwijk (Quickscan, 2013)

#### Locatie Lorentz III (locatie 2)

Uit de Quickscan windenergie gemeente Harderwijk komt locatie 2 gelegen op het toendertijd deels braakliggend bedrijventerrein Lorentz III als meest geschikt naar voren voor de vestiging van windturbines en wel om de volgende redenen:

- Er is bestuurlijk draagvlak binnen de gemeente Harderwijk.
- Er is geen bebouwing aanwezig die de realisatie van windturbines belemmeren.
- De windturbines kunnen op voldoende afstand van woningen, gebouwen, wegen, gasleidingen en hoogspanning worden geplaatst.
- Er is geen aantasting van waardevolle ecologische gebieden.
- De locatie kent voldoende wind.
- De aanwezige belemmeringen zijn op hoofdlijnen te ontzien.

In de tussentijd is het industrieterrein echter doorontwikkeld en zijn gronden uitgegeven. Door de uitgifte van deze gronden is een aantal van de bovenstaande redenen niet meer geldig. Er is momenteel wel bebouwing aanwezig of gepland die de ontwikkeling van windturbines belemmert. De locaties op Lorentz III zijn daardoor komen te vervallen. Er is verder gezocht naar locaties op Lorentz I en II omdat windenergie op (regionale) bedrijventerreinen vanuit provinciaal beleid een voorkeur genieten.

#### Locatie Calduran terrein

Calduran Kalkzandsteen gebruikt een omvangrijk terrein op Lorentz I. Het realiseren van een windturbine op eigen terrein draagt bij aan de duurzaamheidsambities van Calduran. Een windturbine op deze locatie is goed haalbaar zonder onaantvaardbare hinder voor omwonenden en andere functies nabij de locatie. Er kan onder meer minimaal 600 meter afstand tot de dichtstbijzijnde woonwijk (Waterfront) worden aangehouden. Het is nog mogelijk om de windturbinelocatie enkele tientallen meters op het terrein van Calduran te verschuiven.



## Vervolg onderzoek

### *Lorentz II*

De locatie Lorentz II kwam niet direct naar voren als geschikte locatie, maar is op basis van nadere analyses door de gemeente, om dezelfde redenen als hierboven genoemd, naar voren gekomen. In de Quicksan windenergie gemeente Harderwijk was, vanwege het gehanteerde abstractieniveau, nog niet duidelijk dat op Lorentz II nog braakliggende gronden aanwezig zijn die geschikt kunnen zijn voor de vestiging van windturbines.

Lorentz II is uitgebreid met een opgespoten stuk in het Veluwemeer, zoals aangegeven in figuur 2-2. Hierdoor is er grond bijgekomen, die in de quickscan niet is meegenomen. Het opgespoten deel ligt nog braak en kent voldoende afstand tot woningen, gebouwen, wegen en gasleidingen. Er loopt wel een hoogspanningsleiding, maar er kan voldoende afstand gehouden worden. Dit vormt dus een nieuwe, kansrijke locatie voor windturbines.



*Figuur 2-2: Opgespoten stuk land op Lorentz II (luchtfoto: Cyclomedia 2017)*

### *Lorentz I en II*

Op bestaand bedrijventerrein Lorentz I en II is ook verder gezocht naar locaties voor windturbines, omdat de gemeente genoeg opties om te onderzoeken wilde hebben. Door op kleine schaal nauwkeurig naar de aanwezige functies te kijken zijn nog drie mogelijke locaties naar voren gekomen, dit zijn de locaties van wt3, wt4 en wt5 uit figuur 1-1.

## 2.3 Voorgenomen activiteit

Het voornemen van de gemeente betreft de plaatsing van 2 tot 5 windturbines en de daarbij behorende infrastructuur op bedrijventerrein Lorentz. Het voornemen van Calduran betreft de plaatsing van 1 windturbine. De potentiële locaties zijn weergegeven in de onderstaande figuur. Deze locaties worden onderzocht in het MER, maar de uiteindelijke locaties kunnen (naar aanleiding van dit MER) nog wat verschoven en geoptimaliseerd worden.

In een MER worden 'redelijke alternatieven' onderzocht, deze alternatieven worden toegelicht in hoofdstuk 3.



*Figuur 2-3: Potentiële locaties windturbines Lorentz*



### 3. Voorkeursalternatief (VKA)

Op basis van de resultaten van de onderzoeken van dit MER (zie hoofdstuk 8) is een voorkeursalternatief vastgesteld. De gemeente heeft gekozen voor een variant met drie turbines die hoger zijn dan de eerder onderzochte turbines. De gemeente heeft dit alternatief gekozen vanwege een goede balans tussen energieopbrengsten en aanvaardbaarheid van milieueffecten.

#### 3.1 Onderzochte alternatieven

Er zijn drie alternatieven ontwikkeld. Voor al deze alternatieven zijn twee scenario's onderzocht in dit MER. De alternatieven gaan over de hoeveelheid turbines en de plaatsingslocaties. De scenario's gaan over het type turbine en de hoogte.

##### Alternatief 1

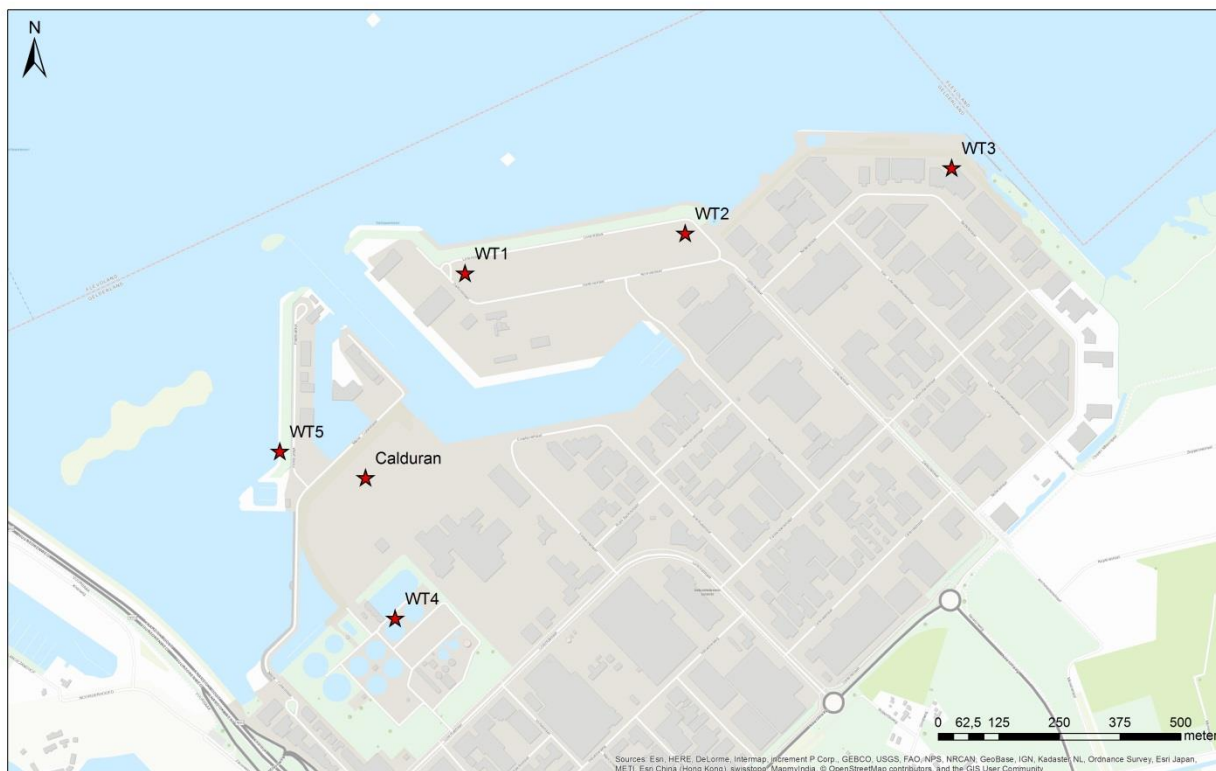
Het alternatief gaat uit van twee windturbines op het opgespoten stuk land van Lorentz II. Indicatief zijn de locaties van de turbines aangegeven in Figuur 3-1. Voor dit alternatief betreft het de windturbines 1 (wt 1) en 2 (wt 2).

##### Alternatief 2

Het alternatief gaat uit van twee windturbines op het grondgebied van gemeente Harderwijk en één op grondgebied van Calduran. Indicatief zijn de locaties van de turbines aangegeven in Figuur 3-1. Voor dit alternatief betreft het de windturbines 1 (wt 1), 2 (wt2) en Calduran.

##### Alternatief 3

Alternatief 3 is het alternatief met een inrichting waarbij de milieueffecten van de maximaal denkbare gemeentelijke ontwikkeling in beeld wordt gebracht. Dit alternatief gaat uit van maximaal vijf windturbines. Indicatief zijn de locaties van de turbines aangegeven in Figuur 3-1. Voor dit alternatief betreft het alle windturbines: wt 1 t/m wt 5.

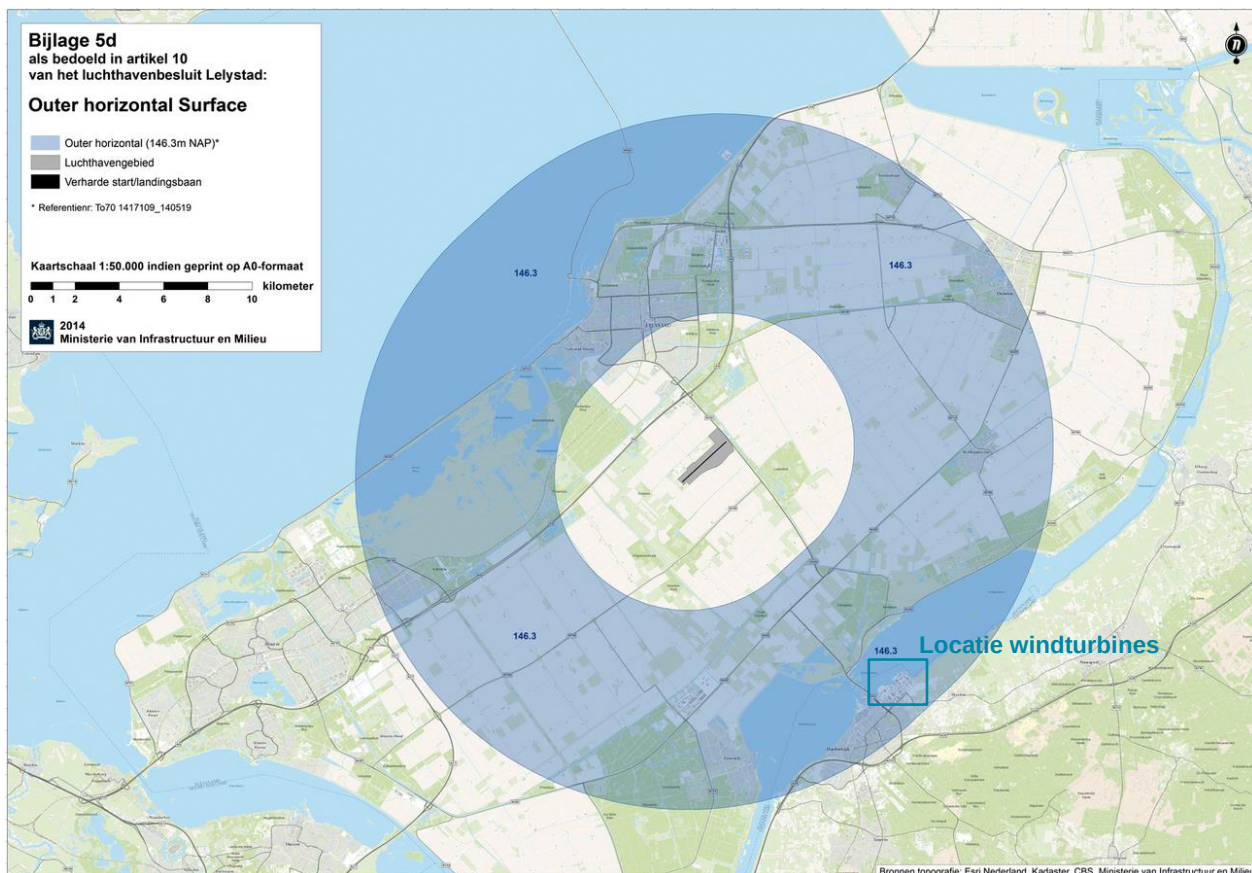


Figuur 3-1: Mogelijke locaties windturbines

## Scenario's

Binnen de alternatieven worden twee scenario's beschouwd. Deze komen tot stand door uit te gaan van verschillende typen windturbines qua ashoogte en rotordiameter (zie Tabel 3-2). Er zijn namelijk verschillende windturbines op de markt die verschillen in elektrisch vermogen, rotordiameter en uiterlijk en daarmee ook kunnen verschillen in effecten op het milieu. De scenario's geven een maximale bandbreedte van turbines die de gemeente financieel mogelijk acht en waarvan de bandbreedte van (minimale en maximale) milieueffecten kan worden aangegeven.

Naar aanleiding van de ontwikkeling van Luchthaven Lelystad, is een hoogtebeperking vastgesteld. Deze is vastgelegd in het Luchthavenbesluit Lelystad. In een contour rond Luchthaven Lelystad geldt een maximale bouwhoogte van 146,3 meter boven NAP, zie Figuur 3-2. Het terrein van Lorentz II en III ligt op ongeveer 1 tot 2 meter boven NAP (AHN2), waardoor een maximale tiphoogte van rond de 144 meter gerealiseerd kan worden. Er kan alleen van deze maximale hoogte afgeweken worden middels een omgevingsvergunning en een verklaring van geen bezwaar als bedoel in de wet luchtvaart door de minister van Infrastructuur en Milieu. Het plangebied ligt aan de rand van de hoogtebeperkingszone, waardoor verwacht wordt dat de verklaring van geen bezwaar verleend kan worden.



Figuur 3-2: hoogtebeperkingsgebied Lelystad Airport van 146,3 m +NAP

Om het maximale milieueffect van de windturbines te onderzoeken is een scenario met turbines met een tiphoogte van 180 meter onderzocht. Daarnaast is een scenario onderzocht met een windturbine met een tiphoogte van 150 meter. Dat was bij de start van dit onderzoek in 2015 de meest gangbare hoogte. Deze twee scenario's geven een goede bandbreedte weer tussen wat maximaal mogelijk is en wat gangbaar is. Indien de windturbines uiteindelijk lager worden dan 150 meter, blijven de milieueffecten voor zover nu bekend binnen de onderzochte effecten van dit MER.

De keuze van het turbinetype is gebaseerd op de verwachte worstcase milieueffecten bij de afzonderlijke tiphoogtes. Bij de keuze van een voorkeursalternatief wordt tevens de maximale omvang bepaald. Dit komt tot de scenario's zoals beschreven in Tabel 3-1.

Tabel 3-1: Overzicht alternatieven en scenario's

| Alternatief | Turbines             | Turbinetype     | Ashoogte | Rotor-diameter | Tiphoogte | Aantal turbines |
|-------------|----------------------|-----------------|----------|----------------|-----------|-----------------|
| 1a          | wt1 en wt2           | Senvion 3.6M114 | 93       | 114            | 150       | 2               |
| 1b          | wt1 en wt2           | Vestas V126     | 117      | 126            | 180       | 2               |
| 2a          | wt1, wt2 en Calduran | Senvion 3.6M114 | 93       | 114            | 150       | 3               |
| 2b          | wt1, wt2 en Calduran | Vestas V126     | 117      | 126            | 180       | 3               |



| Alternatief | Turbines    | Turbine type    | Ashoogte | Rotor-diameter | Tiphoogte | Aantal turbines |
|-------------|-------------|-----------------|----------|----------------|-----------|-----------------|
| 3a          | wt1 t/m wt5 | Senvion 3.6M114 | 93       | 114            | 150       | 5               |
| 3b          | wt1 t/m wt5 | Vestas V126     | 117      | 126            | 180       | 5               |

### 3.2 Onderbouwing keuze VKA

De gemeente wil graag zo veel en zo hoog mogelijke turbines realiseren, zodat de grootste bijdrage aan de klimaatdoelstellingen behaald wordt. Dit moet echter wel acceptabel zijn vanuit milieuperspectief. Om deze reden is het alternatief met vijf windturbines (alternatief 3) afgevalen. Uit de effectvergelijking (zie ook hoofdstuk 8) en beschrijving van de milieueffecten (zie ook Deel 2 van dit MER) wordt duidelijk dat alternatief 3 tot de meeste milieueffecten leidt. Wt4 en wt5 komen erg dicht op woningen te staan, wat tot overlast van geluid en slagschaduw kan leiden. Daarnaast zorgen wt3 en wt5 voor effecten ten aanzien van externe veiligheid en natuurverstoring. Deze gevolgen maken het alternatief met deze turbines (alternatief 3) niet onmogelijk, maar volgens de gemeente wel onwenselijk.

Het alternatief met drie hogere windturbines (alternatief 2b) biedt in dit geval een optimum tussen energieopbrengsten en het minimaliseren van milieueffecten, zie ook tabel 8-4. Om deze reden is voor deze opstelling gekozen. Wt1 en wt2 worden overgenomen uit dit alternatief. De windturbine van Calduran wordt vervangen door een windturbine op het waterzuiveringsterrein van het Waterschap, dichtbij het terrein van Calduran. De belangrijkste reden hiervoor is dat een turbine op het terrein van Calduran kan interfereren met wt1 wat de energie opbrengsten beperkt, terwijl de milieueffecten niet of nauwelijks anders zijn. De turbine locaties van het voorkeursalternatief zijn hieronder in de afbeelding weergegeven.



Figuur 3-3: Voorkeursalternatief (VKA)

Er is gekozen voor een nog hogere turbinevariant, zodat de energieopbrengsten gemaximaliseerd worden. De turbines-specificaties zijn in de volgende tabel weergegeven.

Tabel 3-2: turbintype voorkeursalternatief

| Alternatief | Referentie Turbinetype | Ashoogte | Rotor-diameter | Tiphoogte | Vermogen |
|-------------|------------------------|----------|----------------|-----------|----------|
| VKA         | <b>V150-4.0/4.2</b>    | 125 m    | 150 m          | 200 m     | 4 MWe    |

### 3.3 Milieueffecten VKA

Voor de milieuthema's geluid, slagschaduw, energie, externe veiligheid en natuur is het VKA in meer detail berekend. Voor de overige milieuthema's is gemotiveerd in hoeverre de milieu-impact afwijkt van alternatief 2b (waar het VKA op gebaseerd is) en tot welke score dit leidt.

Voor het VKA zijn ook eventuele mitigerende maatregelen onderzocht en voor zover onderdeel van het VKA ook meegewogen in de beoordeling.

De conclusies zijn in onderstaande tabel weergegeven. Daarna wordt een korte toelichting per milieueffect gegeven. In hoofdstuk 8 wordt ingegaan op de milieueffecten van alle alternatieven.

Tabel 3-3: Effectbeoordeling VKA

| Milieuaspect                        | Criteria                                                                                                  | VKA | Mitigerende maatregel                                                                                  |
|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Veiligheid</b>                   | Invloed op de veiligheid van omwonenden, verkeersdeelnemers en personen die in de directe omgeving werken | -   | Nee                                                                                                    |
| <b>Natuur</b>                       | Effecten op Natura 2000-gebieden                                                                          | -   | Nee                                                                                                    |
|                                     | Effecten op beschermde soorten                                                                            | 0   | Stilstandvoorziening om het aantal potentiële vleermuisslachtoffers terug te brengen tot onder de norm |
|                                     | Effecten op Gelders Natuurnetwerk en Groene ontwikkelzone                                                 | -   | Nee                                                                                                    |
| <b>Landschap en cultuurhistorie</b> | Invloed op landschappelijke kwaliteit                                                                     | -   | Nee                                                                                                    |
|                                     | Herkenbaarheid van de windmolenopstelling                                                                 | -   | Nee                                                                                                    |
|                                     | Effect op de skyline                                                                                      | -   | Nee                                                                                                    |
|                                     | Invloed op visuele rust                                                                                   | 0/- | Nee                                                                                                    |
|                                     | Invloed op cultuurhistorie                                                                                | -   | Nee                                                                                                    |

| Milieuaspect                | Criteria                                                | VKA | Mitigerende maatregel                                                                     |
|-----------------------------|---------------------------------------------------------|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Archeologie</b>          | Invloed op archeologische waarden                       | 0   | Nee                                                                                       |
| <b>Geluid en gezondheid</b> | Invloed op gevoelige functies en gezondheid             | 0   | Nee                                                                                       |
|                             | Cumulatie met wegverkeers- en industrielawaai           | 0/- | Nee.                                                                                      |
| <b>Slagschaduw</b>          | Aantal gevoelige functies waar slagschaduw kan optreden | -   | Door een stilstandvoorziening zal de norm voor slagschaduw niet meer overschreden worden. |
| <b>Energie</b>              | Vermeden emissie CO <sub>2</sub>                        | +   | De stilstandvoorziening voor slagschaduw is in acht genomen                               |
| <b>Water</b>                | Grondwater                                              | 0   | Nee                                                                                       |
|                             | Oppervlaktewater                                        | 0   | Nee                                                                                       |
|                             | Hemelwaterafvoer                                        | 0   | Nee                                                                                       |
| <b>Ruimtegebruik</b>        | Functies                                                | --  | Nee                                                                                       |
|                             | Luchtvaart                                              | --  | Nee                                                                                       |

### 3.3.1 Veiligheid

De PR10<sup>-5</sup>/jaar contour van wt1 ligt op korte afstand van een nabijgelegen gebouw. Hier dreigt de normwaarde voor externe veiligheid te worden overschreden. Dit wordt beschouwd als een negatief effect. Wt2 ligt op korte afstand van hoogspanningsinfrastructuur. Hier wordt het afstandscriterium niet gehaald. De overschrijding van dit criterium is slechts beperkt. De beheerder van de hoogspanningsleiding (Tennet) heeft aangegeven dat de turbine wel binnen het bestaande beleid past en er daarom geen belemmering is.

Bij de windturbine op het terrein van het Waterschap liggen geen objecten binnen de afstandsc contouren voor veiligheid.

### 3.3.2 Natuur

Het VKA is passend beoordeeld. In de passende beoordeling zijn de gevolgen van verstoring, aanvaringsrisico en barrièrewerking op niet-broedvogels fuut, aalscholver, krakeend, kuifeend, tafeleend en meerkoet nader beschouwd. De verstoring die uitgaat van de windturbines veroorzaakt geen afname van de draagkracht van het Natura 2000-gebied voor het doelaantal van de **aalscholver, fuut, krakeend, tafeleend, kuifeend** en **meerkoet**.

Er treedt wel beperkte verstoring (niet significant) van rustende watervogels op. Daardoor wordt het VKA als negatief beoordeeld.

Door het aanbrengen van een stilstandvoorziening (o.b.v. een vleermuisvriendelijk algoritme) kan het aantal potentiële vleermuislachtoffers worden teruggebracht. Arnett et al. (2010) concludeert dat het verhogen van de startwindsnelheid naar 5 m/s resulteert in een daling van 44%-93% van het aantal aanvaringsslachtoffers, wat voldoende is om het aantal slachtoffers naar een aanvaardbaar niveau terug te brengen. Door deze maatregel zullen er geen (significant) negatieve effecten op beschermde soorten voorkomen.



Als gevolg van de ingebruikname van de windturbines zal de oeverzone (Gelders Natuurnetwerk) beperkt verstoord worden. Dit resulteert in een negatieve beoordeling.

### 3.3.3 Landschap en cultuurhistorie

De windturbines zullen van ver te zien zijn en hebben daardoor invloed op de beleving van het landschap. De landschappelijke kwaliteit van de omgeving wordt aangetast door de zichtbaarheid van de windturbines. Het VKA is in de wijde omgeving te zien en ze komen ver boven de omliggende landschapselementen uit.

De opstelling van het VKA is geen rechte lijn, maar heeft een knik, waardoor de opstelling minder herkenbaar vanuit het landschap is. Het volgt wel enkele bestaande lijnen in het landschap.

Deze zichtbaarheid heeft ook invloed op de skyline van Harderwijk. De windmolens hebben een onregelmatige opstelling vanuit de skyline van Harderwijk gezien en hebben een dominante invloed op de skyline.

Deze opstelling van windmolens geeft wel een rustig beeld. Doordat de windmolens zo groot zijn, lijkt het alsof ze trager draaien dan kleinere varianten. De visuele rust is daardoor groter dan bij andere alternatieven of varianten.

Het VKA tast geen cultuurhistorische elementen fysiek aan, omdat er geen cultuurhistorisch waardevolle elementen op bedrijventerrein Lorentz voorkomen. De windturbines hebben wel invloed op de cultuurhistorische waarde van de Mheenlanden. Dit is een landschap van houtwallen, boederijen en akkers. Windturbines passen niet bij de karakteristieken van dit landschap, maar zullen wel aan de horizon te zien zijn.

### 3.3.4 Archeologie

Er worden geen archeologisch waardevolle gebieden verstoord door de realisatie van het VKA. De grond op Lorentz is al meerdere malen verstoord in het verleden, waardoor de kans op archeologische vondsten zeer klein is. Wt1 en wt2 komen op een opgespoten stuk land te liggen, dit is nieuw land, waardoor hier geen archeologische waarden voor kunnen komen.

### 3.3.5 Geluid

Voor het VKA is de geluidsbelasting op omliggende gevoelige objecten berekend. De geluidsbelasting van enkel de windturbines is berekend, voor deze waarde geldt een norm uit het activiteitenbesluit van 47 dB Lden (etmaalgemiddelde geluidsbelasting) en 41 dB Lnight (geluidsbelasting in de nacht) op de gevel van een geluidgevoelig object. Deze normen worden niet overschreden voor de berekende punten. De Lden geluidsbelasting ligt tussen de 29 en 44 dB en de Lnight tussen de 23 tot 38 dB.

Daarnaast is berekend hoeveel de windturbines bijdragen aan de bestaande geluidsbelasting, de zogenaamde cumulatie van geluid. Hierbij zijn de bestaande geluidsbelasting van weg-, rail- en luchtverkeer en het industrieterrein meegenomen. De geluidsbelasting in het gebied is al relatief hoog. De windturbines zorgen voor een toename van het gecumuleerde geluidsniveau van 0,1-0,2 dB. Dit heeft geen invloed op het aantal ernstig gehinderden.

### 3.3.6 Slagschaduw

Voor slagschaduw geldt een norm van maximaal 17 dagen meer dan 20 minuten per dag (in de regel maximaal zes uur per jaar) op de gevel van woningen. Deze slagschaduwnorm wordt, zonder maatregelen, overschreden bij 537 woningen, waarvan het overgrote deel nieuwe woningen in de wijk Waterfront zijn.

Er dient een stilstandvoorziening aan de windturbines aangebracht te worden, zodat de overschrijding van de norm voorkomen kan worden. De stilstandvoorziening schakelt de windturbine uit op het moment dat er te veel slagschaduw veroorzaakt wordt. Hierdoor zullen er uiteindelijk geen woningen zijn waar meer dan zes uur per jaar slagschaduw optreedt.

De totale verwachte tijd dat slagschaduw optreedt van de windturbines is 2336 minuten per jaar. Om aan de norm te voldoen zullen de windturbines dus 1996 minuten per jaar stil moeten staan. Dit is 0,4% van de tijd dat de windturbines operationeel zijn.

### 3.3.7 Energie

De windturbines zullen naar verwachting 43.484 MWh/jaar opbrengen. Dit is genoeg om 15.204 huizen in Harderwijk van stroom te voorzien. De stilstand naar aanleiding van de stilstandvoorziening voor slagschaduw en vleermuizen is hierin meegenomen. Dit leidt tot een CO<sub>2</sub>-besparing van 27.509 ton per jaar.

### 3.3.8 Water

De windturbines hebben geen invloed op het grondwatersysteem, oppervlaktewatersysteem of de afwatering van hemelwater.

### 3.3.9 Ruimtegebruik

Wt1 en wt2 komen op het nog te ontwikkelen bedrijventerrein te staan. Er blijft hierdoor minder ruimte over voor te ontwikkelen bedrijfspanden en een deel van deze grond kan niet worden verkocht aan bedrijven vanwege de plaatsing van de turbines.

Rondom het perceel staan al panden. Wt1 komt op ongeveer 50 meter van een bedrijfspand te staan, de aan te houden afstand moet 75 meter zijn. De functie van dit bedrijfspand kan alleen gehandhaafd worden als de eigenaar van het bedrijfspand en het bedrijf dat er gevestigd zitten akkoord gaan en de gemeente hier geen veiligheidsrisico's in ziet. Het verschuiven van wt1 kan niet, omdat de turbine dan op andere plekken tot knelpunten in ruimtegebruik leidt.

De windturbines komen op meer dan 300 meter van de bedrijfswoningen op Lorentz te staan. De woningen van Waterfront Harderwijk komen op meer dan 400 meter afstand te liggen. Deze functies conflicteren niet.

De windturbine van het Waterschap komt op het terrein van het Waterschap te liggen. Deze turbine heeft geen effect op bestaande en te ontwikkelen functies.

Het plangebied ligt binnen de beperkingszone van Lelystad Airport. In dit gebied geldt dat er voor gebouwen hoger dan 150 meter een verklaring van geen bezwaar aangevraagd moet worden bij de minister van Infrastructuur en Milieu. De windturbines van het VKA zijn 56 meter hoger dan de hoogtebeperking van Lelystad Airport, waardoor een verklaring van geen bezwaar benodigd is.

## 4. Procedure

In dit hoofdstuk wordt de m.e.r.-procedure beschreven.

### 4.1 Rol van de m.e.r.

De m.e.r.-procedure is een hulpmiddel bij de besluitvorming over plannen, grote projecten of ingrepen. Het doel van de m.e.r. is om in de besluitvorming het milieubelang – tussen alle andere belangen – een volwaardige rol te laten spelen. De procedure voor de m.e.r. is vastgelegd in de Wet milieubeheer en het Besluit milieueffectrapportage 1994. Het milieueffectrapport (MER) is een belangrijk onderdeel van deze procedure. In het MER worden de effecten van de voorgenomen activiteit op het milieu getoetst, zodat eventuele nadelige gevolgen en/of knelpunten worden herkend en oplossingen worden gevonden.

#### M.e.r.-plicht

Het is verplicht om voorafgaand aan besluiten door een overheid over bepaalde plannen en besluiten een m.e.r.-procedure uit te voeren (plan-m.e.r. voor plannen en een project-m.e.r. voor besluiten). Het gaat daarbij om activiteiten met mogelijk belangrijke nadelige effecten voor het milieu.

#### Plan-MER

Een plan is m.e.r.(beoordelings)-plichtig wanneer het één of meerdere activiteiten betreft uit onderdeel C of D van besluit m.e.r. en deze activiteit(en) de bijbehorende (indicatieve) drempelwaarden overschrijdt. Een plan-m.e.r.-plicht geldt voor wettelijk of bestuursrechtelijk verplichte plannen:

- die het kader vormen voor toekomstige project-m.e.r.- of m.e.r.-beoordelingsplichtige besluiten, of;
- waarvoor een passende beoordeling nodig is op grond van de Wet natuurbescherming (wanneer significant negatieve effecten op Natura 2000-gebieden op voorhand niet zijn uit te sluiten).

Wanneer een ruimtelijk plan (in dit geval het bestemmingsplan) wordt gewijzigd om een activiteit mogelijk te maken waarvoor een m.e.r.-plicht of m.e.r.-beoordelingsplicht geldt, is voor het ruimtelijke plan een plan-m.e.r.-procedure vereist.

Daarnaast zijn significant negatieve effecten op Natura 2000-gebieden niet op voorhand uit te sluiten en moet er een passende beoordeling uitgevoerd worden in het kader van de Wet natuurbescherming. Ook daarmee is het plan plan-m.e.r.-plichtig. De passende beoordeling is vooruitlopend op het MER al uitgevoerd. Deze passende beoordeling wordt meegenomen in het verdere proces.

#### Project-MER

Een windpark met een potentieel aanzienlijk milieueffect (bijvoorbeeld meer dan 20 windturbines) is m.e.r.-beoordelingsplichtig. Dit houdt in dat het bevoegd gezag na beoordeling van de mogelijke milieueffecten kan besluiten dat een project-MER opgesteld dient te worden ten behoeve van de benodigde besluiten (de omgevingsvergunning). Er is besloten om de beoordeling over het al dan niet uitvoeren van een m.e.r. niet te doorlopen, maar direct de procedure van een m.e.r. te doorlopen. Daardoor is een beoordeling over de toegevoegde waarde van een m.e.r. niet meer noodzakelijk.

Voor Windenergie op Lorentz worden de procedures voor het project-m.e.r. en het plan-m.e.r. gecombineerd en gelijktijdig doorlopen. Er wordt derhalve één gecombineerd MER gemaakt.

## 4.2 Kaderstellend besluit

De gemeenteraad heeft op 27 maart 2014 in een openbare vergadering besloten medewerking te verlenen aan de provinciale Structuurvisie Wind. De gemeenteraad heeft via een globaal locatieonderzoek, de Quickscan windenergielocaties Provincie Gelderland - Gemeente Harderwijk (ruimtelijk), zoekzones aangewezen die geschikt kunnen zijn voor windenergieopwekking. Dat zijn de locaties in het gebied Lorentz II en III en de Leuvenumseweg. Als voorwaarde is daarbij gesteld een participatietraject op te starten met inwoners en ondernemers, om te komen tot windenergieoplossingen. Deze moeten goed aansluiten bij de behoeften van de lokale gemeenschap en daarbij krijgen deze partijen de mogelijkheid te participeren in windenergieprojecten.

Vervolgens is op 10 november 2016 de routekaart windenergie – zoekgebied Lorentz II/III door de raad vastgesteld. De routekaart geeft de breedte aan van het traject dat doorlopen moet worden voor realisatie van windenergie binnen het zoekgebied Lorentz II/III. De raad stemt met dit besluit in met het uitwerken van de zoekzone voor windenergie locatie Lorentz II/III en stelt budget beschikbaar voor de projectontwikkeling. De gemeente neemt de rol van ontwikkelaar/investeerder op zich.

## 4.3 Initiatiefnemer

De gemeente Harderwijk is de initiatiefnemer voor de realisatie van Windenergie op Lorentz. Calduran/het Waterschap is de initiatiefnemer voor de windturbine op de eigen bedrijfskavel op Lorentz I.

## 4.4 Betrokken partijen

Bij het initiatief zijn ook de volgende partijen betrokken voor onder meer advies:

- Provincie Gelderland;
- Ministeries ELI en Infrastructuur en Milieu (regionale dienst);
- Waterschap Vallei en Veluwe;
- Omgevingsdienst Noord Veluwe;
- Bedrijven op Lorentz;
- Direct omwonenden.

## 4.5 Bevoegd gezag

Het college van burgemeester en wethouders van de gemeente Harderwijk is op grond van de Wabo het bevoegd gezag voor het verlenen van een vergunning voor het afwijken van een bestemmingsplan voor de windturbines. Hiervoor is wel een verklaring van geen bedenkingen nodig van de gemeenteraad.

## 4.6 Reeds doorlopen processtappen

Van 22 juni 2017 tot en met 2 augustus 2017 heeft het college van B&W de Notitie reikwijdte en detailniveau voor het MER (NRD) ter inzage gelegd. De inspraakreacties zijn opgenomen in een reactienota. De reactienota is op 21 november 2017 vastgesteld door het college van B&W.

## 4.7 Vervolgstappen

### **Informeren omgeving en advies Commissie m.e.r.**

Het ontwerp-besluit wordt bekend gemaakt en ter inzage gelegd. Diverse instanties en andere belanghebbenden worden geïnformeerd en geraadpleegd over de inhoud en resultaten van het MER. In deze periode wordt ook de Commissie voor de m.e.r. om advies gevraagd door het bevoegd gezag.

### **Besluitvorming**

Op basis van de uitkomsten van de onderzoeken heeft de gemeente Harderwijk een voorkeursvariant aangegeven. Voor deze voorkeursvariant vraagt de gemeente een omgevingsvergunning voor het afwijken van het bestemmingsplan aan. De gemeente kan ook nog randvoorwaarden en wijzigingen meegeven waaronder windenergie mogelijk is binnen de planlocatie. Na de ter inzage legging van het ontwerp-besluit worden de reacties afgewogen en wordt een definitief besluit genomen en bekend gemaakt.



## 5. Beleidskader

In dit hoofdstuk worden de hoofdlijnen van beleid en wetgeving ten aanzien van het windmolenpark uiteengezet. Hierbij worden het nationaal, provinciaal, regionaal en gemeentelijk beleid beschreven. Het beleid ten aanzien van de afzonderlijke milieuaspecten komt in de deel 2 van het MER aan bod.

### 5.1 Nationaal

#### Regeerakkoord en ontwerp-klimaatakkoord

Het Kabinet Rutte II heeft in haar regeerakkoord “bruggen slaan” (oktober 2012) een doelstelling opgenomen om 16% duurzame energie na te streven. Deze ambitie is in het afgesloten Energieakkoord bijgesteld; 14% in 2020 en 16% in 2023.

In het Energierapport 2011 staat dat windenergie op land de komende jaren één van de meest kostenefficiënte technieken is om hernieuwbare energie te produceren. Als doelstelling voor windenergie op land wordt uitgegaan van een gerealiseerd vermogen van 6.000 MW in 2020. In januari 2019 is het totaal geïnstalleerde vermogen 4.320 MW ([www.windstats.nl](http://www.windstats.nl)).

Op 26 oktober 2017 is het kabinet Rutte III beëdigd. Het regeerakkoord van Rutte III vermeldt geen percentage duurzame energie, maar gaat uit van een reductie van broeikasgassen van 49% in 2030 ten opzichte van 1990. Er komt een nieuw klimaat- en energieakkoord om deze doelstelling te halen. Het ontwerp van dit klimaatakkoord is op 21 december 2018 gepresenteerd. Dit ontwerp bevat een pakket aan maatregelen om het doel van 49% CO<sub>2</sub>-reductie in 2030 te halen, verdeeld over vijf sectoren: elektriciteit, gebouwde omgeving, industrie, landbouw en landgebruik en mobiliteit.

De sector Elektriciteit heeft de grootste opgave, namelijk 20,2 megaton CO<sub>2</sub>-reductie. Hiervoor wordt er gestreefd naar het opschalen van elektriciteitsproductie uit hernieuwbare bronnen tot 84 TWh. Meer dan de helft hiervan zal van wind op zee moeten komen (49 TWh), de rest uit hernieuwbare energie op land (35 TWh). De doelstelling van hernieuwbare energie op land zal voornamelijk uit wind- en zonne-energie moeten komen. Het is de rol van decentrale overheden om een plan met maatschappelijke acceptatie op te stellen.

Er wordt momenteel (begin 2019) over het klimaatakkoord onderhandeld, het is onduidelijk of en wanneer het akkoord aangenomen wordt.

#### Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte

De Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR) vervangt de Nota Ruimte, de Structuurvisie Randstad 2040, de Nota Mobiliteit, de MobiliteitsAanpak, de structuurvisie voor de Snelwegomgeving en de ruimtelijke doelen en uitspraken in de PKB Tweede structuurschema Militaire terreinen, de Agenda Landschap, de Agenda Vitaal Platteland en Pieken in de Delta. Daarmee is de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte de 'kapstok' voor uitwerkingen van beleid met ruimtelijke consequenties.

Met de SVIR stelt het Rijk heldere ambities voor Nederland in 2040, die inspelen op de (inter)nationale ontwikkelingen die de ruimtelijke en mobiliteitsopgaven bepalen richting 2040. Het Rijk zet het ruimtelijk- en mobiliteitsbeleid in voor een concurrerend, bereikbaar, leefbaar en veilig Nederland.

Nationaal belang 2 is van toepassing op dit plan en luidt als volgt: “ruimte voor het hoofdnetwerk voor (duurzame) energievoorziening en de energietransitie”. Het Rijk zet in op een transitie naar een duurzame, hernieuwbare energievoorziening. Rijk en provincies zetten in op het ruimtelijk mogelijk maken van de doorgroei van windenergie op land tot minimaal 6000 MW in 2020.

## Structuurvisie Windenergie op Land

De Structuurvisie Windenergie op Land (SWoL) is een uitwerking van de SVIR om de doorgroei van windenergie op land tot minimaal 6000 MW in 2020 mogelijk te maken. In de SWoL worden grootschalige locaties, over het algemeen locaties met meer dan 100 MW opgesteld vermogen, voor windenergie aangegeven. In de provincie Gelderland zijn geen grootschalige locaties aangewezen.

Naast het aanwijzen van grootschalige locaties wordt er in de SWoL vanuit gegaan dat er ook kleinschaliger windenergie wordt gerealiseerd. Hierover zijn afspraken gemaakt met de provincies die dit vervolgens in hun ruimtelijke beleid vastleggen.

## 5.2 Provinciaal

### Gelders Energieakkoord

De provincies hebben in 2013 in het Interprovinciaal Overleg (IPO) afspraken gemaakt over de onderlinge verdeling van de Rijksdoelstelling voor windenergie. De verdeling van de doelstelling over de provincies betekent voor Gelderland een prestatienorm van 230,5 MW in 2020. De provincie Gelderland had begin 2019 een gezamenlijk vermogen van 82,56 MW gerealiseerd met 42 windturbines.

In het Gelders Energieakkoord is vastgelegd dat de provincie in 2050 klimaatneutraal is. Hiermee worden de afspraken uit het Energieakkoord in een Gelderse context geplaatst. Dit akkoord is tot stand gekomen in overleg met onder andere 35 gemeenten, 3 waterschappen en diverse branche-, huurders- en bedrijvenverenigingen. De provincie stelt zichzelf het doel dat lokaal opgewekte duurzame energie in 2020 minstens 100.000 Gelderse huishoudens voorziet.

### Omgevingsvisie en – verordening Gelderland (2018)

In de geconsolideerde omgevingsvisie van Gelderland uit 2018 is de doelstelling van 230,5 MW in 2020 en energieneutraal in 2050 overgenomen. Hiervoor is een omslag nodig:

- van gebruik van fossiele energie naar gebruik van hernieuwbare energie;
- met een zuinig gebruik van energie en grondstoffen; de kringloop sluiten;
- vastleggen van gebieden voor windturbines en grote zonneparken.

In de visie zijn locaties opgenomen voor windenergie die door de provincie zijn toegewezen. Aan de ontwikkeling van deze locaties wordt in nauw overleg met de betrokken gemeenten gewerkt. Naast de locaties voor windturbines heeft de provincie ook gebieden vastgesteld waar windenergie mogelijk is, waar windenergie onder voorwaarden mogelijk is en waar windenergie niet mogelijk is. Het plangebied behoort tot 'windenergie mogelijk' en 'windenergie aandachtsgebied'.

#### *Windenergie mogelijk*

In deze gebieden ziet de provincie op voorhand geen belemmeringen voor de ontwikkeling van windenergie. In overleg met gemeenten kunnen in deze gebieden windenergielocaties worden vastgesteld die kunnen worden toegevoegd aan de Omgevingsvisie.

#### *Windenergie aandachtsgebied*

In diverse gebieden zijn specifieke objecten die aandacht vragen bij de ontwikkeling van een windpark. In deze gebieden is het gesprek met de juiste partijen nodig om de (on)mogelijkheden in een zo vroeg mogelijk stadium duidelijk te krijgen. Bij het plangebied gaat het om zones rondom hoogspanning en buisleidingen.

### *Omgevingsvisie Gaaf Gelderland*

In 2019 wordt de nieuwe Omgevingsvisie Gaaf Gelderland vastgesteld. Voor het onderwerp windenergie zijn er geen substantiële wijzigingen opgenomen in deze Omgevingsvisie.

## **5.3 Regionaal**

### **Routekaart klimaat neutrale regio Noord-Veluwe**

De 'routekaart klimaat neutrale regio Noord-Veluwe' stippelt een route uit met als eindpunt een duurzame energie huishouding en een klimaatneutrale regionale energievoorziening in 2050. Dit houdt in dat de regio de ambitie heeft om in 2050 evenveel duurzame energie op te wekken als er verbruikt wordt. Eind 2015 werd van de totale stroomvraag slechts 3% duurzaam opgewekt. Om de energievoorziening duurzaam te maken wordt ingezet op besparing van energie, energieopwekking binnen de regio en deelname aan opwekking buiten de regio (zoals financiële participatie in wind op zee). Indien de doelstellingen dan nog niet behaald zijn wordt het verschil gecompenseerd, bijvoorbeeld door aanplant van bomen en inkoop van duurzame energie.

De regio wil inzetten op verschillende vormen van duurzame energie, wind is hier onderdeel van. In de routekaart wordt wind aangegeven als een belangrijke potentiële energiebron die in 7,8% van de huidige energie vraag kan voldoen. Tijdens het proces om ruimte te reserveren voor duurzame energie wordt de potentie van windenergie verder geconcretiseerd.

## **5.4 Lokaal**

### **Structuurvisie 2031**

De structuurvisie 2031 is een integraal beleids- en koersdocument dat fungeert als beoordeling- en sturingsinstrument op alle gemeentelijke beleidsterreinen. Daarnaast wordt richting gegeven aan te verrichten inspanningen en te nemen maatregelen die moeten leiden tot de realisatie en totstandkoming van de in dat beleid nagestreefde doelen. Harderwijk wil ook voor toekomstige generaties een leefbare duurzame stad zijn. Hiervoor moet op duurzame wijze ruimte geschapen worden voor verschillende ruimtevrage functies die de toekomstwaarde van gebieden en objecten bepalen. Dat betekent dat op de lange termijn de ruimte goed wordt benut waarbij rekening wordt gehouden met de veranderende wensen en behoeften van de samenleving. Dat wil zeggen dat bij iedere ruimtelijke ontwikkeling een relatieve afname van de ecologische voetafdruk van Harderwijk moet worden nagestreefd (bijvoorbeeld door het stimuleren van duurzame energieopwekking).

### **De Energieke Stad**

De gemeente Harderwijk heeft duurzaamheid hoog op de agenda staan. Er wordt gestreefd naar 45% CO<sub>2</sub> reductie in 2031. Deze ambities zijn vertaald in 'De Energieke Stad – een routekaart naar een klimaatneutraal Harderwijk'. Om niet meer afhankelijk te zijn van fossiele brandstoffen is het overstappen op duurzame energiebronnen een belangrijke pijler. Als er wordt gekeken naar de verhouding tussen kosten en baten is windenergie op dit moment de meest voor de hand liggende energiebron: 48% van de potentieel op te wekken duurzame energie binnen de grenzen van de gemeente Harderwijk kan worden gehaald uit windenergie. Daarnaast zijn ambities van de gemeenteraad voor duurzame energie niet te halen zonder windenergie. De gemeenteraad heeft op 27 maart 2014 besloten medewerking te verlenen aan de provinciale Structuurvisie Wind. Via globaal locatieonderzoek 'Quickscan windenergielocaties Provincie Gelderland – Gemeente Harderwijk' heeft de gemeente zoekzones aangewezen die mogelijk geschikt zijn voor windenergieopwekking. Locatie Lorentz II en III zijn uit dit locatieonderzoek naar voren gekomen. Als voorwaarde is gesteld dat een participatietraject met inwoners en ondernemers opgestart

dient te worden om tot windenergieoplossingen te komen. Deze moeten goed aansluiten bij de behoeften van de lokale gemeenschap.

Op 27 oktober 2016 is de Routekaart windenergie, zoekgebied Lorentz II/III door de raad vastgesteld. Hierin is de gemeentelijke visie ten aanzien van windenergie opgenomen en zijn aanbevelingen gedaan voor het verdere proces van de ontwikkeling van windenergie op en bij dit bedrijventerrein.

## 6. Huidige situatie en autonome ontwikkeling in de omgeving

In dit hoofdstuk worden de huidige situatie en de autonome ontwikkelingen beschreven voor het gebied dat door het windmolenpark beïnvloed kan worden. Dit wordt het studiegebied genoemd. Het studiegebied is globaal weergegeven in figuur 6-1 en betreft de omgeving van het plangebied. Het plangebied voor het windmolenpark betreft de exacte locatie van de windturbines en valt binnen het studiegebied. De omvang van het studiegebied verschilt per milieueffect. Zo is het studiegebied voor bijvoorbeeld archeologie beperkt tot de locatie van de windmolens waar verstoring van de bodem plaatsvindt en wordt het studiegebied voor landschap bepaald door het gebied waarin de windmolens zichtbaar zijn.

De huidige situatie en de autonome ontwikkelingen in het studiegebied vormen de referentiesituatie. De effecten van de alternatieven worden bepaald ten opzichte van deze referentiesituatie.

De autonome ontwikkelingen zijn die ontwikkelingen in het studiegebied, die al in ontwikkeling zijn of met grote zekerheid zullen plaatsvinden. Daarbij is het van belang dat duidelijk is wat de ontwikkeling concreet betreft. De autonome ontwikkeling vormt een onderdeel van de referentiesituatie ten opzichte waarvan de milieueffecten van de voorgenomen activiteit worden afgezet.

In deel 2 van dit MER en bijlagen wordt nader ingegaan op de huidige en autonome milieutoestand per milieuthema.

### 6.1 Plangebied

Het plangebied ligt op industrieterrein Lorentz. Alle locaties bevinden zich in de gemeente Harderwijk.



Figuur 6-1: Plangebied

### 6.2 Algemene beschrijving gebiedskenmerken

Lorentz I en II zijn gemengde bedrijventerreinen. Er bevinden zich bedrijven van verschillende soort en omvang. In het noordoostelijke deel liggen over het algemeen grotere bedrijven. Alle milieucategorieën komen op bedrijventerrein Lorentz voor. De zwaardere milieucategorieën liggen dicht bij de haven en

richting de buitenkant van het bedrijventerrein liggen meer lichte milieucategorieën. Dit is echter niet op deze manier in het bestemmingsplan vastgelegd.

Ten zuiden van het plangebied bevinden zich de woonwijken Zeebuurt en Frankrijk. Deze wijken zijn beschermd middels reguliere milieuwetgeving.

Lorentz Haven (onderdeel van Lorentz II) maakt onderdeel uit van het grotere project Waterfront. Via landwinning in het Veluwemeer is de Lorentzhaven uitgebreid. De aanleg is in 2011 gestart en in 2013 afgerond. Lorentz Haven is bedoeld voor watergebonden bedrijven. Het oostelijke deel, de locatie voor de windturbines, is bedoeld voor industriële bedrijven met milieucategorieën 3 tot en met 5. Er komt alleen bestemmingsverkeer.

Ten zuiden van Lorentz II ligt Lorentz III. De laatste uitbreiding van het bedrijventerrein. Dit gebied ligt momenteel (deels) braak, maar een aanzienlijk aantal gronden is al uitgegeven.

Aan de noordkant van het plangebied ligt het Veluwemeer, dat onderdeel is van natura 2000. Een onderdeel van het project uitbreiding Lorentzhaven is de aanleg van een brede groene afschermingszone om aantasting van de landschappelijke kwaliteit van het Veluwerandmeer te voorkomen. In het project (en vastgelegd in het bestemmingsplan) is een zone ter breedte van 60 meter ingericht. Deze zone is onderverdeeld in een bosstrook, een brede overgangszone van open droge oever naar een plasdras situatie met rietruigte en/of laag groeiend groen en een brede strook ondiep water afgeschermd door een stenen vooroever met openingen naar het open water.

## 6.3 Autonome ontwikkelingen

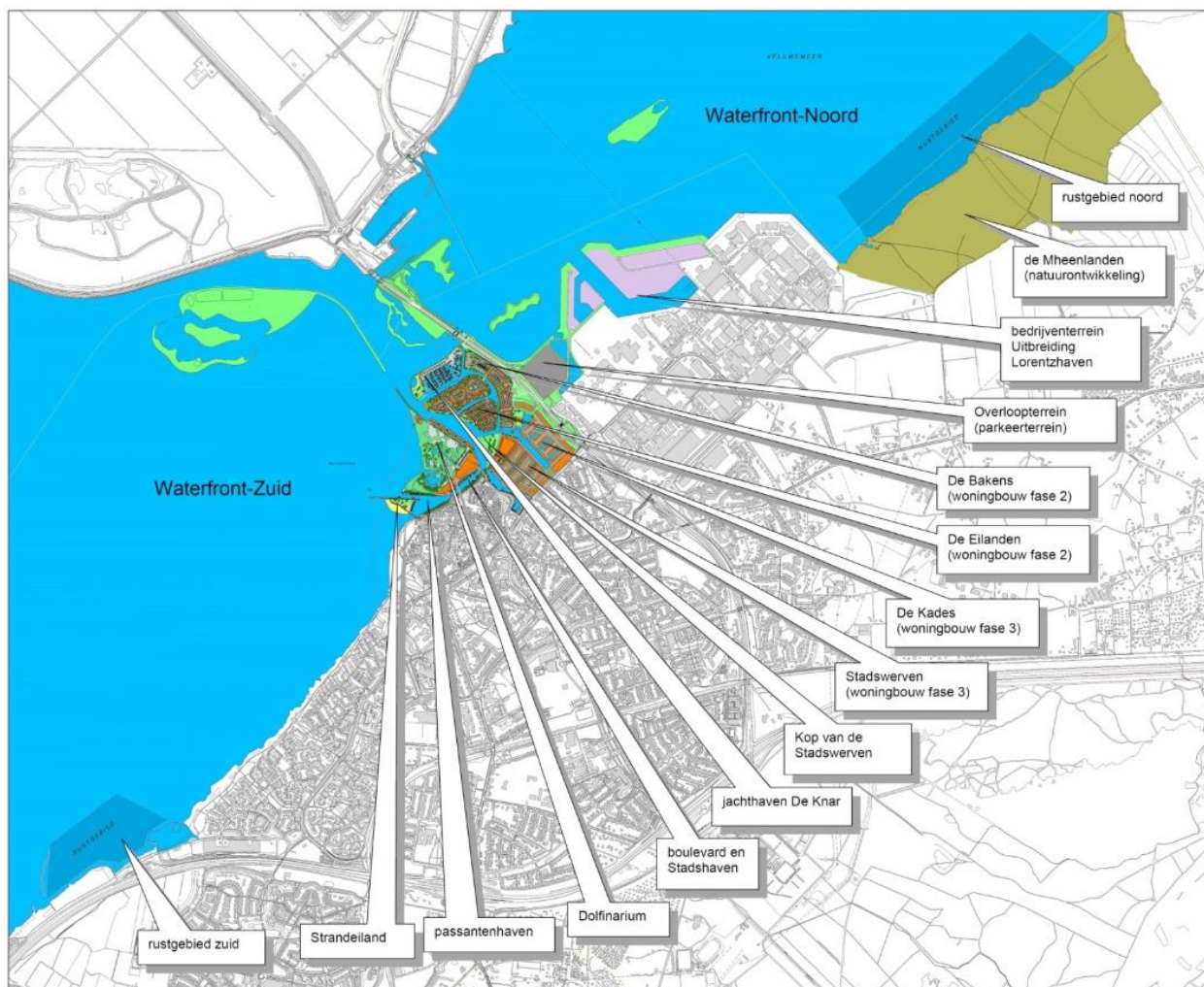
### Bedrijvigheid Lorentz

Lorentz Haven is op dit moment nog in ontwikkeling. In de komende jaren zullen hier bedrijven zich gaan vestigen.

### Waterfront

Waterfront is een ontwikkeling die al vanaf 1996 loopt. Het gaat om de ontwikkeling langs de gehele waterkant van Harderwijk, zie figuur 6-2. De ontwikkeling van Lorentzhaven is hier ook onderdeel van. De relevante ontwikkelingen voor de windturbines op Lorentz zijn woningbouw en de ontwikkeling van weidevogelgebied De Mheenlanden.





Figuur 6-2: Overzichtskaart project Waterfront Harderwijk

### Woningen

In de komende jaren wordt tussen de oude binnenstad en het water het nieuwe woongebied 'Waterstad' gerealiseerd: de bakens, de eilanden, de kades, stadswerven, kop van de stadswerven in figuur 6-2. In dit gebied wordt een veelheid aan verschillende woonsferen gecreëerd op bijzondere woonlocaties; aan het water en dicht bij de historische binnenstad. De woningen zijn divers en bedoeld voor verschillende doelgroepen. Daarnaast wordt de jachthaven en de boulevard vernieuwd. In 2024 moeten er ongeveer 1400 woningen gerealiseerd zijn.

### De Mheenlanden en rustgebied noord

De Mheenlanden bestaat op dit moment uit onbebouwde weilanden. Beleid is er gericht op natuurontwikkeling met rietoevers, natte graslanden en extensief beheer. De Mheenlanden sluit aan op de 'Hierdensche Poort' en vormt daarmee een onderdeel van een landschappelijke en ecologische verbindingszone tussen de Veluwe en het Veluwemeer.

Door de vaarbewegingen vanaf ligplaatsen bij de te realiseren woningen kan verstoring van vogels voorkomen. Om een uitwijkmogelijkheid voor de vogels te bieden zijn er twee rustgebieden ingericht. Rustgebied noord ligt aan de Mheenlanden en heeft een oppervlakte van 50 hectare. Tijdens de winterperiode (1 september tot 1 april) wordt dit gebied afgesloten voor recreatievaart.

## 7. Beoordelingskader

### 7.1 Aanpak

Het beoordelingskader is gebaseerd op de Notitie reikwijdte en detailniveau MER windenergie Lorentz Harderwijk. In dit document staat de keuze voor de te onderzoeken milieueffecten beschreven. Er zijn relevante milieueffecten te verwachten op de volgende thema's: veiligheid, natuur, landschap, cultuurhistorie, archeologie, geluid, gezondheid, slagschaduw, energie, water en ruimtegebruik. Op overige thema's zijn geen significante milieueffecten te verwachten, deze worden daarom buiten beschouwing gelaten in dit MER.

De milieuthema's zijn zo veel mogelijk onderverdeeld in meetbare aspecten. Per milieuthema worden diverse detailstudies uitgevoerd om de milieueffecten in beeld te brengen en te kunnen meten. De detailstudies zijn uitgebreid beschreven in deel 2 van het MER. Het totaal aan milieuthema's en de wijze waarop de effecten worden uitgedrukt in het MER vormt het beoordelingskader. De volgende paragrafen geven een toelichting op het beoordelingskader.

### 7.2 Methodiek beoordeling effecten

De effecten van de verschillende alternatieven en varianten worden beschreven als veranderingen ten opzichte van de referentiesituatie. Voor het beschrijven van de effecten is de volgende werkwijze gehanteerd:

- de milieueffecten zijn zoveel mogelijk kwantitatief (cijfermatig) beschreven;
- voor die criteria waarbij het niet mogelijk of minder relevant is om de effecten kwantitatief te bepalen, zijn deze kwalitatief beschreven;
- bij de beschrijving van effecten is, daar waar dit aan de orde is, onderscheid gemaakt tussen tijdelijk optredende effecten en permanente effecten.

Om de milieueffecten op een overzichtelijke manier in beeld te kunnen brengen en vergelijkbaar te maken voor de te onderzoeken alternatieven, worden deze per criterium vertaald naar een kwalitatieve score ten opzichte van de referentiesituatie. Hierbij wordt de onderstaande scoreschaal aangehouden. Voor elk milieuthema wordt deze scoreschaal uitgewerkt tot een beoordelingskader.

Tabel 7-1: Gehanteerde scoreschaal

| Score | Verklaring            |
|-------|-----------------------|
| ++    | Sterk positief effect |
| +     | Positief effect       |
| 0/+   | Licht positief effect |
| 0     | Geen effect           |
| 0/-   | Licht negatief effect |
| -     | Negatief effect       |
| --    | Sterk negatief effect |

### 7.3 Beoordelingskader

Tabel 7-2: Beoordelingskader

| Milieuaspect                        | Criteria                                                                                                  | Kwalitatief/<br>kwantitatief |
|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| <b>Veiligheid</b>                   | Invloed op de veiligheid van omwonenden, verkeersdeelnemers en personen die in de directe omgeving werken | Kwantitatief                 |
| <b>Natuur</b>                       | Invloed op Natura 2000-gebieden                                                                           | Kwalitatief                  |
|                                     | Invloed op beschermde soorten                                                                             | Kwalitatief                  |
|                                     | Invloed op wezenlijke kenmerken/waarden GNN                                                               | Kwalitatief                  |
| <b>Landschap en cultuurhistorie</b> | Invloed op landschappelijke kwaliteiten                                                                   | Kwalitatief                  |
|                                     | Herkenbaarheid van de windmolenopstelling                                                                 | Kwalitatief                  |
|                                     | Effect op de skyline                                                                                      | Kwalitatief                  |
|                                     | Invloed op visuele rust                                                                                   | Kwalitatief                  |
|                                     | Invloed op cultuurhistorische waarden                                                                     | Kwalitatief                  |
| <b>Archeologie</b>                  | Invloed op archeologische waarden                                                                         | Kwalitatief                  |
| <b>Geluid en gezondheid</b>         | Invloed op gevoelige functies en gezondheid                                                               | Kwantitatief                 |
|                                     | Cumulatie met wegverkeers- en industrielawaai                                                             | Kwantitatief                 |
| <b>Slagschaduw</b>                  | Aantal gevoelige functies waar slagschaduw kan optreden                                                   | Kwantitatief                 |
| <b>Energie</b>                      | Vermeden emissie CO <sub>2</sub>                                                                          | Kwantitatief                 |
| <b>Water</b>                        | Invloed op grondwater                                                                                     | Kwalitatief                  |
|                                     | Invloed op oppervlaktewater                                                                               | Kwalitatief                  |
|                                     | Invloed op hemelwaterafvoer                                                                               | Kwalitatief                  |
| <b>Ruimtegebruik</b>                | Invloed op andere functies                                                                                | Kwalitatief                  |
|                                     | Invloed op luchtvaart                                                                                     | Kwantitatief                 |

## 8. Samenvatting milieueffecten en vergelijking van alternatieven

Dit hoofdstuk betreft de samenvatting van de verschillende deelonderzoeken en de milieueffecten van de alternatieven. De volledige onderzoeken zijn opgenomen in deel 2 van dit MER.

### 8.1 Overzicht effectbeoordeling

In onderstaande tabel zijn de effectscores van de beoordeling samengevat. In paragraaf 8.2 worden per milieuaspect de score en milieueffecten kort toegelicht.

Tabel 8-1: Overzicht effectbeoordeling

| Milieuaspect                        | Criteria                                                                                                  | 1a  | 1b  | 2a  | 2b  | 3a  | 3b  |
|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| <b>Veiligheid</b>                   | Invloed op de veiligheid van omwonenden, verkeersdeelnemers en personen die in de directe omgeving werken | -   | -   | -   | -   | --- | --- |
| <b>Natuur</b>                       | Effecten op Natura 2000-gebieden                                                                          | -   | -   | -   | -   | --- | --- |
|                                     | Effecten op beschermde soorten                                                                            | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|                                     | Effecten op Gelders Natuurnetwerk en Groene ontwikkelzone                                                 | -   | -   | -   | -   | -   | -   |
| <b>Landschap en cultuurhistorie</b> | Invloed op landschappelijke kwaliteit                                                                     | 0/- | 0/- | -   | -   | --- | --- |
|                                     | Herkenbaarheid van de windmolenopstelling                                                                 | ++  | ++  | --- | --- | -   | -   |
|                                     | Effect op de skyline                                                                                      | +   | +   | -   | -   | --- | --- |
|                                     | Invloed op visuele rust                                                                                   | -   | 0/- | -   | 0/- | --- | --- |
|                                     | Invloed op cultuurhistorie waarden                                                                        | -   | -   | -   | -   | -   | -   |
| <b>Archeologie</b>                  | Invloed op archeologische waarden                                                                         | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   |
| <b>Geluid en gezondheid</b>         | Geluidsnormen activiteitenbesluit                                                                         | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | -   |
|                                     | Gezondheid                                                                                                | 0/- | 0/- | 0/- | 0/- | 0/- | -   |
| <b>Slagschaduw</b>                  | Aantal gevoelige functies waar slagschaduw kan optreden                                                   | -   | --- | --- | --- | --- | --- |
| <b>Energie</b>                      | Vermeden emissie CO <sub>2</sub>                                                                          | 0/+ | 0/+ | 0/+ | +   | +   | ++  |
| <b>Water</b>                        | Grondwater                                                                                                | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   |
|                                     | Oppervlaktewater                                                                                          | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   |
|                                     | Hemelwaterafvoer                                                                                          | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   |
| <b>Ruimtegebruik</b>                | Functies                                                                                                  | -   | -   | -   | -   | --- | --- |
|                                     | Luchtvaart                                                                                                | -   | --- | -   | --- | -   | --- |

## 8.2 Effectbeschrijving

### 8.2.1 Veiligheid

Het effect van de windturbines op het industrieterrein Lorentz op de veiligheidssituatie van de omgeving is beoordeeld aan de hand van veiligheidscontouren en afstanden tot (beperkt) kwetsbare objecten.

Op basis van gebouwen van derden (beperkt kwetsbare objecten) kan nog net worden voldaan aan de norm  $PR10^{-5}$ /jaar voor de locatie **wt1**. Aangezien de  $PR10^{-5}$ /jaar contour van wt1 (scenario a) tot op zeer korte afstand van een van de gebouwen is gelegen dreigt hier de normwaarde te worden overschreden.

Voor **wt2** (scenario b) wordt het afstandscriterium ten opzichte van hoogspanningsinfrastructuur niet gehaald. De overschrijding van dit criterium is slechts beperkt. Door Tennet is aangegeven dat de beschouwde turbine op deze locatie past binnen het bestaande beleid, wel vragen zij een onderbouwing van de aangeleverde informatie op basis van het HRW (met name met betrekking tot de berekende werpafstanden).

Voor de locatie **wt3** wordt de normwaarde voor beperkt kwetsbare objecten overschreden. De windturbine staat te dicht op de omliggende panden. Dit kan niet gemitigeerd worden, omdat er geen ruimte is om de locatie van de windturbine te verschuiven.

Bij een keuze voor scenario b voor locatie **wt4** kunnen mogelijk gasgevulde installaties getroffen worden als gevolg van een incident met de windturbine. Een QRA zal moeten uitwijzen of dit leidt tot een acceptabel risico. Gezien de relatief grote afstand is een overschrijding van de normwaarden niet waarschijnlijk. Daarnaast zijn er nog mitigerende maatregelen denkbaar om het restrisico te reduceren.

Bij locatie **wt5** bevindt zich een recreatie(vissers)haven binnen het afstandscriterium als opgenomen in het HRW. Berekeningen laten zien dat de normwaarde als opgenomen in het activiteitenbesluit niet worden overschreden.

Voor de locatie **Calduran** wordt voldaan aan de afstandscriteria.

Omdat de normwaarden bij alternatief 1 en 2 overschreden worden, scoren deze alternatieven negatief (-). Op basis van de overschrijding van de normwaarden ten opzichte van beperkt kwetsbare objecten en de zeer beperkte mogelijkheid tot risicoreductie voor locatie wt3 scoort alternatief 3 sterk negatief (--).

### 8.2.2 Natuur

Voor windpark Lorentz zijn in verschillende stadia van het planproces natuuronderzoeken uitgevoerd, waaronder een passende beoordeling en een radaronderzoek. Op basis van deze onderzoeken is nagegaan of de alternatieven in strijd kunnen zijn met de wettelijke normen en beleidskaders die gelden voor natuur en ecologie. De hoogte van de windturbines heeft geen onderscheiden effect op de beoordeling, de scenario's zijn daarom niet apart beoordeeld.

#### Natura 2000

##### *Veluwe Randmeren*

Negatieve effecten op habitattypen, habitatsoorten en broedvogels zijn uitgesloten. Voor een zestal niet-broedvogels (fuut, aalscholver, kraai, , tafeleend, kuifeend en meerkoet) is er sprake van verstoring van leefgebied in de oeverzone van het Veluwemeer. Er is echter geen sprake van een significant negatief effect, omdat het huidige vogelaantal boven het doel ligt, de trend is stabiel of positief, de turbines

hebben geen invloed op belangrijk rust- en foerageergebied en er is voldoende alternatief leefgebied aanwezig. De windturbine WT3 veroorzaakt echter wel het grootste risico op een significant negatief effect, omdat de locatie van deze turbine grenst aan een beschermd rustgebied voor rustende watervogels.

Uit het radaronderzoek kan geconcludeerd worden dat dagelijkse vliegbewegingen van watervogels (eenden, ganzen, zwanen en aalscholvers) zich concentreren buiten het plangebied boven het water van het Veluwemeer en dat er hooguit sprake is van incidentele aanvaringsslachtoffers. De turbines zullen daarmee ook geen barrière zijn tussen bijvoorbeeld rust- en foerageergebieden. Er is daarom geen sprake van negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstelling van de vogelsoorten van het Natura 2000-gebied Veluwerandmeren.

#### *Veluwe*

Negatieve effecten als gevolg van stikstofdepositie zijn uitgesloten.

Doordat er verstoring van de oeverzone van het Veluwemeer optreedt worden de alternatieven 1 en 2 negatief beoordeeld. Bij WT3 is er kans op een significant negatief effect, omdat deze grenst aan een beschermd rustgebied voor watervogels, alternatief 3 wordt daarom sterk negatief beoordeeld.

#### **Beschermde soorten**

De ingebruikname van de windturbines zal onder vleermuizen en vogels zorgen voor aanvaringsslachtoffers. Het opzettelijk doden van vogels en vleermuizen is in strijd met de verbodsbepalingen van de Wet natuurbescherming.

Bij alle alternatieven zal sprake zijn van bereiken/overschrijden van de 1%-mortaliteitsnorm van de ruige dwergvleermuis en rosse vleermuis. In dat geval is een duurzame instandhouding van deze soorten niet gegarandeerd.

Voor alternatief 1 en 2 zal voor geen enkele vogelsoort de 1%-norm wordt overschreden. Wel geldt dat voor grote gele kwikstaart de 1%-norm bijna wordt overschreden. Uit de cumulatietoets met windparken in de omgeving blijkt dat de 1%-normen voor tijaftjaf (als wintergast), zanglijster (als wintergast), grote gele kwikstaart (als broedvogel en wintergast) en witte kwikstaart (als wintergast) worden overschreden.

Voor alternatief 3 zal waarschijnlijk de 1%-norm van de grote gele kwikstaart worden overschreden, omdat het gaat om vijf turbines. In cumulatie zal mogelijk ook de 1%-norm van de wilde zwaan overschreden worden.

Het overschrijden van de 1%-mortaliteitsnorm bij alle alternatieven leidt tot een sterk negatieve beoordeling.

Uit een nadere beoordeling van deze soorten blijkt dat effecten op de landelijke populaties van deze soorten als gevolg van de exploitatie van Windpark Lorentz zijn uit te sluiten. Er is geen sprake van aantasting van de duurzame instandhouding.

#### **GGN/GO**

Het is niet uitgesloten dat de windturbines in de gebruiksfase een negatief effect hebben op enkele watervogels. Dit leidt echter niet tot een significante aantasting van de kernkwaliteiten. Dit geldt voor alle alternatieven, die daardoor een negatieve beoordeling krijgen.

### **8.2.3 Landschap en cultuurhistorie**

De invloed op landschap is beoordeeld aan de hand van fotovisualisaties van windturbines in het landschap. Deze visualisaties zijn opgenomen in hoofdstuk 4 van deel 2 van dit MER.



### Landschappelijke kwaliteit

De windturbines hebben effect op de openheid en landschappelijke kwaliteit, omdat deze molens zichtbaar zullen zijn aan de horizon. Het gaat dan vooral om het open agrarische gebied met graslanden en incidenteel houtwallen ten oosten van het plangebied (bij Hierden).

Daarnaast is de zichtbaarheid vanaf de nieuwe woonwijk van Waterfront relevant. De nieuwe woningen liggen in de buurt van de windturbines en zullen hier zicht op hebben.

Alternatief 1 heeft de kleinste invloed op de kwaliteit en de openheid van het landschap. Doordat dit alternatief maar uit twee turbines bestaat zullen ze geen groot oppervlak van het zicht innemen. Vanuit Waterfront zijn de windturbines vanaf de grond beperkt zichtbaar vanwege de afstand en opgaande begroeiing tussen de woonwijk en de turbines. Het effect van alternatief 1a en 1b wordt daarom beoordeeld als beperkt negatief (0/-).

Alternatief 2, bestaande uit drie turbines, wordt beoordeeld als negatief (-). Dit heeft te maken met het grotere oppervlak waarin de windmolens zichtbaar zijn. Vanaf Waterfront zijn de windturbines beter zichtbaar doordat de windturbine van Calduran dicht bij de wijk staat.

Alternatief 3 heeft de grootste invloed op de kwaliteit en openheid (--), omdat dit alternatief uit de meeste turbines bestaat. Gezien vanaf de nieuwe woonwijk van Waterfront, steken de molens ver boven de groene omzoming uit. Ook vanaf het open landschap gezien, passen de molens niet in de schaal en het karakter van het open agrarische landschap.

### Herkenbaarheid van de opstelling

Voor de effectbepaling van dit aspect is de regelmaat in de opstellingsvorm en de relatie tussen de opstellingsvorm en de omgeving bepalend. Een keuze voor eenheid in vormgeving van windmolens per opstelling draagt bij aan een rustige uitstraling van de windmolenopstelling.

Alternatief 1 is het beste herkenbaar, omdat hier de windturbines in één lijn ten opzichte van elkaar staan. Deze rechte lijn komt in zijn richting overeen met de hoofdrichting/ verkavelingspatroon van de Lorentzhaven. Omdat de opstelling herkenbaar is in relatie tot de locatie en de ordening van de opstelling zelf herkenbaar is, wordt het effect beoordeeld als sterk positief (++).

In alternatief 2 staan de turbines niet in lijn met elkaar, waardoor de regelmaat in de opstellingsvorm ontbreekt. Wt1 en wt2 staan in lijn met elkaar maar de windturbine van Calduran staat hier los van. Verder ontbreekt in dit alternatief ook de relatie tussen de opstellingsvorm en de omgeving. Hierdoor ontstaat een onrustig beeld, wat als sterk negatief wordt beoordeeld (--).

De windturbines van alternatief 3 staan qua opstelling niet in dezelfde lijn met elkaar. Er is wel een zekere regelmaat in de opstellingsvorm en de relatie tussen de opstellingsvorm en de omgeving is aanwezig, omdat de windturbines de oeverlijn volgen. Omdat de opstelling niet herkenbaar is door de knik in de opstelling maar wél de oeverlijn van Lorentz volgt krijgt deze een negatieve beoordeling (-).

### Skyline

Voor het effect op de skyline van Harderwijk is de mate waarin de windmolenopstelling als geheel kan worden ervaren en de dominantie ten opzichte van de overige elementen van de skyline bepalend.

De opstelling van alternatief 1 is leesbaar en kan als geheel herkend worden. De molens staan qua hoogte redelijk in verhouding met de hoogspanningsmasten en het bedrijfsgebouw van Bruil Infra waardoor de molens minder dominant in het beeld (en de skyline) zijn. Om deze reden wordt alternatief 1 als positief (+) beoordeeld. Hoewel de molens van scenario b hoger zijn dan scenario a, wordt deze toename in dominantie gecompenseerd vanwege de duidelijke herkenbaarheid van het cluster. De scenario's zijn daardoor niet onderscheidend.

De opstelling van alternatief 2 kan als geheel herkend worden, maar heeft een onregelmatige lijnopstelling vanuit de skyline gezien. Om deze reden wordt alternatief 2 negatief (-) beoordeeld. Het verschil tussen de scenario's is niet goed terug te zien.

De vijf windturbines van alternatief 3 kunnen niet als geheel herkend worden. Door de knik in de opstelling lijken de molens verschillend te zijn in hoogte. Dit geeft een onrustig beeld en daardoor neemt de dominantie van de windmolens op de skyline toe. Dit alternatief scoort sterk negatief (--).

### Visuele rust

Voor de bepaling van het effect van de alternatieven op de visuele rust is het aantal rotoren en de beleefde draaisnelheid bepalend. Grotere molens hebben weliswaar een zelfde draaisnelheid, maar lijken trager te draaien.

- alternatief 1a bestaat uit twee kleinere molens met een hogere draaisnelheid en scoort negatief (-);
- alternatief 1b bestaat uit twee molens. Vanwege de grotere hoogte van de molens lijken de rotoren langzamer te draaien. Dit alternatief scoort licht negatief (0/-);
- alternatief 2a bestaat uit drie molens met een hoge draaisnelheid. Dit alternatief scoort negatief (-);
- alternatief 2b bestaat uit drie molens met een lagere draaisnelheid. Dit alternatief scoort licht negatief (0/-);
- alternatief 3a bestaat uit 5 molens met een hogere draaisnelheid, dit alternatief scoort zeer negatief (- -);
- alternatief 3b bestaat uit 5 molens met een lagere draaisnelheid. Vanwege de grote hoeveelheid windturbines scoort dit alternatief zeer negatief (- -).

### Cultuurhistorie

Bij geen van de molens wordt het cultuurhistorische landschap fysiek aangetast.

Alle opstellingen hebben een visuele impact op het cultuurhistorische landschap. Zo is het gebied Mheenlanden (ten oosten van Lorentz) een cultuurhistorisch waardevol landschap. In de toekomst zullen windmolens aan de horizon staan, waardoor het landschap van houtwallen, boerderijen en akkers wordt aangetast. Om deze reden scoren alle alternatieven negatief (-) op het gebied van cultuurhistorie.

## 8.2.4 Archeologie

In het plangebied zijn geen archeologisch waardevolle gebieden aanwezig. De bodem op het bedrijventerrein, waar wt3, wt4 en wt Calduran staan, is in het verleden al verstoord. Wt1, wt2 en wt5 liggen op nieuw ontwikkelde grond. Deze grond is opgespoten in het Veluwemeer. Archeologische waarden kunnen hier alleen heel in de grond voorkomen.

Door de afwezigheid van (verwachte) archeologische waarden hebben de windturbines een neutraal effect op archeologie. De hoogte van de turbines heeft geen onderscheidend effect.

## 8.2.5 Geluid en gezondheid

Naast de directe geluidmissie op woningen in de omgeving door de windturbines, is de gecumuleerde geluidbelasting vanwege de windturbines, de autoweg N302 en ontsluitingswegen en industrieterrein Lorentz bepaald. De directe geluidsimmissie op woningen is getoetst aan de normen uit het Activiteitenbesluit. Het aspect gezondheid is beoordeeld op het aantal gehinderden.

Met uitzondering van alternatief 3B wordt bij de alternatieven aan de normen uit het Activiteitenbesluit voldaan. Hierdoor scoort alternatief 3B negatief (-) en de overige alternatieven neutraal (0).

De overschrijding van de norm bij alternatief 3B treedt op in de omgeving Waterfront. De geluidbelasting bij woningen in de omgeving is bij de alternatieven met minder hoge turbines (scenario a) 3 tot 4 dB lager dan bij de hogere (scenario b). De geluidimmissie in de omgeving neemt toe naar mate er meer turbines deel uitmaken van het alternatief.

Door de ligging van de woningen in de nabijheid van wegen en het industrieterrein is het (gecumuleerde) geluidniveau in de referentiesituatie hoog. Het gecumuleerde geluidniveau neemt door de windturbines enkele tienden van een dB toe. Uitzondering hierop is alternatief 3B waarbij in de omgeving van Waterfront het gecumuleerde geluidniveau met afgerond 1 dB toeneemt. De relatieve geluidbijdrage vanwege de windturbines is kleiner dan die vanwege het industrieterrein en de omliggende wegen.

De veranderingen in het aantal geluidgehinderden als gevolg van de alternatieven zijn gering. Het geluid vanwege de windturbines zal slechts een beperkt effect hebben op het reeds heersende (gecumuleerde) geluidniveau. Bij de vergelijking van de alternatieven onderling en de referentiesituatie blijkt alleen bij het alternatief 3B een verschuiving in de hinderklasse. Derhalve wordt het effect voor de alternatieven 1A, 1B, 2A, 2B en 3A beoordeeld als licht negatief (0/-) het effect voor alternatief 3B wordt beoordeeld als negatief (-).

### 8.2.6 Slagschaduw

De hinder door slagschaduw is bij alternatief 1 beperkt. Er kan wel slagschaduw op woningen voorkomen, maar de norm van zes uur per jaar wordt niet overschreden voor scenario a. Dit wordt beoordeeld als negatief (-). Bij scenario b wordt de norm op één woning overschreden, omdat het over een normoverschrijding gaat wordt dit beoordeeld als sterk negatief (--).

Bij alternatief 2 en 3 kan de norm voor slagschaduw op woningen overschreden worden op meerdere woningen. Dit is beoordeeld als sterk negatief (--). In de volgende tabel is weergegeven hoeveel woningen er binnen de wettelijke 6-uurscontour liggen.

|             | Aantal gevoelige bestemmingen binnen slagschaduwcontouren |             |
|-------------|-----------------------------------------------------------|-------------|
| Alternatief | Meer dan 6 uur (normoverschrijding)                       | 0 tot 6 uur |
| 1A          | 0                                                         | 242         |
| 1B          | 1                                                         | 223         |
| 2A          | 138                                                       | 373         |
| 2B          | 191                                                       | 360         |
| 3A          | 149                                                       | 718         |
| 3B          | 187                                                       | 692         |

Voor het voorkeursalternatief dient de daadwerkelijke slagschaduwhinder te worden onderzocht voor de objecten binnen de berekende 6 uurscontour. Indien blijkt dat er sprake is van een overschrijding van de norm (gemiddeld meer dan zeventien dagen en maximaal meer dan 64 dagen per jaar gedurende meer dan twintig minuten per dag slagschaduw), dan is een stilstandvoorziening voor de windmolens (of een enkele windmolen) nodig.

### 8.2.7 Energie

De energie die de windturbines opwekken hangt af van het type turbine, de grootte en de hoogte. Op grotere hoogte is de windsnelheid hoger, waardoor de windturbines harder draaien. Een windturbine met een grotere diameter heeft meer oppervlakte wind die het kan vangen. Om deze reden wekken de windturbines in scenario b meer energie op en hebben zij daardoor ook een grotere CO<sub>2</sub> reductie tot gevolg.

De energieopbrengst en CO<sub>2</sub> emissiereductie van de scenario's en alternatieven zijn weergegeven in onderstaande tabel. De beoordeling is gebaseerd op de doelstellingen voor duurzame energie van de gemeente Harderwijk en de bijdrage die windenergie daaraan kan leveren.

Tabel 8-2: Energieopbrengst en CO<sub>2</sub> reductie

| Alternatief | Energie in MWh per jaar | elektriciteit voor ..<br>woningen | CO <sub>2</sub> reductie in ton per<br>jaar | Beoordeling |
|-------------|-------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------------|-------------|
| 1a          | 19.353                  | 6.767                             | 12.192                                      | 0/+         |
| 1b          | 23.484                  | 8.211                             | 14.795                                      | 0/+         |
| 2a          | 28.590                  | 9.997                             | 18.011                                      | 0/+         |
| 2b          | 34.692                  | 12.130                            | 21.856                                      | +           |
| 3a          | 47.161                  | 16.490                            | 29.711                                      | +           |
| 3b          | 57.227                  | 20.009                            | 36.053                                      | ++          |

### 8.2.8 Water

Er worden geen effecten op grondwater, oppervlaktewater en hemelwaterafvoer verwacht (0). Hierbij is er vanuit gegaan dat de uitbreiding van verhard oppervlak gecompenseerd wordt door bergings- of infiltratievoorzieningen. Hierdoor wordt er niet meer water uit het gebied afgevoerd dan in de huidige situatie.

### 8.2.9 Ruimtegebruik

#### Invloed op andere functies

Het gebied waar wt1 en wt2 zijn geprojecteerd, is bedoeld voor de ontwikkeling van bedrijven. De windturbines betekenen een klein ruimteverlies voor bedrijfspanden. Om deze reden is alternatief 1 beoordeeld als negatief (-).

De windturbine van Calduran heeft geen invloed op bestaande en te ontwikkelen functies. Om deze reden krijgt alternatief 2 dezelfde score als alternatief 1.

Wt3 conflicteert met de naastgelegen bedrijfspanden. Dit hoeft echter geen verlies van beide functies te betekenen. Ten tijde van het opstellen van dit MER is hierover geen uitsluitsel te geven en moet voor dit alternatief worden uitgegaan van een conflicterende functie.

Wt5 conflicteert met de haven ten zuiden van de turbine. Een deel van dit gebied zal afgesloten moeten worden en dient een andere bestemming te krijgen. Het kan dus niet meer voor havendoeleinden gebruikt worden.

Alternatief 3 krijgt om deze reden score (--) sterk negatief. De scenario's hebben geen onderscheidende invloed op de beoordeling.

#### Luchtvaart

Alle windturbines liggen in het hoogtebeperkingsgebied van Lelystad Airport, de hoogtebeperking is 144 meter. De windturbines in scenario a zijn 6 meter hoger dan de hoogtebeperking en krijgen daarom de score negatief (-). De windturbines in scenario b zijn 36 meter hoger dan de hoogtebeperking en krijgen daarom de score sterk negatief (--).

Voor alle alternatieven dient een verklaring van geen bezwaar als bedoeld in de wet luchtvaart aangevraagd te worden. Indien dit niet kan, moet de hoogte van de windturbines beperkt worden tot maximaal 144 meter.

### 8.3 Vergelijking alternatieven

In deze paragraaf is een relatieve vergelijking opgenomen van de alternatieven en scenario's uit het MER. Deze vergelijking is gemaakt op basis van de verhouding van het effect ten opzichte van de energieopbrengst per variant. De energieopbrengst is berekend als onderdeel van het MER (zie paragraaf 8.2.7) en hieronder weergegeven.

Tabel 8-3: Energieopbrengst per alternatief

|                                       | Alternatief 1<br>(2 turbines) |           | Alternatief 2<br>(3 turbines) |           | Alternatief 3<br>(5 turbines) |           | VKA       |
|---------------------------------------|-------------------------------|-----------|-------------------------------|-----------|-------------------------------|-----------|-----------|
|                                       | a. Senvion                    | b. Vestas | a. Senvion                    | b. Vestas | a. Senvion                    | b. Vestas | c. Vestas |
| Energie-<br>opbrengst<br>GWh per jaar | 19,353                        | 23,484    | 28,590                        | 34,692    | 47,161                        | 57,227    | 43.484    |

Voor de kwantificering van de beoordeling van effecten is de volgende omrekening gehanteerd. Score '0' is buiten beschouwing gelaten, omdat dit geen effect betekend en dus ook niet gerelateerd kan worden aan energieopbrengst.

|     |   |    |
|-----|---|----|
| ++  | > | 3  |
| +   | > | 2  |
| 0/+ | > | 1  |
| 0/- | > | -1 |
| -   | > | -2 |
| --  | > | -3 |

Het omgerekende kwantitatieve effect gedeeld door het aantal GWh/j van die variant geeft een vergelijking van het effect uitgedrukt ten opzichte van de energieopbrengst. Hoe lager dit verhoudingsgetal, hoe groter het negatieve milieueffect per eenheid energieopbrengst. Op deze manier is in onderstaande tabel een relatieve vergelijking gegeven van de varianten op basis van het effect per GWh energieopbrengst.

Tabel 8-4: Effecten per GWh/jaar energieopbrengst

|                      |                            | Alternatief 1 |              | Alternatief 2 |              | Alternatief 3 |              | VKA          |
|----------------------|----------------------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|--------------|
|                      |                            | a.<br>Senvion | b.<br>Vestas | a.<br>Senvion | b.<br>Vestas | a.<br>Senvion | b.<br>Vestas | c.<br>Vestas |
| Veiligheid           |                            | -0,103        | -0,085       | -0,070        | -0,058       | -0,064        | -0,052       | -0,046       |
| Natuur               | Natura 2000                | -0,103        | -0,085       | -0,070        | -0,058       | -0,064        | -0,052       | -0,046       |
|                      | Beschermde soorten         | -0,155        | -0,128       | -0,105        | -0,086       | -0,064        | -0,052       | 0,000        |
|                      | GNN/GO                     | -0,103        | -0,085       | -0,070        | -0,058       | -0,042        | -0,035       | -0,046       |
| Landschap en cultuur | landschappelijke kwaliteit | -0,052        | -0,043       | -0,070        | -0,058       | -0,064        | -0,052       | -0,046       |
|                      | Herkenbaarheid             | 0,155         | 0,128        | -0,105        | -0,086       | -0,042        | -0,035       | -0,046       |
|                      | Skyline                    | 0,103         | 0,085        | -0,070        | -0,058       | -0,064        | -0,052       | -0,046       |
|                      | visuele rust               | -0,103        | -0,043       | -0,070        | -0,029       | -0,064        | -0,052       | -0,023       |
|                      | cultuurhistorie            | -0,103        | -0,085       | -0,070        | -0,058       | -0,042        | -0,035       | -0,046       |
| Geluid               | Geluidsnormen              | 0             | 0            | 0             | 0            | 0             | -0,035       | 0,000        |
|                      | Gezondheid                 | -0,052        | -0,043       | -0,035        | -0,029       | -0,021        | -0,035       | -0,023       |
| Slagschaduw          |                            | -0,103        | -0,128       | -0,105        | -0,086       | -0,064        | -0,052       | -0,046       |
| Ruimtegebruik        | Funcies                    | -0,103        | -0,085       | -0,070        | -0,058       | -0,064        | -0,052       | -0,069       |
|                      | Luchtvaart                 | -0,103        | -0,128       | -0,070        | -0,086       | -0,042        | -0,052       | -0,069       |



## 9. Leemten in kennis

De volgende tabel geeft een samenvatting van de leemten in kennis van de verschillende milieuthema's. In deel 2 wordt dit verder toegelicht per milieuthema.

Tabel 9-1: Leemten in kennis voor verschillende onderdelen

| Onderdeel                           | Leemten in kennis                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Veiligheid</b>                   | Er zijn aannames gedaan over turbine-specificaties (zoals bladoppervlak) die niet in de productbladen van de producenten voorkwamen.                                                                                                                                                                                |
| <b>Natuur</b>                       | De aantallen slachtoffers onder vogels en vleermuizen betreft een inschatting conform de op dit moment algemeen gehanteerde methoden.                                                                                                                                                                               |
| <b>Landschap en cultuurhistorie</b> | De gebruikte fotovisualisaties geven een impressie van de werkelijkheid, in werkelijkheid kunnen het zicht en de ervaring altijd afwijken.                                                                                                                                                                          |
| <b>Archeologie</b>                  | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Geluid</b>                       | Afhankelijk van de meteorologische condities kan een piekbelasting van het geluid een paar keer per jaar voorkomen. Dit komt niet uit de berekeningen.                                                                                                                                                              |
| <b>Slagschaduw</b>                  | De contour is een worstcase schatting van de werkelijkheid. Er is geen detailstudie naar normoverschrijding uitgevoerd, maar een schatting gemaakt. Hoge gebouwen, opgaande begroeiing en de posities van ramen in gebouwen is niet meegenomen in de analyse, waardoor hinder door slagschaduw lager kan uitvallen. |
| <b>Energie</b>                      | De opbrengst is een inschatting, de werkelijke opbrengst kan afwijken.                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Water</b>                        | De exacte bodemopbouw en bodemkwaliteit is niet per windturbinepositie onderzocht, maar is uitgegaan van beschikbare gegevens.                                                                                                                                                                                      |
| <b>Ruimtegebruik</b>                | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

## Bijlagen

**A1**     **NRD**

## RAPPORT

# Windenergie Lorentz Harderwijk

Notitie Reikwijdte & Detailniveau ten behoeve van MER

Klant: Gemeente Harderwijk

Referentie: T&PBE7990R002F01

Versie: 01/Finale versie

Datum: 6 juni 2017



HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

Koggelaan 21  
8017 JN Zwolle  
Netherlands  
Transport & Planning  
Trade register number: 56515154

+31 88 348 65 00 **T**  
info@rhdhv.com **E**  
royalhaskoningdhv.com **W**

Titel document: Windenergie Lorentz Harderwijk

Ondertitel: NRD Windenergie Lorentz Harderwijk  
Referentie: T&PBE7990R002F01  
Versie: 01/Finale versie  
Datum: 6 juni 2017  
Projectnaam: MER Windenergie op Lorentz Harderwijk  
Projectnummer: BE7990  
Auteur(s): Marloes ten Dam, Anja Boekenooen

Opgesteld door:

Gecontroleerd door: Mark Groen

Datum/Initialen: 6 juni 2017

MS

Goedgekeurd door: Mark Groen

Datum/Initialen: 6 juni 2017

MS

Classificatie

Open



## Disclaimer

No part of these specifications/printed matter may be reproduced and/or published by print, photocopy, microfilm or by any other means, without the prior written permission of HaskoningDHV Nederland B.V.; nor may they be used, without such permission, for any purposes other than that for which they were produced. HaskoningDHV Nederland B.V. accepts no responsibility or liability for these specifications/printed matter to any party other than the persons by whom it was commissioned and as concluded under that Appointment. The integrated QHSE management system of HaskoningDHV Nederland B.V. has been certified in accordance with ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 and OHSAS 18001:2007.

## Inhoud

|          |                                                       |           |
|----------|-------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Inleiding en achtergrond</b>                       | <b>1</b>  |
| 1.1      | Aanleiding                                            | 1         |
| 1.2      | Doel NRD                                              | 2         |
| 1.3      | m.e.r.-plicht                                         | 2         |
| 1.4      | Inhoud van het MER                                    | 3         |
| 1.5      | m.e.r.-procedure                                      | 4         |
| 1.6      | Betrokken partijen en raadpleging                     | 5         |
| 1.7      | Leeswijzer                                            | 5         |
| <b>2</b> | <b>Doelstellingen en randvoorwaarden</b>              | <b>6</b>  |
| 2.1      | Kader windenergie en doelstellingen                   | 6         |
| 2.2      | Uitgangspunten                                        | 8         |
| 2.2.1    | Algemene randvoorwaarden                              | 8         |
| 2.2.2    | Uitgangspunten Provincie Gelderland                   | 8         |
| 2.2.3    | Locatieonderbouwing                                   | 9         |
| 2.2.4    | Uitgangspunten Harderwijk                             | 12        |
| <b>3</b> | <b>Voorgenomen activiteit en alternatieven</b>        | <b>13</b> |
| 3.1      | Voorgenomen activiteit                                | 13        |
| 3.2      | Alternatieven                                         | 13        |
| <b>4</b> | <b>Beoordelingskader</b>                              | <b>17</b> |
| 4.1      | Te onderzoeken milieuaspecten en beoordelingscriteria | 17        |
| 4.2      | Detailniveau en wijze van effectbeoordeling           | 20        |
| 4.3      | Mitigerende maatregelen                               | 21        |
| 4.4      | Leemten in kennis                                     | 21        |

## Bijlagen

Bijlage 1. Raadpleging

Bijlage 2. Conclusies Passende Beoordeling



## 1 Inleiding en achtergrond

### 1.1 Aanleiding

Voor u ligt de “Notitie Reikwijdte en Detailniveau Windenergie op Lorentz Harderwijk”. Deze notitie is de eerste stap in de procedure van milieueffectrapportage. Initiatiefnemer voor het MER is de gemeente Harderwijk. Zij heeft de ambitie om 3 tot 4 windmolens te realiseren op industrieterrein Lorentz waaronder mogelijk een windmolen op het eigen terrein bij Calduran Kalkzandsteen Harderwijk.

In afbeelding 1 is aangegeven waar Windenergie op Lorentz wordt beoogd. Het gebied ligt in de gemeente Harderwijk. De blauwe ster is een locatie op het terrein van Calduran Kalkzandsteen Harderwijk. Calduran heeft de ambitie om aan te sluiten bij het initiatief van de gemeente. Omdat de locatie dicht bij het zoekgebied van de gemeente is gelegen, worden de mogelijkheden voor deze locatie meegenomen in deze notitie en de verdere m.e.r.-procedure.



**Afbeelding 1. Beoogde ontwikkeling windenergie**

Daarnaast is er nog een aantal bedrijven geïnteresseerd om deel te nemen aan dit traject met een eigen locatie. Deze initiatieven zijn echter nog niet concreet genoeg om mee te nemen in deze NRD. Als deze gedurende de m.e.r.-procedure wel concreter worden en de initiatieven voldoen aan de door de gemeente gehanteerde uitgangspunten (zie hoofdstuk 2), wordt met de bedrijven nagegaan of en hoe kan worden aangehaakt bij deze procedure. De gemeente heeft tevens de ambitie om meer windenergie te realiseren, maar heeft hier nog geen geschikte locaties voor op het oog. De optie wordt open gehouden om een extra windturbine toe te voegen. Derhalve wordt in deze NRD uitgegaan van drie tot vier windturbines.

Uitgangspunt is de ontwikkeling van windturbines waarbij de bewoners en organisaties uit de gemeente Harderwijk kunnen participeren. Een deel van de opbrengsten komt ten goede aan maatschappelijke voorzieningen in het gebied.

Om de aanleg van de windturbines planologisch mogelijk te maken dient een bestemmingsplan opgesteld te worden. De activiteit die het bestemmingsplan mogelijk maakt (de oprichting van windturbines) vormt aanleiding om een MER op te stellen. In paragraaf 1.2 wordt nader ingegaan op deze m.e.r.-plicht.

Doel van de m.e.r. is om het milieubelang volwaardig te laten meewegen bij de beleidsvorming omtrent het opstellen van het bestemmingsplan.

Het MER geeft een onafhankelijk inzicht in de mogelijke invloeden op het milieu, zowel positief als negatief, die verwacht mogen worden wanneer politiek bestuurlijk wordt gekozen voor bepaalde ruimtelijke bestemmingen en ontwikkelingsmogelijkheden.

## 1.2 Doel NRD

Voorliggende notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD) is bedoeld om betrokken bestuursorganen/ instanties en direct omwonenden te informeren over het voornemen van de gemeente Harderwijk en Calduran om windturbines te realiseren en om een afbakening te geven van het onderzoek dat hiervoor in het kader van de m.e.r.-procedure voor het nieuwe bestemmingsplan wordt uitgevoerd.

In deze NRD wordt aangegeven wat er in het planMER wordt onderzocht, welke gebieden in het onderzoek worden betrokken, welke alternatieven worden onderzocht en welke methodiek en beoordelingskader voor de milieubeoordeling worden gehanteerd. Deze NRD wordt benut voor het verkrijgen van adviezen over de in deze NRD beschreven aanpak (de zogenaamde reikwijdte en detailniveau). Met een openbare kennisgeving en het openbaar maken van deze notitie wordt ook het publiek in de gelegenheid gesteld om deze in te zien en opmerkingen in te dienen. Het stuk wordt via de website van de gemeente Harderwijk openbaar gemaakt. Ten slotte zal het college van Burgemeester en Wethouders van Harderwijk aan de hand van de ingebrachte adviezen en opmerkingen terug melden wat zij van de voorgestelde reikwijdte en het detailniveau vinden. Dit wordt vervolgens betrokken bij de opstelling van het MER.

### **Toelichting gebruikte termen milieueffectrapportage**

m.e.r.: de milieueffectrapportage (de procedure)

MER: het milieueffectrapport (het product)

Nadere informatie over de verdere m.e.r.-procedure wordt weergegeven in paragraaf 1.5.

## 1.3 m.e.r.-plicht

Het is verplicht om voorafgaand aan besluiten door een overheid over bepaalde plannen en besluiten een m.e.r.-procedure uit te voeren (plan-m.e.r. voor plannen en een project-m.e.r. voor besluiten). Het gaat daarbij om activiteiten met mogelijk belangrijke nadelige effecten voor het milieu.

### **Plan-MER**

Een project is m.e.r.(beoordelings)-plichtig wanneer het één of meerdere activiteiten betreft uit onderdeel C of D van het Besluit m.e.r. en deze activiteit(en) de bijbehorende (indicatieve) drempelwaarden overschrijdt.

Een plan-m.e.r.-plicht geldt voor wettelijk of bestuursrechtelijk verplichte plannen:

- die het kader vormen voor toekomstige project-m.e.r.- of m.e.r.-beoordelingsplichtige besluiten, of;
- waarvoor een passende beoordeling nodig is op grond van de Wet natuurbescherming (wanneer significant negatieve effecten op Natura 2000-gebieden op voorhand niet zijn uit te sluiten).

Wanneer een ruimtelijk plan (in dit geval het bestemmingsplan) wordt gewijzigd om een activiteit mogelijk te maken waarvoor een m.e.r.-plicht of m.e.r.-beoordelingsplicht geldt, is voor het ruimtelijke plan een plan-m.e.r.-procedure vereist. Voor de te onderzoeken alternatieven geldt naar verwachting geen m.e.r.-beoordelingsplicht, waardoor het plan niet direct plan-MER-plichtig is.

Significant negatieve effecten op Natura 2000-gebieden zijn op voorhand niet uit te sluiten. Er moet dus een passende beoordeling uitgevoerd worden in het kader van de Wet natuurbescherming. Daarmee is het plan plan-m.e.r.-plichtig. De passende beoordeling is vooruitlopend op het MER al uitgevoerd. Deze passende beoordeling wordt meegenomen in het verdere proces.

### **Project-MER**

Een windpark met een potentieel aanzienlijk milieueffect (bijvoorbeeld meer dan 15 MW of meer dan 10 windturbines) is m.e.r.-beoordelingsplichtig. Dit houdt in dat het bevoegd gezag na beoordeling van de mogelijke milieueffecten kan besluiten dat een project-MER opgesteld dient te worden ten behoeve van de benodigde besluiten (de omgevingsvergunning). Er is besloten om de beoordeling over het al dan niet uitvoeren van een m.e.r. niet te doorlopen, maar direct de procedure van een m.e.r. te doorlopen. Daardoor is een beoordeling over de toegevoegde waarde van een m.e.r. niet meer noodzakelijk. Deze NRD is de eerste stap in de m.e.r.-procedure voor Windenergie op Lorentz.

Voor Windenergie op Lorentz worden de procedures voor het project-m.e.r. en het plan-m.e.r. gecombineerd en gelijktijdig doorlopen. Er wordt derhalve één gecombineerd MER gemaakt. Deze notitie beschrijft de reikwijdte en het detailniveau van het op te stellen gecombineerde MER en is daarmee een belangrijke stap in de m.e.r.-procedure.

## **1.4 Inhoud van het MER**

De kern van de m.e.r. wordt gevormd door een milieueffectrapport (MER) waarin de milieueffecten van de voorgenomen activiteit (het realiseren van een windpark) worden beschreven. Onder milieueffecten worden bijvoorbeeld gevolgen op gebied van natuur, landschap, gezondheid van de mens en geluid verstaan.

Voor de m.e.r. worden alternatieven opgesteld en vervolgens onderzocht en vergeleken op hun milieueffecten. Met het onderzoeken van alternatieven worden milieueffecten over de volle breedte van realistische ontwikkelingsmogelijkheden in beeld gebracht.

Het milieueffectrapport dient de volgende onderdelen te bevatten:

- a) een beschrijving van het doel van de voorgenomen activiteit;
- b) een beschrijving van de voorgenomen activiteit en de alternatieven daarvoor, die redelijkerwijs in beschouwing dienen te worden genomen. Ook moet de keuze voor de in beschouwing genomen alternatieven worden gemotiveerd;
- c) een overzicht van eerder vastgestelde plannen die betrekking hebben op de voorgenomen activiteit en de beschreven alternatieven;
- d) een beschrijving van de bestaande toestand van het milieu, voor zover de voorgenomen activiteit of de beschreven alternatieven daarvoor gevolgen kunnen hebben, en de te verwachten ontwikkeling van dat milieu als de activiteit en de alternatieven niet worden ondernomen (autonome ontwikkeling);

- e) een beschrijving van de gevolgen voor het milieu die de voorgenomen activiteit en de beschreven alternatieven kunnen hebben en een motivering van de wijze waarop deze gevolgen zijn bepaald en beschreven;
- f) een vergelijking van de huidige situatie plus de autonome ontwikkeling van het milieu (referentiesituatie/nulalternatief) met de beschreven gevolgen voor het milieu van de voorgenomen activiteit (verscheidene alternatieven);
- g) een overzicht van de leemten in de onder d en e bedoelde beschrijvingen als gevolg van het ontbreken van de benodigde gegevens;
- h) een samenvatting die aan een algemeen publiek voldoende inzicht geeft voor de beoordeling van het milieueffectrapport en van de daarin beschreven gevolgen voor het milieu van de voorgenomen activiteit en van de beschreven alternatieven.

## 1.5 m.e.r.-procedure

Per 1 juli 2010 is de m.e.r.-wetgeving gemoderniseerd (en per 1 april 2011 de lijst van m.e.r.(beoordelings)-plichtige plannen en besluiten). Er zijn nu twee verschillende m.e.r.- procedures: een uitgebreide en een beperkte. De beperkte procedure is alleen van toepassing voor specifieke milieuvergunningen zonder passende beoordeling. Voor plannen, en in geval van een verplichte passende beoordeling, is altijd de uitgebreide procedure van toepassing. Voor dit initiatief wordt daarom de uitgebreide procedure doorlopen. Deze verloopt als volgt (genoemde data zijn indicatief):

- 1) *Openbare kennisgeving van het voornemen door bevoegd gezag (juni 2017).*  
De procedure start met een bekendmaking van het voornemen via een openbare kennisgeving en publicatie van voorliggend NRD van het MER. De bekendmaking vindt plaats via het gebruikelijke huis-aan-huisblad en de gemeentelijke website. De NRD kan een ieder inzien op het gemeentehuis van Harderwijk en/of downloaden van de gemeentelijke website.
- 2) *Raadplegen betrokken instanties over reikwijdte en detailniveau van het milieueffectrapport en vaststellen Reikwijdte en Detailniveau (juni-augustus 2017).*  
Bij de planvorming betrokken bestuursorganen en instanties worden geraadpleegd over reikwijdte en detailniveau van het milieueffectrapport. De NRD wordt gedurende zes weken ter inzage gelegd. Tijdens deze periode wordt er een informatieavond georganiseerd voor betrokkenen en geïnteresseerden. De ontvangen opmerkingen worden in beschouwing genomen bij het op te stellen MER.
- 3) *Opstellen MER (augustus-november 2017).*  
De milieuonderzoeken worden uitgevoerd, de effecten van de alternatieven worden vergeleken en de resultaten worden vastgelegd in het MER. De resultaten worden meegenomen bij de opstelling van het bestemmingsplan.
- 4) *Openbaar maken MER en voorontwerp bestemmingsplan, inspraak publiek en toetsingsadvies commissie MER (eind 2017).*  
Het MER wordt samen met het voorontwerp bestemmingsplan 6 weken ter inzage gelegd. Een ieder wordt in de gelegenheid gesteld zienswijzen over het MER en het bestemmingsplan in te dienen. De Commissie m.e.r. toetst in deze periode de kwaliteit van het MER en beoordeelt of de juiste (milieu)informatie aanwezig is om het besluit te kunnen nemen. De ingekomen zienswijzen en het advies van de Commissie m.e.r. kunnen aanleiding geven tot het bijstellen van het MER. Deze aanpassing kan vaak in de vorm van een aanvulling/oplegnotitie worden gedaan.
- 5) *Besluit en vervolg (2018).*  
Het ontwerpbestemmingsplan en het (eventueel aangepaste) MER worden vastgesteld door de gemeenteraad en ter inzage gelegd.

## 1.6 Betrokken partijen en raadpleging

### Initiatiefnemer en bevoegd gezag

Zoals aangegeven is de gemeente Harderwijk de initiatiefnemer voor de realisatie van Windenergie op Lorentz. De gemeenteraad van de gemeente is ook het bevoegd gezag in deze m.e.r.- en bestemmingsplanprocedure. Calduran is de initiatiefnemer voor de windturbine op de eigen bedrijfskavel op Lorentz. In onderstaande tabel zijn de gegevens van de contactpersoon van de gemeente in het kader van deze m.e.r.-procedure opgenomen.

*Tabel. 1-1. Gegevens initiatiefnemer en bevoegd gezag*

| Initiatiefnemer    | Gemeente Harderwijk |
|--------------------|---------------------|
| Contactpersoon     | R. Van Drunen       |
| Adres              | Havendam 56         |
| Postcode en plaats | 3841 AA Harderwijk  |

### Raadpleging

De NRD vormt een kader voor het op te stellen MER. Het bevoegd gezag raadpleegt diverse betrokken bestuursorganen en (overheids)instanties over de inhoud van de NRD. Ingebrachte adviezen worden in beschouwing genomen in het vervolg van het m.e.r.-proces. In bijlage 1 is een (niet limitatieve) lijst met betrokken personen, organisaties en instanties opgenomen die worden geraadpleegd voor advies. Dit betreffen onder andere provincies, omliggende gemeenten, belanghebbenden en belangengroepen.

## 1.7 Leeswijzer

Deze NRD bestaat uit een viertal hoofdstukken. In hoofdstuk 2 worden het doel en de randvoorwaarden van het initiatief beschreven, evenals de locatieonderbouwing. Hoofdstuk 3 geeft inzicht in het initiatief en de te onderscheiden alternatieven. Hoofdstuk 4 behelst de mogelijke effecten die het initiatief teweeg brengt en geeft een eerste beoordelingskader weer waarop de alternatieven in het MER worden beoordeeld.



## 2 Doelstellingen en randvoorwaarden

Het nut en de noodzaak van windenergie zijn in dit hoofdstuk beschreven, waarbij de doelstellingen van Rijk, provincie en gemeenten ten aanzien van duurzame energie en windenergie worden toegelicht. Vervolgens passeren de belangrijkste randvoorwaarden en uitgangspunten voor Windenergie op Lorentz de revue.

### 2.1 Kader windenergie en doelstellingen

Eén van de doelstellingen van het nationale en internationale milieubeleid is het beperken van de uitstoot van broeikasgassen, zoals kooldioxide (CO<sub>2</sub>). Dit om klimaatverandering te beperken als gevolg van de uitstoot van deze gassen.

#### Rijk

Het Kabinet Rutte II heeft in haar regeerakkoord “bruggen slaan” (oktober 2012) opgenomen een doelstelling van 16% voor duurzame energie na te streven. Deze ambitie is in het afgesloten Energieakkoord bijgesteld; 14% in 2020 en 16% in 2023.

In het Energierapport 2011 staat dat windenergie op land de komende jaren één van de meest kostenefficiënte technieken is om hernieuwbare energie te produceren. Als doelstelling voor windenergie op land wordt uitgegaan van een gerealiseerd vermogen van 6.000 MW in 2020. Op 20 november 2015 is het opgestelde vermogen op land de 3.000 MW gepasseerd.

#### *Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte*

De Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR) vervangt de Nota Ruimte, de Structuurvisie Randstad 2040, de Nota Mobiliteit, de MobiliteitsAanpak, de structuurvisie voor de Snelwegomgeving en de ruimtelijke doelen en uitspraken in de PKB Tweede structuurschema Militaire terreinen, de Agenda Landschap, de Agenda Vitaal Platteland en Pieken in de Delta. Daarmee is de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte de 'kapstok' voor uitwerkingen van beleid met ruimtelijke consequenties.

Met de SVIR stelt het Rijk heldere ambities voor Nederland in 2040, die inspelen op de (inter)nationale ontwikkelingen die de ruimtelijke en mobiliteitsopgaven bepalen richting 2040. Het Rijk zet het ruimtelijk- en mobiliteitsbeleid in voor een concurrerend, bereikbaar, leefbaar en veilig Nederland.

Nationaal belang 2 is van toepassing op dit plan en luidt als volgt: “ruimte voor het hoofdnetwerk voor (duurzame) energievoorziening en de energietransitie”. Het Rijk zet in op een transitie naar een duurzame, hernieuwbare energievoorziening. Rijk en provincies zetten in op het ruimtelijk mogelijk maken van de doorgroei van windenergie op land tot minimaal 6000 MW in 2020.

#### *Structuurvisie Windenergie op Land*

De Structuurvisie Windenergie op Land (SWoL) is een uitwerking van de SVIR om de doorgroei van windenergie op land tot minimaal 6000 MW in 2020 mogelijk te maken. In de SWoL worden grootschalige locaties, over het algemeen locaties met meer dan 100 MW opgesteld vermogen, voor windenergie aangegeven. In de provincie Gelderland zijn geen grootschalige locaties aangewezen.

Naast het aanwijzen van grootschalige locaties wordt er in de SWoL vanuit gegaan dat er ook kleinschaliger windenergie wordt gerealiseerd. Hierover zijn afspraken gemaakt met de provincies die dit vervolgens in hun ruimtelijke beleid vastleggen.

#### Provincie Gelderland

De provincies hebben in 2013 in het Interprovinciaal Overleg (IPO) afspraken gemaakt over de onderlinge verdeling van de rijksdoelstelling voor windenergie. De verdeling van de doelstelling over de provincies betekent voor Gelderland een prestatienorm van 230,5 MW in 2020. De provincie Gelderland had begin 2016 een gezamenlijk vermogen van 59 MW gerealiseerd met 33 windturbines.



In het Gelders Energieakkoord is vastgelegd dat de provincie in 2050 klimaatneutraal is. Hiermee worden de afspraken uit het Energieakkoord in een Gelderse context geplaatst. Dit akkoord is tot stand gekomen in overleg met onder andere 35 gemeenten, 3 waterschappen en diverse branche-, huurders- en bedrijvenverenigingen. De provincie stelt zichzelf het doel dat lokaal opgewekte duurzame energie in 2020 minstens 100.000 Gelderse huishoudens voorziet.

De provincie Gelderland stelt in de Omgevingsverordening Gelderland (juli 2015) dat een windpark uit tenminste drie turbines bestaat. Het windpark kan mogelijk worden gemaakt in een bestemmingsplan als dat is voorzien van een ruimtelijk ontwerp. Bij dit ruimtelijk ontwerp wordt aandacht besteed aan de relatie tussen de windturbines en:

1. de ruimtelijke kenmerken van het landschap;
2. de maat, schaal en inrichting in het landschap;
3. de visuele interferentie met een nabij gelegen windturbine of windturbines;
4. de cultuurhistorische achtergrond van het landschap;
5. beleving van de windturbine of windturbines in het landschap.

### **Windvisie Gelderland**

Op 12 november 2014 hebben PS van Gelderland de Gelderse Windvisie vastgesteld als actualisatie van de Omgevingsvisie Gelderland. Doel van de Windvisie Gelderland is om voldoende locaties aan te wijzen, zodat minimaal het doel van 230,5 MW opgesteld vermogen in 2020 gerealiseerd kan worden. Daarnaast is ook voor de periode na 2020 meer windenergie nodig om de doelstelling van energieneutraliteit te realiseren.

Voordat de Windvisie werd opgesteld waren er in de provincie windenergieprojecten gerealiseerd, vergund of in onderzoek met een totaal van circa 170 MW aan opgesteld of op te stellen vermogen. Deze locaties zijn opgenomen in de Windvisie. Dit betekent dat er voor ruim 60 MW aan op te stellen vermogen volledig nieuwe ruimte moest worden gereserveerd. In de visie zijn locaties opgenomen voor windenergie die door de provincie zijn toegewezen. Het plangebied behoort tot een van deze vastgestelde locaties, waardoor het een bijdrage dient te leveren aan de doelstellingen voor 2020.

De geactualiseerde Windvisie (Omgevingsvisie) Gelderland heeft in ontwerp ter inzage gelegen in de periode augustus-september 2016 en is begin 2017 vastgesteld. Voor dit initiatief zijn er geen relevante wijzigingen opgenomen in de geactualiseerde Windvisie.

### **Gemeente Harderwijk**

#### *Structuurvisie 2031*

De structuurvisie 2031 is een integraal beleids- en koersdocument dat fungeert als beoordeling- en sturingsinstrument op alle gemeentelijke beleidsterreinen. Daarnaast wordt richting gegeven aan te verrichten inspanningen en te nemen maatregelen die moeten leiden tot de realisatie en totstandkoming van de in dat beleid nagestreefde doelen. Harderwijk wil ook voor toekomstige generaties een leefbare duurzame stad zijn. Hiervoor moet op duurzame wijze ruimte geschapen worden voor verschillende ruimtevragende functies die de toekomstwaarde van gebieden en objecten bepalen. Dat betekent dat op de lange termijn de ruimte goed wordt benut waarbij rekening wordt gehouden met de veranderende wensen en behoeften van de samenleving. Dat wil zeggen dat bij iedere ruimtelijke ontwikkeling een relatieve afname van de ecologische voetafdruk van Harderwijk moet worden nagestreefd (bijvoorbeeld door het stimuleren van duurzame energieopwekking).

#### *De Energieke Stad*

De gemeente Harderwijk heeft duurzaamheid hoog in het vaandel staan. Er wordt gestreefd naar 45% CO<sub>2</sub> reductie in 2031. Deze ambities zijn vertaald in 'De Energieke Stad – een routekaart naar een klimaatneutraal Harderwijk'. Om niet meer afhankelijk te zijn van fossiele brandstoffen is het overstappen op duurzame energiebronnen een belangrijke pijler.

Als er wordt gekeken naar de verhouding tussen kosten en baten is windenergie op dit moment de meest voor de hand liggende energiebron: 48% van de potentieel op te wekken duurzame energie binnen de grenzen van de gemeente Harderwijk bestaat uit windenergie. Daarnaast zijn ambities van de gemeenteraad voor duurzame energie niet te halen zonder windenergie. De gemeenteraad heeft op 27 maart 2014 besloten medewerking te verlenen aan de provinciale Structuurvisie Wind. Via globaal locatieonderzoek "Quickscan windenergielocaties Provincie Gelderland – Gemeente Harderwijk" heeft de gemeente zoekzones aangewezen die mogelijk geschikt zijn voor windenergieopwekking. Locatie Lorentz II en III zijn uit dit locatieonderzoek naar voren gekomen. Als voorwaarde is gesteld dat een participatietraject met inwoners en ondernemers opgestart dient te worden om tot windenergieoplossingen te komen. Deze moeten goed aansluiten bij de behoeften van de lokale gemeenschap.

Op 27 oktober 2016 is de Routekaart windenergie, zoekgebied Lorentz II/III door de raad vastgesteld. Hierin is de gemeentelijke visie ten aanzien van windenergie opgenomen en zijn aanbevelingen gedaan voor het verdere proces van de ontwikkeling van windenergie op en bij dit bedrijventerrein.

## 2.2 Uitgangspunten

Het plan kent een aantal uitgangspunten en randvoorwaarden die voornamelijk afkomstig zijn uit wet- en regelgeving en vastgesteld beleid. Het uitgangspunt is om zoveel mogelijk rekening te houden met vastgesteld beleid om te komen tot een goede inpassing van windenergie.

### 2.2.1 Algemene randvoorwaarden

Windenergie op Lorentz zal aan de algemene randvoorwaarden moeten voldoen die gelden voor alle windparken. Er is onderscheid te maken tussen harde normen waar te allen tijde aan voldaan dient te worden, zoals voor geluid en slagschaduw, en richtlijnen zoals voor het bepalen van de afstand tot risicobronnen.

Hier worden enkele algemene voorwaarden beschreven:

- Het activiteitenbesluit geeft normen ten aanzien van onder meer geluid, slagschaduw en veiligheid.
- Het handboek Risicozonering Windturbines (RVO, 2014) geeft de (methode voor het berekenen van de) minimale afstanden tot woningen en gevoelige objecten. De windturbines zullen worden bekeken op afstanden die worden bepaald op basis van het handboek. Met de Wijziging milieuregels windturbines (Activiteitenbesluit) van 1 januari 2011 zijn voor windturbines ook normen voor veiligheid gesteld, waaraan zal worden getoetst.
- De beleidsregel voor het plaatsen van windturbines in, op of over Rijkswaterstaatswerken, van het ministerie van I&M bepaalt de minimale afstand tot rijkswegen en vaarwegen.
- Voor plaatsing van windturbines in de nabijheid van een buisleiding dient toestemming verkregen te worden van de eigenaar.
- Andere algemene voorwaarden voor windparken hebben betrekking op de afstand tot hoogspanningsleidingen en spoorwegen. In het MER zal aansluiting worden gezocht op het Handboek Risicozonering Windturbines (RVO, 2014).

### 2.2.2 Uitgangspunten Provincie Gelderland

In de Omgevingsvisie Gelderland (2016) zijn enkele randvoorwaarden en criteria opgenomen voor windenergieprojecten. In de verordening is opgenomen dat een windpark uit tenminste 3 windturbines bestaat. Ter voorkoming van visuele interferentie moeten windlocaties nabij bestaande windparken of windparken waarvoor de plannen al vastgesteld zijn, voldoen aan de volgende voorwaarden:

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

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

De voorkeur van de provincie gaat uit naar windenergielocaties langs infrastructuur (wegen en spoorlijnen), op bedrijventerreinen, in intensiveringsgebieden glastuinbouw en in agrarische productielandschappen.

Windturbines kunnen gerealiseerd worden mits hun ontwerp als integrale ontwerp-opgave wordt uitgewerkt, rekening houdend met de kenmerken van de plek. De ingreep moet kwaliteit toevoegen en de beleefbaarheid van het landschap vergroten. De kracht van een ruimtelijk ontwerp is dat de economische waarde van het initiatief en de maatschappelijke meerwaarde van een aantrekkelijk en beleefbaar Gelders landschap samen komen. Door met windturbines tegelijk te bouwen aan een betekenisvol landschap ontstaat meerwaarde. Dat komt ten goede aan het gebied waar de turbines zich visueel manifesteren en dit kan een breder draagvlak opleveren voor het initiatief.

### 2.2.3 Locatieonderbouwing

Een belangrijk onderdeel van een plan-m.e.r.-procedure is de onderbouwing van de locatiekeuze.

#### Beleidsafweging

In de Windvisie Gelderland (1e actualisering Omgevingsvisie) uit 2014 staan locaties voor windenergie die door de provincie zijn toegewezen. Het onderhavig plangebied behoort tot deze vastgestelde locaties.

Het provinciaal beleid ten aanzien van windenergie is beschreven in de Omgevingsvisie en de Omgevingsverordening. Het combineren van windturbines met andere, intensieve functies in een gebied heeft de voorkeur van de provincie. Het kan de beleving van een gebied onderstrepen. Verschillende strategieën kunnen worden toegepast. Mogelijke combinaties zijn:

- combinatie met infrastructuur (wegen en railverbindingen);
- combinatie met regionale bedrijventerreinen;
- combinatie met intensiveringsgebieden glastuinbouw;
- combinatie met agrarische productielandschappen.

#### *Combinatie met infrastructuur*

Langs de zoekgebieden loopt de volgende infrastructuur: van noord-west naar zuid-oost de N302, van oost naar west de A28/E232 en de spoorlijn Amersfoort – Zwolle. Aan de noordkant van de zoekgebieden liggen Wolderwijd en het Veluwemeer.

#### *Combinatie met regionale bedrijventerreinen*

Het zoekgebied van de gemeente ligt op bedrijventerrein Lorentz in Harderwijk. De locatie van Calduran ligt op de bedrijfskavel van Calduran zelf op Lorentz. In het bestemmingsplan 'Lorentz Oost' is opgenomen dat de ambitie van de gemeente Harderwijk erop is gericht om van Lorentz-Oost een duurzaam bedrijventerrein te maken dat ook op langere termijn haar aantrekkingskracht behoudt. Windturbines kunnen goed ingepast worden om deze ambitie te realiseren.

#### Mogelijkheden en belemmeringen

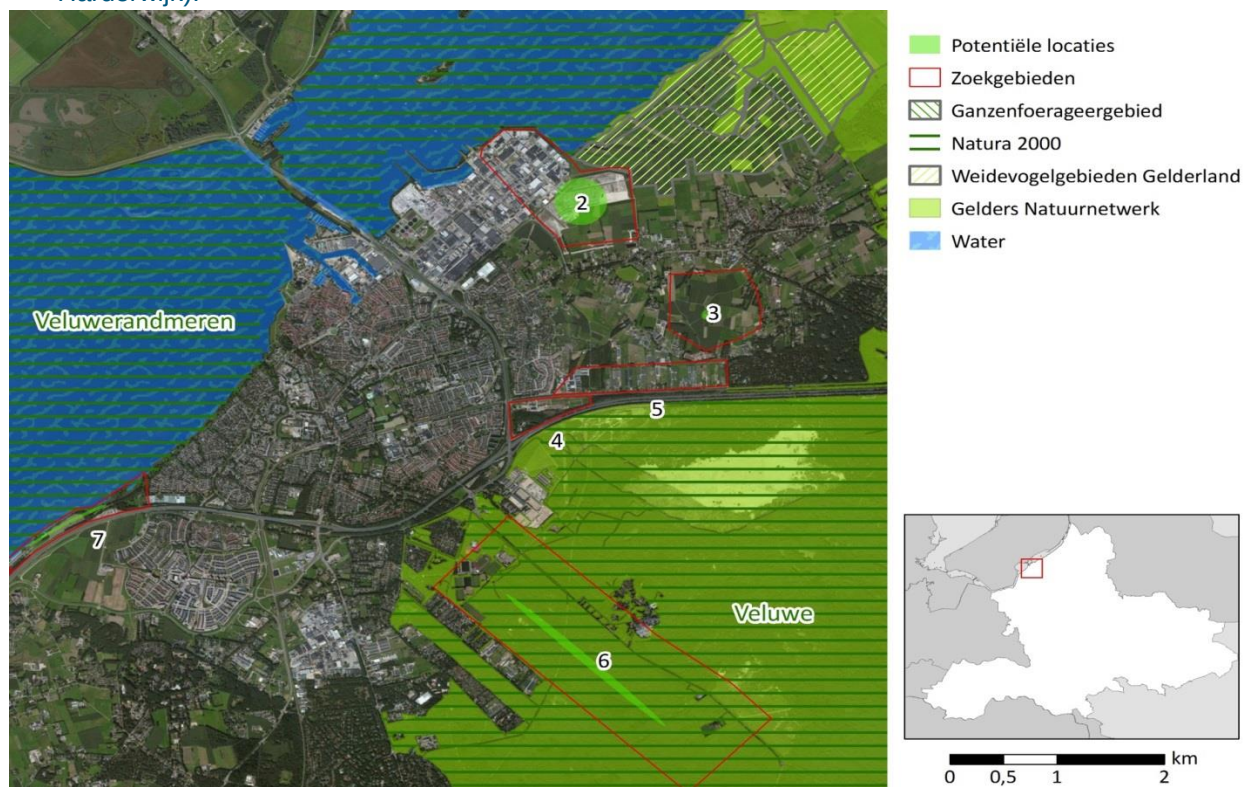
Er zijn grofweg twee mogelijkheden om tot een locatie voor een windpark te komen:

1. Vanuit de kansen en mogelijkheden: welke gebieden lenen zich het beste voor een windpark doordat het vanuit het huidige ruimtegebruik of landschappelijk op voorhand past.
2. Vanuit belemmeringen: door de belemmeringen inzichtelijk te maken blijven er gebieden over waar belemmeringen niet of nauwelijks aanwezig zijn. Door de afwezigheid van belemmeringen kan de kansrijkheid van een gebied verder worden onderzocht.

Omdat voor windparken de belemmeringen veelal bepalend zijn, wordt de tweede benadering meestal toegepast. Ook voor dit project is middels een belemmeringenkaart van het gemeentelijk grondgebied van de gemeente Harderwijk in kaart gebracht waar belemmeringen ten aanzien van windenergie te verwachten zijn en waar derhalve mogelijkheden voor windenergie zijn (Quickscan windenergie gemeente Harderwijk, oktober 2013). Het betreft belemmeringen ten aanzien van woonbebouwing, kwetsbare objecten, risicovolle inrichtingen, routes voor vervoer van gevaarlijke stoffen, hoogspanningsleidingen, waterkeringen, wegen, spoorwegen, vaarwegen en natuurgebieden.

Zeven belemmeringsvrije gebieden leken bij de uitvoering van de Quickscan in eerste instantie groot genoeg voor een windpark (zie ook afbeelding 2):

1. Locatie (2) gelegen op het tot nu toe beperkt ontwikkelde bedrijventerrein Lorentz III (gemeente Harderwijk).
2. Locatie (2a) gelegen op het bestaande bedrijventerrein Lorentz II (gemeente Harderwijk).
3. Locatie (3) gelegen aan de Lage Enkweg te Harderwijk (gemeente Harderwijk).
4. Locatie (4) gelegen aan de Zandlaan te Harderwijk, tussen de A28. De N302 en de spoorlijn Amersfoort - Zwolle (gemeente Harderwijk).
5. Locatie (5) gelegen aan de parallelweg te Harderwijk, nabij de spoorlijn Amersfoort – Zwolle en de snelweg A28 (gemeente Harderwijk).
6. Locatie (6) gelegen aan de Leuvenumseweg N302, te Harderwijk, nabij een verdeelstation (gemeente Harderwijk).
7. Locatie (7) gelegen aan de Palmbosweg te Harderwijk, tussen de A28 en het Wolderwijd (gemeente Harderwijk).



**Afbeelding 2. Potentiele windenergie locaties Harderwijk (Quickscan, 2013)**

#### *Locatie Lorentz III (locatie 2)*

Het terrein ter plaatse van locatie 2 ligt nog deels braak. De tot nu toe gerealiseerde bebouwing belemmert de realisatie van de windturbines niet. Er zijn wel een aantal wegen in het gebied aanwezig. Rondom wegen moet rekening worden gehouden met een vrije zone van 20 meter. Ondanks deze belemmeringszone blijft er wel ruimte over binnen het zoekgebied om windturbines te realiseren.



Binnen het zoekgebied komen verder geen belemmeringen voor die windturbines op deze locatie tegenhouden. De windturbines kunnen op voldoende afstand van woningen, gebouwen, wegen, gasleidingen en hoogspanning worden geplaatst.

Het zoekgebied biedt ruimte aan in totaal twee tot drie windturbines met eventueel uitbreiding tot vier à vijf windturbines.

Uit de Quickscan windenergie gemeente Harderwijk komt locatie 2 gelegen op deels braakliggend bedrijventerrein Lorentz III als meest geschikt naar voren voor de vestiging van windturbines en wel om de volgende redenen:

- Er is bestuurlijk draagvlak binnen de gemeente Harderwijk.
- Er is geen bebouwing aanwezig die de realisatie van windturbines belemmeren.
- De windturbines kunnen op voldoende afstand van woningen, gebouwen, wegen, gasleidingen en hoogspanning worden geplaatst.
- Er is geen aantasting van waardevolle ecologische gebieden.
- De locatie kent voldoende wind.
- De aanwezige belemmeringen zijn op hoofdlijnen te ontzien.

#### *Locatie Lorentz II (locatie 2a)*

De locatie Lorentz II kwam niet direct naar voren als geschikte locatie, maar is op basis van nadere analyses door de gemeente, om dezelfde redenen als hierboven genoemd, naar voren gekomen. In de Quickscan windenergie gemeente Harderwijk was, vanwege het gehanteerde abstractieniveau, nog niet duidelijk dat op Lorentz II nog braakliggende gronden aanwezig zijn die geschikt kunnen zijn voor de vestiging van windturbines.

#### *Overige locaties Quickscan*

Onderstaand zijn de conclusies ten aanzien van de overige locaties samengevat:

- De locaties 3 en 4 kennen slechts beperkte mogelijkheden. Met maatwerk is hier waarschijnlijk 1 turbine mogelijk, maar de vraag is of dit financieel haalbaar is.
- De locatie 5 is bij nader inzien ongeschikt vanwege reeds bestaande functies.
- Locatie 6 is de grootste die binnen de gemeente zou kunnen worden gerealiseerd. Er dient wel rekening gehouden te worden met enkele vrijstaande woningen en nabij aanwezige hoogspanningsleidingen. Ook is de locatie gelegen in NNN en Natura 2000-gebied De Veluwe. Dit gebied is meegenomen in een onderzoek van de provincie naar de mogelijkheden van wind boven bos. Hierbij is geconcludeerd dat de provincie afziet van verder onderzoek naar voorgestelde locaties op de Veluwe.
- Locatie 7 leek kansrijk door de ligging langs de A28. Vanwege echter de grote invloed op de geplande woningbouw in Drielanden-West en door de ligging nabij het aanwezige tankstation langs de A28 (veiligheid), nabij Natura 2000-gebied Veluwerandmeren en de recreatiemogelijkheden langs het randmeer heeft de gemeente deze locatie niet voorgedragen voor de provinciale Windvisie.

#### *Locatie Calduran terrein*

Calduran Kalkzandsteen gebruikt een omvangrijk terrein op Lorentz I. Het realiseren van een windturbine op haar eigen terrein draagt bij aan de duurzaamheidsambities van Calduran. Calduran ziet goede mogelijkheden om op haar eigen terrein een windturbine te realiseren. Een windturbine op deze locatie is goed haalbaar zonder onaanvaardbare hinder voor omwonenden en andere functies nabij de locatie. Er kan onder meer minimaal 600 meter afstand tot de dichtstbijzijnde woonwijk (Waterfront) worden aangehouden. Het is nog mogelijk om de windturbinelocatie enkele tientallen meters op het terrein van Calduran te verschuiven.

#### 2.2.4 Uitgangspunten Harderwijk

Het raadsbesluit van 27 oktober 2016 stelt voorwaarden aan de lokale participatie. Het opstarten van een participatietraject met inwoners en ondernemers uit de gemeente staat daarin voorop. Op deze manier moeten de oplossingen goed aansluiten bij de behoeften van de lokale gemeenschap en die lokale gemeenschap moet de mogelijkheid krijgen om te participeren in het windenergieproject.

De gemeente ziet voor zichzelf een rol van motivator en wil haar voorbeeldrol in het duurzaam handelen uitdragen door duurzame energie op te wekken binnen haar eigen gemeentegrenzen. Hierbij staat het belang van de bewoners voorop. De opbrengsten moeten 'teruggegeven' aan of ten dienste zijn van de bewoners, bedrijven en organisaties van de gemeente Harderwijk. Participatie van de lokale omgeving staat voorop en het is de taak van de partij die de molens gaat ontwikkelen om daar zorg voor te dragen, op een manier die aansluit bij de behoeften van de omgeving.

Voor andere initiatieven in of nabij het vastgestelde zoekgebied geldt dat locaties niet mogen conflicteren met initiatieven vanuit de gemeente en dat er sprake is van uniformiteit in de vorm en uitstraling van de windturbines.



### 3 Voorgenomen activiteit en alternatieven

#### 3.1 Voorgenomen activiteit

Het voornemen betreft de plaatsing van 3 tot 4 windturbines en de daarbij behorende infrastructuur. In een MER dienen 'redelijke alternatieven' te worden onderzocht. De alternatieven moeten zo worden gekozen dat de besluitvorming over het bestemmingsplan optimaal wordt ondersteund met milieu-informatie en dat de (denkbare) ontwikkelingsmogelijkheden zo volledig mogelijk worden belicht. De effecten van de alternatieven worden in het MER vergeleken met de referentiesituatie. In het navolgende worden de referentiesituatie en de voorziene alternatieven voor de m.e.r. nader toegelicht. De alternatieven omhelzen verschillen in aantal windturbines. Andere locaties worden niet onderzocht, omdat dit in het kader van de Windvisie van Gelderland (Quickscan windenergie gemeente Harderwijk, oktober 2013) reeds is gedaan.

#### 3.2 Alternatieven

##### Referentiesituatie

Zoals aangegeven worden de onderzoeksalternatieven in het MER beoordeeld ten opzichte van de referentiesituatie (ook nulalternatief genoemd). Dit is de toestand van het milieu wanneer de voorgenomen ontwikkeling niet plaatsvindt: de daadwerkelijke huidige situatie plus de situatie die op termijn (na circa 10 jaar: 2026) ontstaat als gevolg van vastgesteld beleid (autonome ontwikkeling).

##### Alternatief 1

Een alternatief met een inrichting waarbij de milieueffecten van de maximale ontwikkeling in beeld wordt gebracht. Dit alternatief gaat uit van twee windturbines op gronden van de gemeente Harderwijk en één windturbine op grond van Calduran.

In dit alternatief kan, uitgaande van een vermogen van circa 3 MW per turbine, een opgesteld vermogen worden gerealiseerd van circa 9 MW. Indicatief zijn de locaties van de turbines aangegeven in afbeelding 3. Voor dit alternatief betreft het de windturbines 1 (wt 1) tot en met 3 (wt 3).

Tot windenergie op Lorentz en de infrastructuur van het park behoort onder andere (geen uitputtende opsomming):

- windturbines met fundering;
- toegangswegen tot de windturbines;
- opstelplaats voor een kraan per windturbine;
- schakelstation ten behoeve van het leveren van de elektriciteit aan het openbare net;
- bekabeling (inclusief kunstwerken bij kruising van watergangen en wegen) van turbines naar schakelstation en van het schakelstation naar de hoogspanningsnetaansluiting.

Het ontwerp van de te plaatsen windturbines zal voldoen aan de NVN 11400 of IEC 61400 standaard voor windturbines.



**Afbeelding 3. Mogelijke locaties windturbines in alternatieven.**

### Alternatief 2

Het alternatief gaat uit van ten minste twee windturbines op het grondgebied van gemeente Harderwijk.

Het totale elektrische opgestelde vermogen van windenergie in dit alternatief is afhankelijk van het vermogen per turbine. Uitgaande van een vermogensklasse van circa 3 megawatt (MW), kan een opgesteld vermogen worden gerealiseerd van circa 6 MW. Indicatief zijn de locaties van de turbines aangegeven in afbeelding 3. Voor dit alternatief betreft het de windturbines 1 (wt 1) en 2 (wt 2).

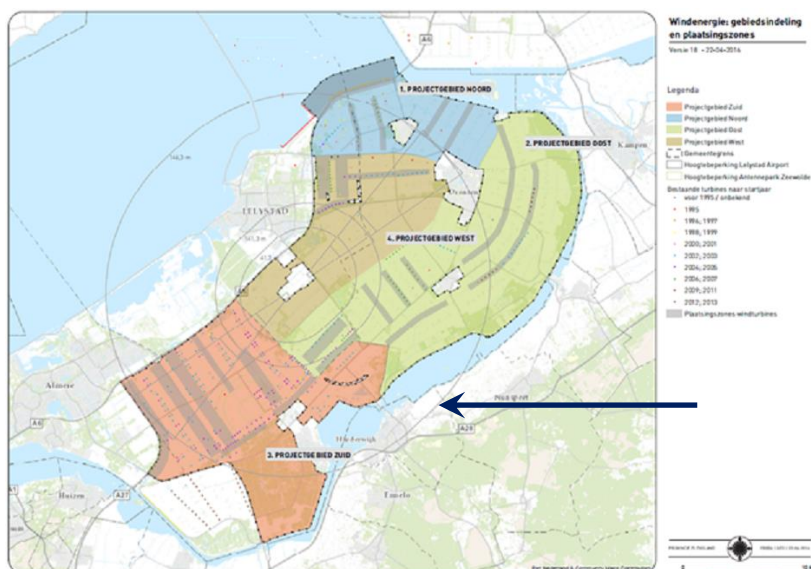
### Scenario's

Binnen de alternatieven worden ten minste twee scenario's beschouwd. Deze komen tot stand door uit te gaan van verschillende typen windturbines qua ashoogte en rotordiameter (zie tabel 1). Er zijn namelijk verschillende windturbines op de markt die verschillen in elektrisch vermogen en in rotordiameter en daarmee ook kunnen verschillen in effecten op het milieu. De scenario's geven een bandbreedte van turbines die de gemeente financieel mogelijk acht en waarvan de bandbreedte van (minimale en maximale) milieueffecten kan worden aangegeven. De mogelijke opstelling van de windturbines is te zien in afbeelding 3.

Tabel 1. Overzicht alternatieven en scenario's

| Naam + beschrijving        | Rotordiameter (m) | Ashoogte (m) | Tiphoogte (m) |
|----------------------------|-------------------|--------------|---------------|
| Alternatief 1A: 3 turbines | 100               | 100          | 150           |
| Alternatief 1B: 3 turbines | 100               | 80           | 130           |
| Alternatief 2A: 2 turbines | 100               | 100          | 150           |
| Alternatief 2B: 2 turbines | 100               | 80           | 130           |

In verband met de ontwikkeling van Luchthaven Lelystad, wat nog net relevant is voor de windturbines in Harderwijk, kan een tiphoogte van (net geen) 150 meter worden gerealiseerd. In onderstaande kaart (afbeelding 4) zijn de plaatsingszones voor windturbines in Flevoland weergegeven inclusief de maximale tiphoogte. Binnen de zone die met de pijl is aangegeven geldt het maximum van 150 m tiphoogte.



Afbeelding 4. Gebiedsindeling en plaatsingszones windturbines Flevoland.

### Ontwikkelingen

Ten aanzien van de alternatieven en scenario's kunnen er nog wijzigingen optreden die, afhankelijk van het moment van optreden, worden meegenomen in de MER. Afhankelijk van de beschikbaarheid van grond met voldoende ruimte wordt nog nagegaan of een extra turbine binnen de alternatieven of binnen één van de alternatieven realistisch is om te onderzoeken.

Ten aanzien van de scenario's zijn er ontwikkelingen binnen de Provincie Flevoland dat er toch hogere windturbines kunnen worden gerealiseerd binnen de zones van Luchthaven Lelystad zoals aangegeven in afbeelding 4. Deze ontwikkelingen worden nauwgezet gevolgd en besproken met vertegenwoordigers van de luchthaven en het Rijk en kunnen aanleiding zijn om ook nog een scenario met hogere windturbines te onderzoeken in het MER.

**Voorkeursalternatief**

Na de effectbeoordeling wordt een voorkeursalternatief (VKA) vastgesteld op basis waarvan het bestemmingsplan wordt opgesteld. Met het VKA kan gemotiveerd worden afgeweken van de eerder onderzochte alternatieven als gevolg van inzichten die zijn opgedaan in de m.e.r. of andere (niet milieugerelateerde) voortschrijdende inzichten. Het VKA wordt beoordeeld op milieueffecten indien de daarin opgenomen ontwikkelingsmogelijkheden afwijken van de eerder onderzochte alternatieven en deze kunnen leiden tot andere milieueffecten. Daarbij wordt gebruik gemaakt van de resultaten van de eerdere beoordeling van de MER-alternatieven.

## 4 Beoordelingskader

### 4.1 Te onderzoeken milieuaspecten en beoordelingscriteria

De onderzoeksalternatieven worden alleen getoetst op de milieuaspecten waarvoor redelijkerwijs positieve of negatieve effecten te verwachten zijn. In onderstaande tabel zijn de nader te onderzoeken milieuaspecten met bijbehorende toetsingscriteria weergegeven. In het vervolg van dit hoofdstuk worden de te onderzoeken milieuaspecten nader toegelicht.

Tabel. 4-1. De te onderzoeken milieuaspecten en criteria

| Milieuaspect                                     | Criteria                                                                                                   |
|--------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Veiligheid</b>                                | Invloed op de veiligheid van omwonenden, verkeersdeelnemers en personen die in de directe omgeving werken. |
| <b>Natuur</b>                                    | Invloed op Natura 2000-gebieden (Natuurbeschermingswet).                                                   |
|                                                  | Invloed op wezenlijke kenmerken/waarden GNN.                                                               |
|                                                  | Invloed op beschermde soorten (Flora en Faunawet)                                                          |
|                                                  | Invloed op rustgebied Noord (mitigerende maatregel vanwege de ontwikkeling van Waterfront).                |
|                                                  | Invloed op natuurontwikkeling Mheenlanden.                                                                 |
| <b>Landschap, cultuurhistorie en archeologie</b> | Invloed op landschappelijke kwaliteiten.                                                                   |
|                                                  | Betekenis van windturbines in het landschap.                                                               |
|                                                  | Invloed op waarneming en beleving.                                                                         |
|                                                  | Invloed op cultuurhistorische en archeologische waarden.                                                   |
| <b>Geluid en gezondheid</b>                      | Invloed op gevoelige functies en gezondheid.                                                               |
|                                                  | Cumulatie met wegverkeers- en industrielawaai.                                                             |
| <b>Slagschaduw</b>                               | Invloed op de mens.                                                                                        |
| <b>Energie</b>                                   | Vermeden emissie CO <sub>2</sub> .                                                                         |
| <b>Water</b>                                     | Invloed op waterhuishouding (kwantiteit).                                                                  |
| <b>Ruimtegebruik</b>                             | Invloed op andere functies.                                                                                |

### Veiligheid

Onderzocht wordt welke veiligheidseffecten het plaatsen en in werking hebben van windturbines heeft voor mensen in de omgeving. Het MER zal beschrijven wat de eventuele invloed is op de veiligheid van omwonenden, verkeersdeelnemers en personen die in de onmiddellijke omgeving werken. Mogelijke effecten worden bepaald aan de hand van afstanden ten opzichte van (beperkt) kwetsbare functies, wegen, spoor, buisleidingen, hoogspanningsleidingen en puntrisico-bronnen. Hierbij wordt tevens rekening gehouden met cumulatie met andere risicobronnen.

### Natuur

Bekeken zal worden wat de effecten van de alternatieven zijn op natuurwaarden. Hierbij wordt gebruik gemaakt van de Natuurtoets (Bureau Waardenburg, 2016) en de Passende Beoordeling (RHDHV, 2017) die reeds zijn uitgevoerd voor het zoekgebied van de gemeente op Lorentz II en III. Ten behoeve van het MER worden deze uitgebreid met een beoordeling van de mogelijke effecten van een windturbine op de locatie van Calduran.

Ten aanzien van natuur gaat het vooral om effecten op beschermde natuurgebieden in de omgeving van Lorentz, te weten: Natura 2000-gebied Veluwerandmeren en in de ruimere omgeving van het plangebied ligt Natura 2000-gebied Veluwe. De Natuurtoets heeft aangegeven dat significant negatieve effecten op Natura 2000-gebieden niet op voorhand zijn uit te sluiten. Met de passende beoordeling is aangetoond dat de realisatie en het gebruik van windturbines op Lorentz II (en Lorentz III) geen negatieve gevolgen hebben voor Natura 2000 Veluwerandmeren ten aanzien van broedvogels, habitatsoorten en habitattypen en een groot aantal niet-broedvogels. De kans op aanvaring met meervleermuis en niet-broedvogels is zeer klein en te verwaarlozen. Voor negen niet-broedvogels kan op voorhand gesteld worden dat er geen sprake is van verstoring en/of er voldoende uitwijkmogelijkheden zijn binnen het Natura 2000-gebied.

Voor zeven niet-broedvogels fuut, nonnetje, tafeleend, kuifeend, meerkoet, krakeend en krooneend zijn de mogelijk negatieve gevolgen verder onderzocht en kan worden geconcludeerd dat geen significant negatieve gevolgen optreden voor Natura 2000-gebied Veluwerandmeren. De conclusies van de Passende Beoordeling zijn opgenomen in bijlage 2.

Daarnaast worden effecten op beschermde soorten (Flora en Faunawet) onderzocht. Het zal hierbij voornamelijk gaan om:

- Toename mortaliteit door aanvaringen (vogels\*, vleermuizen).
- Toename fysieke verstoring leefgebied (vogels\*).
- Verstoring voedselgebied (vleermuizen).
- Barrièrewerking (vogels\*, vleermuizen).

\* Watervogels, broedvogels en niet-broedvogels

Speciale aandacht is er voor mogelijke effecten op het natuurontwikkelingsgebied Mheenlanden en het rustgebied Noord (mitigerende maatregel vanwege de ontwikkeling van Waterfront) vanwege de nabijheid van de mogelijke windmolens op Lorentz III.

### Landschap, cultuurhistorie en archeologie

#### *Landschappelijke kwaliteiten*

De invloed op bestaande landschappelijke kwaliteiten wordt beoordeeld op basis van de mate van beïnvloeding van:

- De landschapsstructuur, verkaveling, grens tussen land en water, grens tussen stad en land etc.
- De openheid (van bijvoorbeeld de Mheenlanden).
- De schaal van het landschap, oftewel de verhouding tussen de ruimtes en ruimtevormende elementen, zoals beplanting en bebouwing.
- Aanwezige zichtlijnen.



Hierbij wordt waar mogelijk gebruik gemaakt van de structuurvisie Dorpsomgevingsplan Hierden (landschapsplan).

#### *Windturbines in het landschap*

De betekenis van windturbines in het landschap wordt bepaald door de mate waarin de identiteit van het landschap behouden of versterkt wordt door het plaatsingsconcept. Tevens wordt beoordeeld in hoeverre de gekozen locatie(s) geassocieerd worden met wind en/of energie (open, windrijke gebieden, nabijheid bedrijvigheid of glastuinbouw, industrieel karakter van het landschap, hooggelegen windrijke gebieden).

#### *Waarneming en beleving*

De invloed op de waarneming en beleving wordt bepaald door de mate waarin Windenergie op Lorentz zichtbaar is vanuit woonbebouwing en belangrijke routes en in hoeverre Windenergie op Lorentz de horizon beslaat.

De wijk Frankrijk ligt naast bedrijventerrein Lorentz, de bewoners van deze wijk hebben mogelijk hinder van de windturbines. Hetzelfde geldt voor de bewoners van het dorp Hierden, al ligt het iets verder van het bedrijventerrein Lorentz. Omdat Harderwijk een beschermd stadsgezicht heeft, worden er harde eisen gesteld, zodat de beleving niet of zo min mogelijk wordt aangetast. Het uitzicht vanaf eiland de Kluut zal onderzocht moeten worden, de windmolens mogen geen afbreuk doen aan het waardevolle landschap. De beleving op het bedrijventerrein Lorentz zal in acht genomen worden. Bij deze beoordeling wordt ook gebruik gemaakt van visualisaties.

#### *Cultuurhistorie en archeologie*

Nagegaan wordt in hoeverre cultuurhistorische of archeologische waarden in de omgeving aanwezig zijn en in hoeverre de alternatieven en scenario's hierop van invloed kunnen zijn. Tevens wordt aangegeven welke maatregelen genomen kunnen worden om eventuele waarden te beschermen.

### **Geluid**

Windturbines produceren geluid. Het geluid is afkomstig van de bewegende delen in de rotor en van de rotorbladen die door de wind worden rondgedraaid. In het MER zullen de geluidseffecten (inclusief laagfrequent geluid) kwantitatief worden vastgesteld, door de geluidbelasting te bepalen op de gevel van geluidgevoelige bestemmingen (woningen van derden) die in de buurt zijn gelegen van Lorentz. Tevens zal worden aangegeven of aan de wettelijke voorschriften voor geluid kan worden voldaan en of er sprake zal zijn van effecten op de gezondheid van omwonenden.

Vanwege de zonering van het industrieterrein Lorentz en de nabijheid van diverse wegen wordt tevens aandacht besteedt aan de cumulatie van geluid.

### **Slagschaduw**

Windturbines hebben als gevolg van de draaiende rotor een bewegende schaduw, de zogenaamde slagschaduw. Op bepaalde plaatsen en onder bepaalde omstandigheden kan de slagschaduw op een raam van een vertrek vallen en in dat vertrek een hinderlijke wisseling van lichtsterkte veroorzaken. De mate van hinder wordt onder meer bepaald door de frequentie van passeren, door de blootstellingsduur en door de intensiteit van de wisselingen in lichtsterkte. Daarnaast is de mate waarin hinder optreedt ook afhankelijk van de opstelling, het type windturbine en de kans op hinder (kans op zon en kans dat de windturbine in bedrijf is).

In het MER zal de slagschaduwhinder kwantitatief worden vastgesteld, door te bepalen waar de slagschaduwcontour ligt waarbinnen sprake kan zijn van slagschaduwhinder en te bekijken of daarbinnen woningen van derden zijn gelegen. Tevens wordt aangegeven of voldaan kan worden aan de wettelijke normen voor slagschaduwhinder.

Slagschaduw kan worden verminderd door een stilstandvoorziening. De meeste windturbines in Nederland worden hier al standaard mee uitgerust. Deze zorgt ervoor dat de windmolens worden uitgeschakeld als de norm voor slagschaduw dreigt te worden overschreden.

### **Energie**

Het doel van de windturbines is het opwekken van energie op een duurzame manier. Hierdoor kan het aandeel van de energiebehoefte waarin nu wordt voorzien door middel van traditionele manieren van opwekking (m.b.v. fossiele brandstoffen) verkleind worden. De hiermee vermeden emissie van CO<sub>2</sub> (per jaar) wordt in het MER in beeld gebracht voor alle alternatieven en scenario's.

### **Water**

Ten behoeve van Windenergie op Lorentz worden enkele verhardingen aangebracht die effect op de waterhuishouding kunnen hebben (zoals fundatieoppervlak, infrastructuur). De waterhuishouding wordt in het MER beoordeeld op de aspecten grondwater, hemelwaterafvoer en oppervlaktewater en verwoord in de watertoets. Invloed op waterkwaliteit is niet te verwachten.

### **Ruimtegebruik**

Onder dit milieuaspect worden (praktische) belemmeringen voor andere functies in beeld gebracht, voor zover deze effecten niet overlappen met effecten beschreven onder veiligheid: infrastructuur, wonen, werken en recreatie. Waar mogelijk wordt hierbij ook gebruik gemaakt van de structuurvisie Dorpsomgevingsplan Hierden (landschapsplan).

### **Overige milieuaspecten**

Een aantal milieuaspecten welke regelmatig terugkomen in milieueffectrapporten, wordt als niet relevant beschouwd voor m.e.r. Windenergie op Lorentz. Het gaat bijvoorbeeld om bodem, luchtkwaliteit en verkeer (m.u.v. veiligheid). Relevante effecten op deze milieuaspecten als gevolg van het project zijn uitgesloten en worden derhalve niet in het MER behandeld.

## **4.2 Detailniveau en wijze van effectbeoordeling**

De kern van het MER is dat de belangrijkste gevolgen op het milieu overzichtelijk in beeld worden gebracht. Het detailniveau van het MER moet aansluiten op het detailniveau van het bestemmingsplan. Aspecten waar grote effecten voor worden verwacht, zullen mogelijk in meer detail onderzocht worden, dan aspecten waar weinig effecten voor worden verwacht.

In de vorige paragraaf is aangegeven welke aspecten wel en niet nader worden onderzocht in het MER en op basis van welke criteria de nader te onderzoeken milieuaspecten worden beoordeeld. Voor diverse milieuaspecten kan de beoordeling niet aan kwantitatieve effecten worden gekoppeld. Deze aspecten zullen aan een kwalitatieve effectbeschrijving worden onderworpen.

Om de milieueffecten op een overzichtelijke manier in beeld te kunnen brengen en vergelijkbaar te maken voor de te onderzoeken alternatieven, worden deze per criterium vertaald naar een kwalitatieve score ten opzichte van de referentiesituatie. Hierbij wordt de volgende scoreschaal aangehouden:

| Score | Verklaring            |
|-------|-----------------------|
| ++    | Sterk positief effect |
| +     | Positief effect       |
| 0/+   | Licht positief effect |
| 0     | Geen effect           |
| 0/-   | Licht negatief effect |
| -     | Negatief effect       |
| --    | Sterk negatief effect |

### 4.3 Mitigerende maatregelen

De in het MER beschreven milieueffecten kunnen door middel van het uitvoeren van mitigerende maatregelen verzacht worden of teniet worden gedaan. In het MER worden deze maatregelen genoemd en beschreven. Een voorbeeld van een mitigerende maatregel is het stilzetten van turbines op momenten dat er slagschaduwhinder optreedt.

### 4.4 Leemten in kennis

In het MER zal worden aangegeven welke belangrijke informatie ontbreekt en welke gevolgen dit heeft voor de effectvoorspelling. Waar mogelijk zal worden aangegeven welke aanvullende onderzoeken deze leemten kunnen wegnemen.

## Bijlage 1. Raadpleging

Provinciaal Bestuur Gelderland  
Postbus 9090  
6800 GX ARNHEM

Ministerie EL&I  
Postbus 20401  
2500 EK 's-GRAVENHAGE

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed  
Postbus 1600  
3800 BP AMERSFOORT

Waterschap Vallei en Veluwe  
Postbus 4142  
7320 AC APELDOORN

Veiligheidsregio Noord- en Oost-Gelderland  
Postbus 234  
7300 AE APELDOORN

Rijkswaterstaat Midden-Nederland  
(oa randmeren, Lelystad, Zeewolde))  
Afd. NOV  
Postbus 24094  
3502 MB UTRECHT

Burgemeester en wethouders van de gemeente

- De Rede 1, 8251 ER Dronten
- Gemeente Zeewolde, Afdeling Ontwikkeling, Postbus 1, 3890 AA Zeewolde
- Postbus 500, 3850 AM Ermelo
- Postbus 79, 8070 AB Nunspeet

Provincie Flevoland  
Postbus 55  
8200 AB LELYSTAD

Bedrijvenkring Harderwijk  
Postbus 115  
3840 AC HARDERWIJK

VNO-NCW Midden  
Boogschutterstraat 1C  
7324 AE APELDOORN



Belangenvereniging Hierden  
p/a Kruisweg 4  
3849 NA HIERDEN

LTO Noord  
t.a.v. mevrouw G. Schenkel  
Postbus 240  
8000 AE ZWOLLE

AWN, werkgroep NW-Veluwe  
t.a.v. H.W. Stuurman  
Rietgorsmeen 74  
3844 ZV Harderwijk

Gezamenlijke Natuurbeschermingswerkgroep  
Mecklenburglaan 9  
3843 BN HARDERWIJK

Omgevingsdienst Noord-Veluwe  
Postbus 271  
3840 AC HARDERWIJK

Vereniging tot Behoud van Natuurmonumenten in Nederland  
Heuvenseweg 5  
6991 JE Rheden

Gastvrije Randmeren  
Postbus 271  
3840 AG Harderwijk

Overige belanghebbenden  
Dit zijn belanghebbenden die in een eerder stadium al hebben gereageerd op de plannen voor windmolens.

## Bijlage 2. Conclusies Passende Beoordeling

Onderstaand zijn de conclusies weergegeven van de Passende Beoordeling die is uitgevoerd voor de windmolens op Lorentz II, conform het gemeentelijke voornemen (Royal HaskoningDHV, 2017). Het voornemen van Calduran is in deze beoordeling nog niet betrokken. Ten behoeve van het MER dient deze beoordeling nog te worden uitgevoerd.

### Natura 2000 Veluwe

Uit de voortoets blijkt dat de windturbines op Lorentz II geen negatieve gevolgen hebben voor Natura 2000 Veluwe en bijbehorende broedvogels, habitatsoorten en habitattypen. De kans op aanvaring met meervleermuis en wespendief is zeer klein en te verwaarlozen.

### Natura 2000 Veluwerandmeren

De realisatie en gebruik van windturbines op Lorentz II hebben geen negatieve gevolgen voor Natura 2000 Veluwerandmeren ten aanzien van broedvogels, habitatsoorten en habitattypen en een groot aantal niet-broedvogels. De kans op aanvaring met meervleermuis en niet-broedvogels is zeer klein en te verwaarlozen. Voor negen niet-broedvogels kan op voorhand gesteld worden dat er geen sprake is van verstoring en/of er voldoende uitwijkmogelijkheden zijn binnen het Natura 2000-gebied.

Voor zeven niet-broedvogels fuut, nonnetje, tafeleend, kuifeend, meerkoet, krakeend en krooneend kunnen negatieve gevolgen niet op voorhand worden uitgesloten. Uit nadere effectbeoordeling volgt:

- De twee windturbines ter hoogte van Lorentz II blijken op basis van een nadere ecologische effectbeoordeling geen significant negatieve gevolgen te hebben voor Natura 2000 Veluwerandmeren en de zeven niet-broedvogels.
- De twee windturbines op Lorentz II zijn op minimaal 50 tot 100 m van het Natura 2000-gebied gelegen en leiden niet tot vernietiging van foerageergebied.
- De twee windturbines op Lorentz II leiden mogelijk tot verstoring van beschikbaar foerageer- en/of rustgebied langs de oeverzone wanneer de turbines draaien. Binnen de verstoringszone van 150m rond de windturbines betreft dit maximaal 2,9 ha. Dit is ten opzichte van het totale Natura 2000-gebied 0,05% en te verwaarlozen.
- Het belang van het water en oeverzone gebied binnen de invloedssfeer van de twee windturbines is beperkt. Binnen de Veluwerandmeren is voldoende voedselaanbod en aanbod van rust en luwte door onder meer de inrichting en instelling van rustgebieden met strekdammen voor niet-broedvogels.
- Voor de visetende soorten, fuut en nonnetje, is het aanbod van vis binnen de Veluwerandmeren goed op orde. De nieuwe natuurvriendelijke oeverzone langs het Lorentz II-gebied (buiten Natura 2000-begrenzing) heeft de functie als paai- en opgroeiplaats van vis wat gunstig is voor de visstand. De Veluwerandmeren biedt voldoende draagkracht voor beide soorten. Het aantal futen ligt boven het instandhoudingsdoel. Het aantal nonnetjes ligt weliswaar de laatste jaren onder het instandhoudingsdoel maar is gerelateerd aan warme winters en niet aan het voedselaanbod.
- Voor de benthos/mossel-etende en waterplant-etende eenden tafeleend, kuifeend, meerkoet is het aanbod van voedsel goed op orde. Ten aanzien van de tafeleend alsook kuifeend is de afhankelijkheid van mosselen in het verleden enigszins overschat. De toename van deze eenden is sterk gelieerd met ecologisch herstel en toename in onderwaterplantenvegetatie met bijbehorende macrofauna.

Structuurrijke waterplantenvegetatie is eerst in de jaren '90 van de vorige eeuw alsook nog recent toegenomen. De zone langs Lorentz II is als foerageergebied van beperkt belang; de dichtheid aan waterplanten is beperkt ten opzichte van overige delen van het Veluwemeer. De Veluwerandmeren biedt voor deze soorten voldoende draagkracht. Het aantal tafeleenden ligt de afgelopen jaren onder het instandhoudingsdoel als gevolg van positief ecologisch herstel elders in het IJsselmeergebied.



- Voor de overwegend waterplant-etende soorten krakeend en krooneend is het aanbod van waterplanten en kranswieren goed op orde. De zone langs Lorentz II is als foerageergebied van beperkt belang; de dichtheid aan waterplanten is beperkt ten opzichte van overige delen van het Veluwemeer. De seizoensgemiddelden liggen hoger dan de instandhoudingsdoelen.
- De windturbines op Lorentz II hebben, in cumulatie met andere vergunde projecten, geen significant negatieve gevolgen voor Natura 2000 Veluwerandmeren.



## A2      Reactienota NRD



***Notitie Reikwijdte & Detailniveau  
Windenergie Lorentz Harderwijk  
verslag inspraak***



## **Eindverslag inspraak Notitie Reikwijdte & Detailniveau Windenergie Lorentz Harderwijk**

### **1. *Waarom inspraak***

Inspraak is bedoeld als instrument om de belanghebbenden bij beleidsvoornemens te betrekken. Het beleidsvoornemen is in dit geval de verwezenlijking van een aantal windturbines op het industrieterrein Lorentz in Harderwijk. De besluiten die (onder andere) nodig zijn om deze ambitie te realiseren zijn een bestemmingsplan en/of een omgevingsvergunning. Een m.e.r.-procedure is onderdeel van de procedure voor bestemmingsplan.

Met de notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD) informeren wij de belanghebbenden, betrokken bestuursorganen/instanties en direct omwonenden, over het voornemen om windturbines te realiseren en bakenen wij het onderzoek af dat voor het MER dat wij voor bestemmingsplan opstellen.

In de NRD hebben wij beschreven wat wij gaan onderzoeken, welke gebieden en alternatieven onderdeel zijn van het onderzoek en welke methodiek en beoordelingskader wij voor de milieubeoordeling hanteren.

### **2. *Inspraaktermijn***

De Notitie Reikwijdte & Detailniveau Windenergie Lorentz Harderwijk heeft zes weken voor een ieder ter inzage gelegen in de Stadswinkel van het stadhuis (22 juni 2017 tot en met 2 augustus 2017). Bekendmaking hiervan heeft plaatsgevonden in Het Kontakt van 21 juni 2017. Tijdens de inzagetermijn konden belanghebbenden schriftelijk of mondeling een inspraakreactie (zienswijze) geven. De NRD was ook te raadplegen op de gemeentelijke website [www.harderwijk.nl/windenergie](http://www.harderwijk.nl/windenergie).

### **3. *Voorafgaand aan de m.e.r.-procedure***

Voordat wij met de m.e.r.-procedure zijn gestart, hebben wij al onderzoek uitgevoerd naar de potentiële mogelijkheden voor windenergie in Harderwijk. Een deel van het onderzoek heeft de provincie Gelderland uitgevoerd. Deze onderzoeken zijn in feite een afpelproces van de potentiële mogelijkheden en locaties geweest van globaal naar gedetailleerd. Het initiatief waarvoor wij nu de m.e.r.-procedure hebben gestart, is één van de gedetailleerde uitwerkingen van dat proces. De overige onderzochte locaties die in eerdere onderzoeken zijn genoemd, zijn geen onderdeel van het initiatief waarvoor wij deze m.e.r.-procedure zijn gestart. Deze locaties komen daarom niet terug in het uiteindelijk MER, de voor het MER noodzakelijke onderzoeken en in het besluit waarvoor wij het MER opstellen.

Dat geldt ook voor een aantal andere onderwerpen die in de inspraakreacties zijn genoemd. Een aantal van die opmerkingen hebben geen betrekking op of zijn geen onderdeel van het initiatief waarvoor wij de m.e.r.-procedure zijn gestart. Voor die onderwerpen geldt dat wij daar niet inhoudelijk op ingaan en deze onderwerpen niet meenemen in het MER en in de noodzakelijke onderzoeken.

In het eindverslag hebben wij dit in het commentaar bij de betreffende opmerking aangegeven.

### **4. *Inspraakreacties***

Naar aanleiding van het ter inzage leggen van het concept van de Notitie Reikwijdte & Detailniveau Windenergie Lorentz Harderwijk zijn de onderstaande reacties ontvangen.



Van de mogelijkheid om schriftelijk te reageren is gebruik gemaakt door:

| <i>nr.</i> | <i>naam</i>                                                                                           | <i>adres</i>                                | <i>nr. brief</i>         | <i>datum ontvangst</i> |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|--------------------------|------------------------|
| 1          | Vogelbeschermingswacht<br>Noord-Veluwe,<br>Koninklijke Nederlandse<br>Natuurhistorische<br>Vereniging | Fuikpad 3<br>3844 KG Harderwijk             | h170034287               | 5 juli 2017            |
| 2          | Natuurmonumenten                                                                                      | Postbus 9955<br>1243 ZS 's-Gravenland       | h170037226               | 19 juli 2017           |
| 3          | Gemeente Dronten                                                                                      | Postbus 100<br>82505 AC Dronten             | h170038762               | 20 juli 2017           |
| 4          | CampSpirit                                                                                            | Dennenlaan 10<br>3843 BX Harderwijk         | h170038948               | 31 juli 2017           |
| 5          | Provincie Flevoland<br>Afdeling ruimte en<br>Economie                                                 | Postbus 55<br>8200 AB Lelystad              | h170039338               | 31 juli 2017           |
| 6          | Dutch A&A Holding                                                                                     | Postbus 311<br>3840 AH Harderwijk           | h170039465               | 1 augustus 2017        |
| 7          | Vereniging Belangengroep<br>Hierden                                                                   | Kruisweg 4<br>3849 NA Hierden               | h170039479               | 1 augustus 2017        |
| 8          | Vereniging van Eigenaren<br>"Buitenplaats Veluwemeer"                                                 | Staverdense Beek 8<br>8256 TC Biddinghuizen | h170039702               | 3 augustus 2017        |
| 9          | Vereniging van Eigenaren<br>Appartementen complex<br>Zuiderzee op Zuid                                | Postbus 229<br>8250 AE Dronten              | h170039710               | 3 augustus 2017        |
| 10         | Inspreker 10                                                                                          | Niet openbaar                               | h170039224               | 31 juli 2017           |
| 11         | Inspreker 11                                                                                          | Niet openbaar                               | h170039469               | 1 augustus 2017        |
| 12         | Inspreker 12                                                                                          | Niet openbaar                               | h170039470               | 1 augustus 2017        |
| 13         | Inspreker 13                                                                                          | Niet openbaar                               | h170039465               | 1 augustus 2017        |
| 14         | Inspreker 14                                                                                          | Niet openbaar                               | h170034029               | 27 juni 2017           |
| 15         | Inspreker 15                                                                                          | Niet openbaar                               | h170033571<br>h170033580 | 23 juni 2017           |
| 16         | Veiligheidsregio Noord- en<br>Oost-Gelderland                                                         | Postbus 234<br>7300 AE Apeldoorn            | h170037198               | 19 juli 2017           |
| 17         | Rijkswaterstaat Midden-<br>Nederland                                                                  | Postbus 2232<br>3500 GE Utrecht             | h170038764               | 28 juli 2017           |
| 18         | Provincie Gelderland                                                                                  | Postbus 9090<br>6800 GX Arnhem              | h170041779               | 14 augustus 2017       |

Van de mogelijkheid om mondeling te reageren is geen gebruik gemaakt.

De inspraakreacties 8, 9 en 18 hebben wij na de sluiting van de inzagetermijn (2 augustus 2017) ontvangen en zijn om die reden niet ontvankelijk. Wij hebben besloten om deze te laat ingediende inspraakreacties alsnog inhoudelijk te behandelen en mee te nemen in het vervolg van de m.e.r.-procedure. De inhoudelijke reacties komen overeen met andere inspraakreacties en het schaadt de belangen van andere insprekers en belanghebbenden niet.

## 5. **Formele vereisten**

Volgens de “Inspraakverordening Harderwijk 2007” wordt inspraak opengesteld voor ingezetenen en belanghebbenden. De insprekers zijn ingezetenen, dan wel zijn of treden op namens in de gemeente Harderwijk belanghebbende rechtspersonen. Een inspraakreactie (zienswijze) is tijdig ingediend, indien deze voor het einde van de termijn van de terinzagelegging is ontvangen. Inspraakreacties worden ingediend bij het college van burgemeester en wethouders.

De termijn voor het indienen van reacties liep van 3 maart 2016 tot 14 april 2016 (6 weken). Een reactie is tijdig ingediend indien het voor het einde van de termijn van terinzagelegging is ontvangen. Bij verzending per post is een zienswijze tijdig ingediend indien het voor het einde van de termijn ter post is bezorgd, mits niet later dan een week na afloop van de termijn is ontvangen.

Eén inspraakreactie is een dag na de sluiting van de inzagetermijn inhoudelijk vastgelegd. Deze inspraakreactie was eerder binnen de inzagetermijn mondeling ingediend.

De gemeente hoeft formeel gezien de reacties die per e-mail zijn ingediend en de reacties die te laat zijn ingediend niet in behandeling te nemen. Maar het wel behandelen van deze reacties heeft geen juridische consequenties. Aangezien deze inspraakreacties geen vertragingen opleveren voor de voortgang van de besluitvorming is er geen bezwaar tegen om deze reacties wel te behandelen. Door nu duidelijkheid te geven over de inspraakreacties kan vertraging in het verdere traject wellicht beperkt worden.

## 6. **Inspraakreacties en gemeentelijk commentaar**

### **Inspraakreactie 1.**

#### **Vogelbeschermingswacht Noord-Veluwe**

#### **Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging**

##### Opmerking 1

Op 18 oktober 2016 reageerden wij schriftelijk op de door u opgestelde Quicksan en de Natuurtoets met betrekking tot de plaatsing van windmolens. Ten aanzien van de Quicksan stelden wij tot onze verbazing vast dat deze scan geen waarde, laat staan consequenties, toekende aan het feit dat de locatie Lorentz tegen het Natura 2000 gebied Veluwerandmeer aan ligt. Wij waren dan ook onaangenaam verrast te moeten vernemen dat de Natuurtoets zich vervolgens beperkte tot alleen een beoordeling van de locatie Lorentz en zich niet richtte op een analyse en vergelijking van de omvang en aard van effecten op natuur en landschap van alle aanvankelijke locaties. Wij hebben in dit kader ook bij herhaling gevraagd wat u heeft doen besluiten om voorbij te gaan aan de Windmolenrisicokaart van Vogelbescherming Nederland en SOVON. Die kaart bevestigt dat er tal van gebieden in Nederland (maar ook binnen Gelderland zelf) geschikt zijn voor het plaatsen van windmolens. De kusten van de Veluwerandmeren, niet voor niets tot Natura 2000 bestempeld vanwege de aanwezigheid van met name overwinterende trekvogels en enkele schaarse broedvogelsoorten, zijn echter aangemerkt als gebieden met een hoog risico waar van plaatsing van windmolens zou moeten worden afgezien. Desondanks meent u uiterekend langs deze Veluwerandmeren invulling te kunnen geven aan de wens van Provincie Gelderland om windmolens te plaatsen, ook in het kader van uw eigen ambitie zoals verwoord in de Energieke Stad.

##### *Commentaar*

*De windmolenrisicokaart is een hulpmiddel bij de planologische uitwerking van windmolenplannen op nationale schaal. De kaarten zijn niet geschikt voor de beoordeling van lokale effecten van*

windmolens. De passende beoordeling gaat in op de lokale effecten.

*Op 27 juni 2013 heeft in de vergadering van de commissie Ruimte een ontwerpatelier Wind plaatsgevonden. Tijdens het ontwerpatelier hebben wij gezocht naar locaties voor windenergie binnen de grenzen van Harderwijk. Deze locaties hebben wij aangeboden aan de provincie voor het uitvoeren van een quick-scan. Op 27 maart 2014 heeft de gemeenteraad van Harderwijk op basis van het rapport 'quick-scan windenergielocaties Provincie Gelderland – Gemeente Harderwijk', besloten bereid te zijn om (ruimtelijk) medewerking te verlenen voor locatie 2 en 2a (Lorentz II en III) en locatie 6 (Leuvenumseweg) als locaties geschikt voor windenergieopwekking en deze op te laten nemen in de provinciale Structuurvisie Wind. In het raadsvoorstel is beargumenteerd welke locaties binnen Harderwijk kansrijk zijn voor de ontwikkeling van windenergie. Naast de quick-scan zijn hierin ook ruimtelijk relevante argumenten betrokken. Op 10 november 2016 heeft de gemeenteraad besloten om de locaties verder uit te werken middels de routekaart windenergie- zoekgebied Lorentz II/III.*

#### Opmerking 2

U onderbouwt de noodzaak om deze ambitie vooral met windmolens te moeten realiseren door hun aandeel in de voorziening met hernieuwbare energie op 48% te begroten terwijl het aandeel van zonnepanelen door u tot 22% gereduceerd wordt. Het komt ons voor dat u de relatieve betekenis van windenergie ten opzicht van zonnepanelen overdrijft. Een nominaal vermogen van 3x3 MW aan windmolens produceert per jaar circa 71 tera Joules aan energie. Een vergelijkbare hoeveelheid energie kan worden opgewerkt door 14 hectare zonnepaneel, ofwel op minder dan 2% van de bebouwde oppervlakte van de gemeente Harderwijk. Zelfs als het aantal windmolens op termijn nog eens verdubbeld zou worden, beslaat een equivalente hoeveelheid zonnepanelen nog geen 4% van de bebouwde oppervlakte. Wij houden daarom staande dat ook zonder windmolens dezelfde ambitie met minder schade aan natuur en landschap gerealiseerd kan worden. De bijdrage van zonnepanelen is volgens ons zonder enige twijfel op een te laag niveau begroot.

#### Commentaar

*In het onderliggende onderzoek voor de Energieke Stad is het theoretisch potentieel voor duurzame energie bepaald. In 2031 zou maximaal 26% van het energieverbruik duurzaam kunnen worden opgewekt binnen de eigen gemeentegrenzen. Hieruit blijkt dat alle bronnen van duurzame energie ingezet moeten worden om Harderwijk te verduurzamen.*

*De m.e.r.-procedure waarvoor wij de NRD hebben opgesteld, richt zich op het windenergieproject. Zonne-energie als bijdrage aan de doelstellingen van de Energieke Stad sluiten wij niet uit maar is geen onderdeel van deze m.e.r.-procedure.*

#### Opmerking 3

Aldus dringt zich het volgende beeld op: het totale gebied aan oplossingsrichtingen voor een duurzame energievoorziening (besparen, hergebruiken, opwekken) die voor een m.e.r. in aanmerking komt, is allereerst door u verengd tot een 'cirkel' die zich beperkt tot opwekking, die 'cirkel' is vervolgens verkleind tot alleen de opwekking via windmolens, die is vervolgens verkleind tot opwekking via windmolens binnen gemeentegrenzen, en die is vervolgens verkleind tot opwekking via windmolens binnen Lorentz. Deze trechtering heeft plaatsgevonden zonder een transparante afweging van natuur- en landschapsbelangen. Wij storen ons hieraan des te meer omdat de NRD MER desondanks stelt dat een plan m.e.r. tot doel heeft om 'milieueffecten van alternatieven over de volle breedte van realistische ontwikkelingsmogelijkheden in beeld te

brengen' (p. 3) en 'locatiekeuzes te onderbouwen' (p. 9). De thans door u voorgestelde alternatieven beperken zich bijgevolg tot de plaatsing van '0 (referentie), 2 (alternatief 1) of 3 molens (alternatief 2). Vervolgens stelt u voor om daarbinnen de subvarianten 'plus/min 20 meter tiphoogte', de subvariant 'nog een 4e molen', en de subvarianten 'wel geen verhoging van de molens op basis van lopend overleg Luchthaven Lelystad) te onderzoeken. Deze schijnbare keuzemogelijkheden verdienen het predicaat 'locatiekeuze' niet en zelfs het meer algemene predicaat 'alternatief' niet.

#### *Commentaar*

*De transparante afweging van natuur- en landschapsbelangen van andere locaties is niet de scope van het MER Windenergie Lorentz. De locatie Lorentz is naar voren gekomen in de Windvisie van de Provincie Gelderland en het daarbij behorende MER, waarin locaties zijn afgewogen. Het MER Windenergie Lorentz onderzoekt de effecten van het betreffende initiatief, niet van eventuele andere plannen.*

*De uitvoeringsstrategie van de Energieke Stad beslaat een breed palet aandachtsgebieden en initiatieven die alle bijdragen aan de doelstelling 45% CO<sub>2</sub> reductie in 2031. Naast het invullen van de pijlers 'besparen' en 'compenseren' wordt gewerkt aan het opwekken van duurzame energie. Als het gaat om het opwekken van duurzame energie wordt gewerkt aan het vergroten van het aandeel zonne-energie, het opwekken van groen gas, het vergroten van het aandeel gebruik van aardwarmte en het realiseren van windenergie. Om uiteindelijk de doelstelling te behalen, zijn alle vormen van duurzame energie opwekking nodig. Windenergie is één van de vormen maar heeft een belangrijk aandeel in de potentiële opwekking binnen de grenzen van Harderwijk.*

#### Opmerking 4

##### Passende Beoordeling

Zelfs al zou u zich op het standpunt stellen dat de NRD MER zich mag beperken tot locatie Lorentz, dan nog achten wij het uitermate merkwaardig dat de NRD MER aangeeft dat een Passende Beoordeling (PB) reeds is uitgevoerd en dat de NRD MER vervolgens ook nog eens volstaat met een samenvatting van een PB die niet zelf toegankelijk is als onderdeel van de stukken die thans ter visie liggen. Het komt ons transparanter voor dat een NRD MER mede richtinggevend zou moeten zijn voor een PB en niet andersom. En als dat niet zo is, dan dient de PB voor iedere lezer beschikbaar te zijn om op waarde geschat te kunnen worden en betrokken te worden bij zienswijzen op de NRD MER.

Zonder inhoudelijke kennis van de PB die, kennelijk, aan de NRD MER ten grondslag ligt, rijzen bij ons al wel de volgende vragen:

- op grond van welke argumenten lijkt voorbijgegaan te zijn aan de eerder genoemde Windmolenrisicokaart (Aarts 8. Bruinzeel, 2009)?
- waarom worden de effecten van het plaatsen van windmolens op vogelsoorten die zich ook nu al, 'autonoom', onder hun instandhoudingsdoelstelling bevinden, klaarblijkelijk als niet-significant aangemerkt?
- welke effecten heeft het plaatsen van windmolens op de herstelopgave voor enkele broedvogelsoorten (Grote Karet, Roerdomp) van wie het herstel juist beoogd wordt met het doelbewuste herstel van rietzones binnen het recent door gemeente Harderwijk ingerichte Rustgebied Noord?
- welke effecten heeft het plaatsen van windmolens op het behoud van de populatie van enkele zeer schaarse maar aan water en oevers gebonden roofvogelsoorten waarvan de gevoeligheid van populaties groot is als gevolg van hun notoir lage reproductie en spanwijdte (Bruine

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Kiekendief, Zeearend en in de nabije toekomst wellicht ook Visarend)?</p> <p>- hoe is, gezien vanuit het voorzorgsbeginsel, rekening gehouden met de notoire onzekerheid waarmee de relatie tussen windmolens en vogels (en vleermuizen) behept is (Buij et al., 2016)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <p><i>Commentaar</i></p> <p><i>De passende beoordeling is voorafgaand aan de NRD in concept opgesteld om de haalbaarheid van de voorgenomen ontwikkelingen te onderzoeken. Parallel aan het opstellen van het MER actualiseren wij de passende beoordeling en maken die definitief.</i></p> <p><i>De windmolenrisicokaart is een hulpmiddel bij de planologische uitwerking van windmolenplannen op nationale schaal, de kaarten zijn niet geschikt voor het beoordeling van lokale effecten van windmolens. De passende beoordeling gaat in op de lokale effecten.</i></p> <p><i>In de passende beoordeling wordt het effect van de windmolens inzichtelijk gemaakt. Dit staat in principe los van wat autonoom wel of niet bereikt wordt ten aanzien van instandhoudingsdoelstellingen.</i></p> <p><i>De onderzoeken hebben alleen betrekking op de voorgenomen activiteiten. In de passende beoordeling houden wij rekening met eventuele onzekerheden in de effect-relaties.</i></p> |
| <p><u>Opmerking 5</u></p> <p>Het is overigens ironisch te moeten lezen dat significante effecten op vogels volgens de PB mede kunnen worden uitgesloten omdat de betreffende dieren volgens de PB kunnen 'uitwijken naar andere plaatsen'. Om te beginnen miskent dit het biologische beginsel dat de aanwezigheid van een bepaalde hoeveelheid dieren bepaald wordt door de draagkracht i.c. de aanwezigheid van voedsel en dat de natuur in een evenwichtssituatie in die zin geen 'ongebruikte uitwijkgebieden' kent. Minstens zo ironisch is echter dat vogels kennelijk wel van wijken moeten weten, maar dat dat van windmolens niet verlangd mag worden, gelezen uw fixatie op één locatie, te weten Lorentz. Zoals aangeven in uw eigen Quicksan zijn er wel degelijk locatiealternatieven met een, ons inziens, geringer effect op natuur- en landschap.</p>                                                                                                                    |
| <p><i>Commentaar</i></p> <p><i>De passende beoordeling stellen wij op om duidelijk te krijgen of significant negatieve effecten optreden als gevolg van het initiatief. Afhankelijk van de uitkomst van de definitieve passende beoordeling trekken wij conclusies of wij ons initiatief kunnen realiseren en of bijvoorbeeld mitigerende maatregelen noodzakelijk zijn. Vooruitlopend op de uitkomst van de definitieve passende beoordeling is niet zinvol.</i></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <p><u>Opmerking 6</u></p> <p>Wet Natuurbescherming</p> <p>Tot slot merken wij op dat de NRD MER spreekt van de Natuurbeschermingswet en de Flora- en Faunawet terwijl beide met ingang van 1 januari 2017 min of meer zijn opgegaan in de Wet Natuurbescherming.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <p><i>Commentaar</i></p> <p><i>Dat klopt. De Natuurbeschermingswet 1998 was de basis voor de concept passende beoordeling. De concept passende beoordeling is in 2016 uitgevoerd, maar in januari 2017 afgerond. De inhoud van de wet is overigens niet veranderd.</i></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <p><u>Opmerking 7</u></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Conclusie</p> <p>Wij stemmen niet in met de wijze en mate waarin u de te onderzoeken varianten heeft ingeperkt. Wij achten het ontoelaatbaar dat de Passende Beoordeling geen parallel onderdeel is van de m.e.r., want inmiddels reeds verricht, maar, desondanks geen onderdeel uitmaakt van de ter visie legging.</p>                                                                                                                                                                                                                                                |
| <p>Commentaar</p> <p><i>De passende beoordeling is geen onderdeel van de NRD en hoort daarom ook niet bij de ter inzage legging. De passende beoordeling actualiseren wij parallel aan het opstellen van het MER.</i></p> <p><i>De reden dat wij een concept passende beoordeling eerder hebben uitgevoerd, is om te onderzoeken of regelgeving vanuit de (toen nog van kracht zijnde) Wet Natuurbescherming 1998 de uitvoering van de windturbines nabij de Randmeren kan verhinderen. Hiermee is de kans van slagen getoetst, voor de start van alle procedures.</i></p> |
| <p><b><u>Inspraakreactie 2.</u></b></p> <p><b><u>Natuurmonumenten</u></b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <p>Natuurmonumenten verzoekt om de volgende criteria te betrekken bij het MER:</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <p><u>Opmerking 8</u></p> <p>Beschrijving van de effecten op water- en weidevogels, zowel qua broed, trek als winterperiode, dus ook op de vaste vliegroutes, en ook op foerageergebieden en foerageermogelijkheden als ook op de natuurdoelen. &gt; verstoring</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <p>Commentaar</p> <p><i>De effecten op water- en weidevogels hebben wij beschreven in de passende beoordeling. De uitkomsten van deze passende beoordeling nemen wij mee in het MER. Waar nodig actualiseren wij de passende beoordeling.</i></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <p><u>Opmerking 9</u></p> <p>Beschrijving van de natuureffecten als gevolg van mogelijk aanvaringen: vogels en vleermuizen</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <p>Commentaar</p> <p><i>In de NRD hebben wij aangegeven dat dit onderdeel is van het MER. Ook is dit in de passende beoordeling onderzocht.</i></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <p><u>Opmerking 10</u></p> <p>Beschrijving van de cumulatie-effecten, samen met andere windmolenparken in de omgeving en ook vanwege de hele ontwikkeling Harderwijk-noord (Lorentz en Waterfront) op de natuur, natuurdoelen en landschapswaarden</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <p>Commentaar</p> <p><i>Cumulatie-effecten met andere vergunde projecten zijn onderzocht in de passende beoordeling, de uitkomsten van deze passende beoordeling nemen wij mee in het MER. Waar nodig actualiseren wij de passende beoordeling.</i></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <p><u>Opmerking 11</u></p> <p>Watertoets</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Commentaar</i><br><i>In de NRD hebben wij op pagina 20 aangegeven dat dit onderdeel is van het MER.</i>                                                                                                                                                                                                                   |
| <u>Opmerking 12</u><br>Monitoringsresultaten naar omgevingseffecten bij vergelijkbare windmolenparken naar omgevingseffecten                                                                                                                                                                                                 |
| <i>Commentaar</i><br><i>Daar waar monitoringsresultaten van vergelijkbare situaties bekend zijn, betrekken wij deze in het MER.</i>                                                                                                                                                                                          |
| <u>Opmerking 13</u><br>Hoe wordt gemonitord bij planvoornemen en wat wordt met de evaluatie van de monitoringsresultaten gedaan, ruimte voor aanvullende mitigerende maatregelen bijvoorbeeld                                                                                                                                |
| <i>Commentaar</i><br><i>Of monitoring noodzakelijk is, blijkt uit het MER zelf. Dit kunnen wij op voorhand niet aangeven.</i>                                                                                                                                                                                                |
| <u>Opmerking 14</u><br>Effecten op kernkwaliteiten GNN/GO en Nationaal Landschap voor zover deze gebieden hier van toepassing zijn, dus ook inclusief de randmeren                                                                                                                                                           |
| <i>Commentaar</i><br><i>In de NRD hebben wij op pagina 18 aangegeven dat dit onderdeel is van het MER.</i>                                                                                                                                                                                                                   |
| <u>Opmerking 15</u><br>Effecten op vleermuizen, vaste migratieroutes van vleermuizen in relatie tot verstoring                                                                                                                                                                                                               |
| <i>Commentaar</i><br><i>In de NRD hebben wij op pagina 18 aangegeven dat dit onderdeel is van het MER (verstoring van voedselgebied en barrièrewerking).</i>                                                                                                                                                                 |
| <u>Opmerking 16</u><br>Variantenbeschrijving dus wel voor ongeveer dezelfde locatie en dan vooral interessant de voorkeursvariant bezien vanuit belangen natuur en landschap                                                                                                                                                 |
| <i>Commentaar</i><br><i>Varianten zijn vergelijkbaar met de scenario's die wij hebben opgesteld voor het MER (zie NRD pagina 14). De scenario's behelzen verschillende hoogtes van de windturbines. Wij stellen één voorkeursalternatief op, de effecten op de natuur nemen op basis van het MER bij deze keuze in acht.</i> |
| <u>Opmerking 17</u><br>Alternatievenbeschrijving, zoals andere locaties, andere invulling van de opdracht tot energielevering                                                                                                                                                                                                |
| <i>Commentaar</i><br><i>Dit is niet de scope van dit MER. Met dit MER onderzoeken wij de effecten van het betreffende initiatief. Andere potentiële initiatieven zijn geen onderdeel van dit MER en de daarvoor noodzakelijk onderzoeken.</i>                                                                                |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <u>Opmerking 18</u><br>Wenselijke voorzieningen om bij te dragen aan natuur- en landschapswaarden, mitigatiemaatregelen                                                                                                                                                                                                                                 |
| <i>Commentaar</i><br><i>Dit is een standaard onderdeel van een MER en nemen wij ook op in het MER.</i>                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <u>Opmerking 19</u><br>Bijdragen landschaps-/omgevingsfonds vanuit het project                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <i>Commentaar</i><br><i>Financiën zijn geen onderdeel van het MER.</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <u>Opmerking 20</u><br>Mogelijke (bij-)effecten op laagvliegroutes van defensie, oefeningen luchtmobiele brigade en dergelijke                                                                                                                                                                                                                          |
| <i>Commentaar</i><br><i>Voor deze activiteiten zijn speciale zones opgesteld waarbinnen restricties gelden voor plannen. Dit is in beleid vastgelegd. Met de ontwikkeling van het plan houden wij rekening met alle wettelijke beleidsregels en restricties. Dat geldt ook voor de laagvliegroutes van defensie en oefeningen luchtmobiele brigade.</i> |
| <u>Opmerking 21</u><br>Beschrijving hoe het plan zich verhoudt tot geldend nationaal, provinciaal en gemeentelijk beleid naast wetgeving, verordeningen, nu geldend bestemmingsplan, ook nota's natuur en landschap, landschapsonwikkelingsplan, provinciaal natuurbeheerplan en dergelijke                                                             |
| <i>Commentaar</i><br><i>In het MER beschrijven wij het vigerende beleid en de wet- en regelgeving.</i>                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <u>Opmerking 22</u><br>Effecten niet alleen van de windmolens zelf op de omgeving maar ook van de overige voorzieningen, dat zal dan vooral gaan om aanleg van bekabeling naar aansluitpunt en dergelijke                                                                                                                                               |
| <i>Commentaar</i><br><i>Op pagina 13 van de NRD beschrijven wij wat (onder andere) bij de ontwikkeling van windenergie op Lorentz hoort. Bekabeling en toegangswegen zijn hier onderdeel van en de effecten van deze voorzieningen onderzoeken wij in het MER.</i>                                                                                      |
| <u>Opmerking 23</u><br>Hinder door geluid en slagschaduw                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <i>Commentaar</i><br><i>In de NRD hebben wij op pagina 19 aangegeven dat dit onderdeel is van het MER.</i>                                                                                                                                                                                                                                              |
| <u>Opmerking 24</u><br>Effecten op cultuurhistorie                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <i>Commentaar</i><br><i>In de NRD hebben wij op pagina 18 aangegeven dat dit onderdeel is van het MER.</i>                                                                                                                                                                                                                                              |

|                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <u>Opmerking 25</u><br>Leemten in kennis                                                                                                                                                                       |
| <i>Commentaar</i><br><i>Dit is een standaard onderdeel van een MER en nemen wij dus ook op in het MER.</i>                                                                                                     |
| <u>Opmerking 26</u><br>Voor zover bekend is een eventuele windmolenlocatie aan de Leuvenumseweg afgeschreven, maar uit de documenten op de website is dat niet direct te concluderen. Graag hiervoor aandacht. |
| <i>Commentaar</i><br><i>De windmolenlocatie Leuvenumseweg is geen onderdeel van het initiatief waarvoor wij het MER opstellen en is daarom geen onderdeel van het MER.</i>                                     |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b><u>Inspraakreactie 3.</u></b><br><b><u>Gemeente Dronten</u></b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <u>Opmerking 27</u><br>Voor de luchthaven Lelystad zal ook een zogenaamde Visual Flight Route (VFR, ten behoeve van het vliegen op zicht) in gebruik worden genomen voor klein vliegverkeer en maatschappelijke vluchten (trauma- en politiehelikopters) vanaf Harderwijk parallel aan de Larserweg, conform het Luchthavenbesluit Lelystad. Momenteel vindt hiervoor een nadere uitwerking plaats en dit speelt een rol bij de ontwikkeling van windplannen in de gemeente Dronten. Wij raden u aan dit te betrekken bij het opstellen van de MER voor uw windplannen. |
| <i>Commentaar</i><br><i>Genoemde ontwikkeling betrekken wij in het MER.</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <u>Opmerking 28</u><br>Aan en in het Drontense deel van het Veluwemeer bevindt zich een aantal belanghebbende partijen bij deze ontwikkeling. Niet duidelijk is of de belangen van deze partijen ook worden afgewogen in de te onderzoeken milieuaspecten en beoordelingscriteria en of deze partijen nu reeds betrokken zijn bij dit proces. Een lijst met partijen treft u bij deze brief. Graag ontvangen wij uw reactie hoe u deze partijen en eventuele (niet genoemde) andere omwonenden zult betrekken in het proces.                                            |
| <i>Commentaar</i><br><i>De belanghebbende partijen aan en in het Drontense deel van het Veluwemeer betrekken wij bij deze ontwikkeling. Deze partijen nemen wij ook mee in de verdere communicatie over deze ontwikkeling en nodigen wij ook uit voor bijvoorbeeld (nog te plannen) informatiebijeenkomsten.</i>                                                                                                                                                                                                                                                        |

**Inspraakreactie 4.**  
**CampSpirit**

De delen van de reactie waarin (feitelijke) beschrijvingen of constatering zijn opgenomen nemen wij voor kennisgeving aan. In de daarna opgenomen tekst, overgenomen als opmerking 44 en verder, is de inhoudelijk reactie op de NRD. De overige onderdelen bevatten een inhoudelijk reactie op de NRD en zijn hierna opgenomen als opmerking 29 en verder. Op deze reactie geven wij in het commentaar een inhoudelijk antwoord.

Opmerking 29

In mijn brief van 15 april 2016 heb ik reeds mijn standpunt over deze mogelijke locatie van windturbines aan u te kennen gegeven naar aanleiding van de quick scan windenergielocaties Provincie Gelderland - Gemeente Harderwijk opgesteld door Royal Haskoning DHV op 16 september 2013. In deze quick scan wordt de haalbaarheid van de diverse aangedragen locaties uiteengezet. Hierin wordt locatie 2A (direct aan het Veluwemeer) ongeschikt genoemd, vanwege de aanwezigheid van gebouwen op dit bedrijventerrein, waardoor er geen open plekken zijn binnen het terrein waar turbines op voldoende afstand (50m) van bestaande bebouwing kunnen worden geplaatst. Tot mijn verbazing lees ik nu in de Notitie Reikwijdte & Detailniveau ten behoeve van MER dat deze locatie toch verder wordt onderzocht middels een MER als beoogde locatie. Is de aanwezigheid van gebouwen dan nu opeens geen probleem meer? En hoe zit dat met de aanwezigheid van de elektriciteitsmasten en hoogspanningsleidingen?

*Commentaar*

*Tijdens de uitvoering van de quick-scan is globaal gekeken naar de locaties. Het opgespoten deel van Lorentz II was toen nog niet in beeld. Deze locatie is in de quick-scan dus beoordeeld zonder het nieuwe land. De windturbines hebben wij op voldoende afstand van de bebouwing geprojecteerd, met de uitgangspunten van de quick-scan was dit niet mogelijk geweest.*

*Er loopt inderdaad een hoogspanningsleiding over Lorentz II. Over het algemeen geldt de vuistregel dat er om veiligheidsredenen een afstand van minstens de tiphoogte van de turbine tot hoogspanning aangehouden moet worden. In dit geval zal de tiphoogte 130 of 150 meter zijn, de turbines komen buiten deze afstand te liggen. De afstand tot deze hoogspanningsleiding onderzoeken wij ook als onderdeel van het thema 'veiligheid' (zie NRD pagina 18).*

Opmerking 30

Wat mij ten eerste verbaast, is dat vervolgens in de gehele notitie locatie 2 op Lorentz III zonder opgaaf van reden als mogelijke locatie helemaal weg valt. Waarom is dat? De notitie noemt deze locatie toch zelf als meest geschikt? Wat zijn de beweegredenen dat locatie 2a opeens als de beoogde locatie naar voren komt? Ik heb zelf van de gemeente vernomen dat locatie 2 op Lorentz III vervallen is omdat (een deel van) de grond van Lorentz III nog door de gemeente te koop wordt aangeboden en dat deze grond meer oplevert, zonder plannen voor windturbines. Dit lijkt me een heel onrechtvaardige reden en dit wil ik graag onderzocht hebben. Het kan niet zo zijn dat andere partijen veel hinder en economische nadelen ondervinden aan plaatsing van windturbines, maar dat de gemeente een uitstekende locatie geheel uit het onderzoek laat vallen, vanwege het mogelijke effect op de grondprijs. Ik vind dit hoogst merkwaardig en oneerlijk.

*Commentaar*

*Lorentz III is inderdaad onderdeel van de onderzoeken naar de haalbaarheid van windmolens in de gemeente Harderwijk. Lorentz III is onderdeel van de Routekaart windenergie, quick-scan en wij hebben Lorentz III bijvoorbeeld ook meegenomen in het natuuronderzoek dat wij in 2016 hebben laten uitvoeren. In de NRD noemen wij daarom ook de eerder opgestelde documenten en uitgevoerde onderzoeken.*

*Maar Lorentz III is geen onderdeel van het initiatief waarvoor wij deze m.e.r.-procedure zijn gestart. Lorentz III komt dus niet terug in het MER, de voor het MER noodzakelijke onderzoeken en het besluit waarvoor wij het MER opstellen. De locatie is geen onderdeel van het initiatief omdat de realisatie van windmolens op Lorentz III niet realistisch is. Hieraan ligt een privaatrechtelijke overeenkomst ten grondslag waarin een belangenafweging is gemaakt tussen de realisatie van windturbines en de potentiële mogelijkheden op een bedrijfskavel op Lorentz III.*

Opmerking 31

Deze locatie bevindt zich direct aan het Veluwemeer, op de rand van het Natura 2000 gebied. Voor dit gebied gelden natuurbeschermingsverdragen. Dit beschermd en kwetsbare natuurgebied moet niet (verder) aangetast worden. Ik wil u vragen om de effecten op het welzijn van dieren te onderzoeken. Wat zijn de gevolgen voor de (beschermd) vogels en de vleermuizen? Wat zijn de gevolgen van windturbines op het voortplantingsgedrag van bovengenoemde dieren? Wat zijn de gevolgen van zulke hoge windturbines op de vogeltrek? Wat is de invloed van met name het laagfrequente geluid op de gezondheid en het welzijn van voorgenoemde dieren?

*Commentaar*

*De effecten op flora en fauna (en dus ook dieren en vogels) hebben wij al onderzocht in de passende beoordeling om de haalbaarheid van het initiatief in te kunnen schatten. Een samenvatting van de bevindingen van de passende beoordeling hebben wij opgenomen in bijlage 2 van de NRD. Voor het MER gaan wij de passende beoordeling actualiseren en de effecten op flora en fauna en de vogeltrek nemen wij daarin mee.*

*De invloed van laagfrequent geluid op dieren onderzoeken wij niet. Effecten van laagfrequent geluid op dieren zijn nooit aangetoond of beschreven. Wij beschouwen deze effecten daarom als niet relevant voor het MER.*

Opmerking 32

Impact van geluidsoverlast. Het is bekend dat het constant gezoef een bijzonder irritant geluid is dat tevens een gezondheidsrisico met zich mee brengt door het laagfrequent geluid. Dit geluid zal ook ver dragen over het water en zorgen voor een hinderlijk lawaai dat voortdurend aanwezig is.

Daarom vraag ik speciale aandacht voor de geluidshinder en de bijkomende gezondheidsrisico's, met name het risico van laagfrequent geluid.

*Commentaar*

*In de NRD op pagina 19 hebben wij aangegeven dat wij geluid en het effect van geluid op de gezondheid onderzoeken. Dit doen wij door het geluidsniveau op de gevels van geluidsgevoelige bestemmingen (zoals woningen) te berekenen en het effect te beoordelen. De Nederlandse normen en wetgeving is hierbij uitgangspunt. Laagfrequent geluid is onderdeel van de geluidsnormering in Nederland en onderzoeken wij op basis van die normering.*

Opmerking 33

Mijn onderneming CampSpirit is een kleinschalige vakantieaccommodatie die geëxploiteerd wordt op eiland De Kluut. Gasten komen voornamelijk bij ons vanwege de rust en de prachtige natuur. Helaas wordt deze rust al vaak verstoord vanwege de geluidsoverlast van het industrieterrein Lorentz, veelal veroorzaakt door metaalstoringen. Overdag is dit geluid al enorm, maar 's nachts is deze herrie schrikbarend. De geluidsoverlast vanaf het industrieterrein is de laatste jaren alleen maar toegenomen, zeker met de uitbreiding van het industrieterrein. Als daar ook nog het geluidsoverlast van windturbines bij komt, kan ik zeker stoppen met mijn bedrijf. Ik maak me daar ernstige zorgen over. Behalve dat ik met hart en ziel keihard aan mijn bedrijf werk, zal dit tevens kapitaalvernietiging zijn van reeds gemaakte investeringen, gedaan voor de toekomst van mijn bedrijf die nu geheel onzeker is.

Ik verzoek u derhalve om bij het onderzoek naar het geluidseffect de cumulatie van het geluid dat afkomstig is van het industrieterrein mee te nemen. Met name op de momenten dat bij Reukema metaalstoringen plaats vinden. Ik vraag me sterk af of de cumulatie van al dit geluid de geluidsnormen op dat moment niet ver overschrijden.

*Commentaar*

*In het MER besteden wij ook aandacht aan de cumulatie van geluid. Maar een camping is conform de Wet geluidhinder geen geluidgevoelig object. In het kader van goede ruimtelijke ordening maken wij uiteraard wel inzichtelijk wat de windturbines bijdragen aan het bestaande geluidbelasting afkomstig van het industrieterrein.*

Opmerking 34

Landschappelijke inpassing en horizonvervuiling. Toeristen, dagrecreanten en watersporters komen speciaal naar het Veluwemeer voor de prachtige omgeving. Het Veluwemeer is een onmisbaar recreatiegebied. Windturbines verstoren het vrije uitzicht en het gevoel van rust en ruimte. Voor de recreanten is zicht op megagrote masten en draaiende rotors totaal niet aantrekkelijk. Niet alleen voor de recreanten op eiland De Kluut, maar ook voor de dagrecreanten op het Harderstrand, de gasten van park Flevostrand en Waterparc Landal, de zeilschool De Randmeren en alle andere watersporters. De impact op het toerisme en de financiële gevolgen voor het toerisme in deze omgeving zullen rampzalig zijn. Ik neem aan dat u over de provinciegrenzen heen kijkt en de gevolgen voor het toerisme aan de Flevolandse zijde van het Veluwemeer mee neemt in uw onderzoek.

*Commentaar*

*Onderzoek naar de effecten op het landschap is een standaard onderdeel van het MER. Wij gaan dit onderzoeken en verwerken de resultaten van het onderzoek in het MER (zie NRD op pagina 18).*

*Financiële effecten zijn geen milieueffecten en horen niet thuis in een milieueffectrapportage. Het is wel gebruikelijk om in de milieueffectrapportage te kijken naar effecten op recreatief gebruik in omliggende gebieden.*

Opmerking 35

In de quickscan wordt op pagina 22 genoemd dat locatie 2A op de rand van het waardevolle open gebied langs het Veluwemeer is gelegen. Zelfs in dit rapport wordt genoemd dat het plaatsen van een windturbine op deze locatie de beleving van het open karakter van het Veluwemeer aan tast. Er staat echter ook foutief vermeld dat aan de overzijde van het meer veel windturbines aanwezig zijn, waardoor de beleving weinig zal veranderen (3.3.1 De toetsing 3e alinea Waardevolle landschappen en cultuurhistorie en archeologie pagina 22). Dit is niet correct: alleen aan het Wolderwijd staan windturbines direct aan het water, niet aan het Veluwemeer!

*Commentaar*

*De quick-scan is geen onderdeel van de NRD en het MER. Wij nemen deze opmerking voor kennisgeving aan.*

Opmerking 36

Gezien bovengenoemde bezwaren tegen plaatsing van windturbines op locatie 2A direct aan het Veluwemeer, wil ik u nu alvast laten weten dat ik alle mogelijke middelen en bezwaren zal aanwenden om de plaatsing van windturbines op deze locatie tegen te gaan.

*Commentaar*

*Deze opmerking nemen wij voor kennisgeving aan.*

***Inspraakreactie 5.***  
***Provincie Flevoland***

Opmerking 37

Beperkingen luchthaven

In de NRD wordt aandacht besteed aan de beperkingen als gevolg van de luchthaven Lelystad. Ook in Flevoland hebben wij bij de realisatie van nieuwe windmolens te maken met hoogtebeperkingen. Om een beeld te krijgen van de exacte beperkingen zijn wij in gesprek met de betrokken bevoegde instanties (waaronder NRL en IL&T). In de laatste gesprekken zijn ook de gevolgen van de VFR (Visual Flight Rules)- routes en zogenoemde special VFR-routes besproken (niet aangeduid op de kaart van ons Regioplan Windenergie). Omdat in de gesprekken vooral is ingezoomd op de Flevolandse praktijk is het onbekend of de VFR-routes effecten hebben op de voorgenomen ontwikkeling. Vanwege de nabije ligging willen wij u wel adviseren u hierover te laten informeren.

*Commentaar*

*Dit advies nemen wij mee in de verdere planvorming*

Opmerking 38

Landschap

De beschrijving over de landschappelijke inpassing is erg gericht op de directe omgeving (Harderwijk, Hierden en Frankrijk) Wij zijn benieuwd naar de impact op grotere afstand, de manier waarop de molens van de Flevolandse zijde worden waargenomen en op welke wijze de solitaire molens aansluiten op de lijnopstellingen in Flevoland.

*Commentaar*

*De landschappelijke inpassing op grotere afstand betrekken wij in het MER*

Opmerking 39

Obstakelverlichting

Afhankelijk van de hoogte van de windmolens is het noodzakelijk om obstakelverlichting op de windmolens te voeren. Graag zien we in het NRD aandacht voor de effecten van deze verlichting. Obstakelverlichting wordt samen met het geluid en de slagschaduw als een hinderlijk element van een windmolen ervaren en kan tot op verre afstand worden waargenomen.

*Commentaar*

*Afhankelijk van de hoogte van de windturbines nemen wij dit aspect mee in het MER.*

Opmerking 40

Impact voor recreatiefuncties

Aan de overzijde van het Veluwemeer liggen aan het Harderstrand verschillende recreatiebedrijven zoals campings, bungalowparken, zeilscholen etc. Zoals ook bij landschap al aangegeven wordt voor de effecten gekeken naar effecten in de directe omgeving. Wij gaan er daarbij vanuit dat ook de effecten voor de Flevolandse zijde in beeld worden gebracht.

*Commentaar*

*De effecten worden in beeld gebracht voor het studiegebied. Dit bepalen wij per aspect.*

Opmerking 41

Natuur

De locatie ligt direct aan het Veluwemeer, dus natuur is terecht als aandachtspunt genoemd.

*Commentaar*

*Deze opmerking nemen wij voor kennisgeving aan.*

**Inspraakreactie 6.**

**Dutch A&A Holding**

De eerste 7 alinea's van de reactie zijn constatering en aangehaalde teksten uit onder andere de NRD zonder een duidelijk standpunt of inhoudelijke reactie op de NRD. Dit deel van de reactie nemen wij voor kennisgeving aan. De daarna opgenomen tekst, overgenomen als opmerking 42, is de inhoudelijke reactie op de NRD waar wij in het commentaar een inhoudelijke reactie op geven.

Opmerking 42

Als voorstander van duurzaamheidsmaatregelen en/ook windturbines vinden wij het bezwaarlijk dat er op basis van de huidige plannen in deze zienswijze voor locatie 2A, een windmolen op nog geen 100 m afstand van ons bedrijfspand zou kunnen komen. Dit omwille van de volgende bedenkingen:

- Het is inmiddels algemeen bekend dat met name de laagfrequente geluidshinder onwenselijk is voor mensen.
- Uit besparingsoogpunt voor koeling zetten wij in de zomer als eerste onze ramen open. Daardoor zal het hinderlijke geluid storend zijn voor de aanwezige medewerkers, die in rust met intensieve aandacht elektronica en software ontwikkelen.
- Daarbij zijn ons bij de bouw van het bedrijfspand allerlei beperkingen opgelegd voor deze locatie omdat deze zich bevond als zichtlocatie direct aan het Veluwemeer, en op de rand van het Natura 2000 gebied. Zoals u bekend gelden voor dit gebied natuurbeschermingsverdragen. Wij onderschrijven de zienswijze nu we daar meer dan 10 jaar verblijven, dat dit gebied beschermd moet worden en men een kwetsbaar natuurgebied niet mag aantasten middels windmolens op



een afstand van ca. 50 m. De invloed van met name het dag en nacht doorgaande laagfrequente geluid op de gezondheid en het welzijn van mensen zal gedurende de nacht, erger zijn voor de in dit gebied aanwezig zijnde dierenpopulatie (o.a. konijnen en vogels)

Het lijkt ons noodzakelijk om bij het onderzoek naar het geluidseffect de hiervoor genoemde punten uit te werken.

*Commentaar*

*In de NRD (pagina 19) hebben wij aangegeven dat wij geluid en het effect van geluid op de gezondheid gaan onderzoeken. Dit doen wij door het geluidsniveau op de gevels van geluidsgevoelige bestemmingen (zoals woningen) te berekenen en het effect te beoordelen. De Nederlandse normen en wetgeving is hierbij uitgangspunt. In het kader van goede ruimtelijke ordening maken wij wel inzichtelijk wat de windturbines bijdragen aan het bestaande geluidbelasting. Laagfrequent geluid is onderdeel van de geluidsnormering in Nederland en onderzoeken wij op basis van die normering.*

***Inspraakreactie 7.***

***Vereniging Belangengroep Hierden***

NB In de reactie is niet genoemd welke belangenvereniging de reactie heeft ingediend. Uit de ondertekening leiden wij af dat het gaat om de Vereniging Belangengroep Hierden.

Opmerking 43

Het plan van de gemeente dat ter inzage ligt tot 2 augustus 2017 over de windmolens op Lorentz. De belangenvereniging wil geen windmolens op Lorentz-III en wij verzoeken dan ook dit plan over Lorentz-III in te trekken.

*Commentaar*

*De locatie Lorentz III is geen onderdeel van het initiatief en dus geen onderdeel van het MER.*

***Inspraakreactie 8.***

***Vereniging van Eigenaren "Buitenplaats Veluwemeer"***

De eerste 2 pagina's van de reactie zijn constatering en aangehaalde teksten uit onder andere de NRD zonder een duidelijk standpunt of inhoudelijke reactie op de NRD. Dit deel van de reactie nemen wij voor kennisgeving aan, en geven geen aanleiding om op te reageren. In de daarna opgenomen tekst, overgenomen als opmerking 44 en verder, is de inhoudelijk reactie op de NRD ingeleid met "De Lorentz industrie gebieden zijn met een metershoge wal en muur zijn afgescheiden van het Veluwemeer zodat wij het huidige voorstel om windmolens langs de overs te plaatsen niet volgen Tegen het plaatsen van windturbines op locatie 2A, direct aan het Veluwemeer hebben wij de volgende bezwaren.:" Op deze reactie geven wij in het commentaar een inhoudelijk antwoord.

Opmerking 44

Deze locatie bevindt zich direct aan het Veluwemeer, op de rand van het Natura 2000 gebied. Voor dit gebied gelden natuurbeschermingsverdragen. Dit beschermd en kwetsbare natuurgebied moet niet (verder) aangetast worden. Ik wil u vragen om de effecten op het welzijn van dieren te onderzoeken. Wat zijn de gevolgen voor de (beschermde) vogels en de vleermuizen? Wat zijn de gevolgen van windturbines op het voortplantingsgedrag van bovengenoemde dieren? Wat zijn de gevolgen van zulke hoge windturbines op de vogeltrek? Wat is de invloed van met name het laagfrequente geluid om de gezondheid en het welzijn van voorgenoemde dieren?

*Commentaar*

*De effecten op flora en fauna (en dus ook dieren en vogels) hebben wij al onderzocht in de passende beoordeling om de haalbaarheid van het initiatief in te kunnen schatten. Een samenvatting van de bevindingen van de passende beoordeling hebben wij opgenomen in bijlage 2 van de NRD. Voor het MER gaan wij de passende beoordeling actualiseren en de effecten op flora en fauna en de vogeltrek nemen wij daarin mee.*

*De invloed van laagfrequent geluid op dieren onderzoeken wij niet. Effecten van laagfrequent geluid op dieren zijn nooit aangetoond of beschreven. Wij beschouwen deze effecten daarom als niet relevant voor het MER.*

Opmerking 45

Impact van geluidsoverlast. Het is bekend dat het constant gezoef een bijzonder irritant geluid is dat tevens een gezondheidsrisico met zich mee brengt door het laagfrequent geluid. Dit geluid zal ook ver dragen over het water en zorgen voor een hinderlijk lawaai dat voortdurend aanwezig is. Thans is al regelmatig sprake van geluidsoverlast door een metaalverwerkingsbedrijf Reukema waarbij grote klappen en dreunen op onze locatie (2,3 km afstand) storend hoorbaar zijn. Daarom vragen speciale aandacht voor de geluidshinder en de bijkomende gezondheidsrisico's, met name het risico van laagfrequent geluid.

*Commentaar*

*In de NRD (pagina 19) hebben wij aangegeven dat wij geluid en het effect van geluid op de gezondheid gaan onderzoeken. Dit doen wij door het geluidsniveau op de gevels van geluidsgevoelige bestemmingen (zoals woningen) te berekenen en het effect te beoordelen. De Nederlandse normen en wetgeving zijn hierbij uitgangspunt. Laagfrequent geluid is onderdeel van de geluidsnormering in Nederland en onderzoeken wij op basis van die normering.*

Opmerking 46

Onze VVE-leden wonen en recreëren, en zo ook vele andere recreanten en gasten, op het meer, stranden en dit eiland. Wij komen voornamelijk vanwege de rust en de prachtige natuur. Helaas wordt deze rust al vaak verstoord vanwege de geluidsoverlast van het industrieterrein Lorentz, veelal veroorzaakt door metaalstortingen. Overdag is dit geluid al enorm, maar 's nachts is deze herrie schrikbarend. De geluidsoverlast vanaf het industrieterrein is de laatste jaren alleen maar toegenomen, zeker met de uitbreiding van het industrieterrein. Als daar ook nog het geluidsoverlast van windturbines bij komt, maken wij ons daar ernstige zorgen over. Wij volgens daarom de bij de gemeente ingebrachte bezwaren (zienswijze) van Camp Spirit ook.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><i>Commentaar</i></p> <p><i>Het initiatief waarvoor wij het MER opstellen heeft geen betrekking op bestaande situaties. Dat betekent dat wij in het MER ook geen uitspraken doen over geluidsoverlast afkomstig van het bestaande industrieterrein. Voor het MER nemen wij deze reactie voor kennisgeving aan.</i></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <p><u>Opmerking 47</u></p> <p>Wij verzoeken u om bij het onderzoek naar het geluidseffect de cumulatie van het geluid dat afkomstig is van het industrieterrein en ook van de zandwinning op het Veluwemeer mee te nemen. Met name op de momenten dat bij Reukema metaalstortingen plaats vinden. Wij vragen ons sterk af of de cumulatie van al dit geluid de geluidsnormen op dat moment niet ver overschrijden.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <p><i>Commentaar</i></p> <p><i>Voor het MER berekenen wij wat de geluidbelasting van het initiatief is op de gevels van nabij liggende woningen. Ook besteden wij aandacht aan de cumulatie van de geluidbelasting veroorzaakt door het initiatief en de bestaande geluidbronnen.</i></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <p><u>Opmerking 48</u></p> <p>Landschappelijke inpassing en horizonvervuiling. Toeristen, dagrecreanten en watersporters komen speciaal naar het Veluwemeer voor de prachtige omgeving. Het Veluwemeer is een onmisbaar recreatiegebied. Windturbines verstoren het vrije uitzicht en het gevoel van rust en ruimte. Voor de recreanten is zicht op megagrote masten en draaiende rotors totaal niet aantrekkelijk. Niet alleen voor de recreanten op eiland De Kluut, maar ook voor de dagrecreanten op het Harderstrand, de gasten van park Flevostrand en Waterparc Landal, de zeilschool De Randmeren en alle andere watersporters. De impact op het toerisme en de financiële gevolgen voor het toerisme in deze omgeving zullen rampzalig zijn. Wij nemen aan dat u over de provinciegrenzen heen kijkt en de gevolgen voor het toerisme en natuur aan de Flevolandse zijde van het Veluwemeer mee neemt in uw onderzoek.</p> |
| <p><i>Commentaar</i></p> <p><i>Onderzoek naar de effecten op het landschap is een standaard onderdeel van het MER. Wij gaan dit onderzoeken en verwerken de resultaten van het onderzoek in het MER (zie NRD op pagina 18).</i></p> <p><i>Financiële effecten zijn geen milieueffecten en horen niet thuis in een milieueffectrapportage. Het is wel gebruikelijk om in de milieueffectrapportage te kijken naar effecten op recreatief gebruik in omliggende gebieden.</i></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <p><u>Opmerking 49</u></p> <p>In de QuickScan wordt op pagina 22 genoemd dat locatie 2A op de rand van het waardevolle open gebied langs het Veluwemeer is gelegen. Zelfs in dit rapport wordt genoemd dat het plaatsen van een windturbine op deze locatie de beleving van het open karakter van het Veluwemeer aantast. Er staat echter foutief vermeld dat aan de overzijde van het meer veel windturbines aanwezig zijn, waardoor de beleving weinig zal veranderen (3.3.1 De toetsing 3e alinea Waardevolle landschappen en cultuurhistorie en archeologie pag. 22). Dit is niet correct: zowel aan Veluwemeer en Nuldernauw staan geen windturbines. Aan het Wolderwijd staan windturbines op enige afstand van het water. Wij verzoeken u dit te corrigeren.</p>                                                                                                                                                             |

*Commentaar*

*De quick-scan is niet in opdracht van de gemeente uitgevoerd en is geen onderdeel van het MER of de voor het MER noodzakelijk onderzoeken. Ook ligt de quick-scan niet ter inzage. Wij nemen deze opmerking voor kennisgeving aan.*

***Inspraakreactie 9.***

***Vereniging van Eigenaren Appartementen complex Zuiderzee op Zuid***

Opmerking 50

De locatie bevindt zich direct aan het Veluwemeer. Voor dit gebied gelden natuur beschermingsverdragen. Dit beschermd en kwetsbare natuurgebied moet niet (verder) aangetast worden.

*Commentaar*

*Voor het beschermde gebied moeten wij onderzoeken en aantonen dat het initiatief geen significant negatieve effecten op de beschermde waarde veroorzaken. Dit is een standaard onderdeel van een m.e.r.-procedure.*

Opmerking 51

Ik wil u vragen om de effecten op het welzijn van dieren te onderzoeken. Wat zijn de gevolgen voor de (beschermde) vogels en de vleermuizen? Wat zijn de gevolgen van windturbines op het voortplantingsgedrag van bovengenoemde dieren? Wat zijn de gevolgen van zulke hoge windturbines op de vogeltrek? Wat is de invloed van met name het laagfrequente geluid om de gezondheid en het welzijn van voorgenoemde dieren?

*Commentaar*

*De effecten op flora en fauna (en dus ook dieren en vogels) hebben wij al onderzocht in de passende beoordeling om de haalbaarheid van het initiatief in te kunnen schatten. Een samenvatting van de bevindingen van de passende beoordeling hebben wij opgenomen in bijlage 2 van de NRD. Voor het MER gaan wij de passende beoordeling actualiseren en de effecten op flora en fauna en de vogeltrek nemen wij daarin mee.*

*De invloed van laagfrequent geluid op dieren onderzoeken wij niet. Effecten van laagfrequent geluid op dieren zijn nooit aangetoond of beschreven. Wij beschouwen deze effecten daarom als niet relevant voor het MER.*

Opmerking 52

Impact van geluidsoverlast. Het is bekend dat het constant gezoef een bijzonder irritant geluid is dat tevens een gezondheidsrisico met zich mee brengt door het laagfrequent geluid. Dit geluid zal ook ver dragen over het water en zorgen voor een hinderlijk lawaai dat voortdurend aanwezig is.

*Commentaar*

*In de NRD hebben wij opgenomen dat geluidhinder onderzocht wordt in het MER. In de NRD op pagina 19 hebben wij aangegeven dat wij geluid en het effect van geluid op de gezondheid onderzoeken. Dit doen wij door het geluidsniveau op de gevels van geluidsgevoelige bestemmingen (zoals woningen) te berekenen en het effect te beoordelen. De Nederlandse normen en wetgeving is hierbij uitgangspunt. Laagfrequent geluid is onderdeel van de geluidsnormering in Nederland en onderzoeken wij op basis van die normering.*

Opmerking 53

Landschappelijke inpassing en horizonvervuiling. De eigenaren van het appartementen complex hebben veel geld uitgegeven om te genieten van het uitzicht en hebben juist gekozen voor dit plekje aan het Veluwemeer voor de prachtige omgeving. Het Veluwemeer is een onmisbaar recreatiegebied. Windturbines verstoren het vrije uitzicht en het gevoel van rust en ruimte.

*Commentaar*

*Onderzoek naar de effecten op het landschap is een standaard onderdeel van het MER. Wij gaan dit onderzoeken en verwerken de resultaten van het onderzoek in het MER (zie NRD op pagina 18).*

**Inspraakreactie 10.**

**Inspreker 10**

Opmerking 54

Deze locatie bevindt zich direct aan het Veluwemeer, op de rand van het Natura 2000 gebied. Voor dit gebied gelden natuurbeschermingsverdragen. Dit beschermd en kwetsbare natuurgebied moet niet (verder) aangetast worden. Wij vragen u om de effecten op het welzijn van dieren te onderzoeken. Wat zijn de gevolgen voor de (beschermd) vogels en de vleermuizen? Wat zijn de gevolgen van windturbines op het voortplantingsgedrag van bovengenoemde dieren? Wat zijn de gevolgen van zulke hoge windturbines op de vogeltrek? Wat is de invloed van met name het laagfrequente geluid om de gezondheid en het welzijn van voorgenoemde dieren?

*Commentaar*

*De effecten op flora en fauna (en dus ook dieren en vogels) hebben wij al onderzocht in de passende beoordeling om de haalbaarheid van het initiatief in te kunnen schatten. Een samenvatting van de bevindingen van de passende beoordeling hebben wij opgenomen in bijlage 2 van de NRD. Voor het MER gaan wij de passende beoordeling actualiseren en de effecten op flora en fauna en de vogeltrek nemen wij daarin mee.*

*De invloed van laagfrequent geluid op dieren onderzoeken wij niet. Effecten van laagfrequent geluid op dieren zijn nooit aangetoond of beschreven. Wij beschouwen deze effecten daarom als niet relevant voor het MER.*

Opmerking 55

Impact van geluidsoverlast. Het is bekend dat het constant gezoef een bijzonder irritant geluid is dat tevens een gezondheidsrisico met zich mee brengt door het laagfrequent geluid. Dit geluid zal ook ver dragen over het water en zorgen voor een hinderlijk lawaai dat voortdurend aanwezig is. Daarom vragen wij speciale aandacht voor de geluidshinder en de bijkomende gezondheidsrisico's, met name het risico van laagfrequent geluid.

*Commentaar*

*In de NRD (pagina 19) hebben wij aangegeven dat geluid en het effect van geluid op de gezondheid wordt onderzocht. Dit wordt gedaan door het geluidsniveau op de gevels van geluidsgevoelige bestemmingen (zoals woningen) te berekenen en het effect te bekijken. De Nederlandse normen en regelgeving zijn hierbij uitgangspunt. Laagfrequent geluid is onderdeel van de geluidsnormering in Nederland en wordt op basis daarvan onderzocht.*

Opmerking 56

Het wonen op de Buitenplaats Veluwemeer is een unieke plek, waar rust, natuur en vrij uitzicht een bron van woongenot vormen. Helaas wordt deze rust al vaak verstoord vanwege de geluidsoverlast van het industrieterrein Lorentz, veroorzaakt door metaalstortingen en overmatige belichting industrie terrein (Calduran). De geluidsoverlast vanaf het industrieterrein en de overmatige belichting is de laatste jaren toegenomen, zeker met de uitbreiding van het industrieterrein. Als daar ook nog het uitzicht en dus overlast van windturbines bij komt, zal het woongenot zich verder beperken.

Wij verzoeken u derhalve om bij het onderzoek naar het geluidseffect de cumulatie van het licht en geluid dat afkomstig is van het industrieterrein mee te nemen.

*Commentaar*

*Voor het MER berekenen wij wat de geluidbelasting van het initiatief is op de gevels van nabij liggende woningen. Ook besteden wij aandacht aan de cumulatie van de geluidbelasting veroorzaakt door het initiatief en de bestaande geluidbronnen.*

*Het is nog niet zeker of verlichting van de windturbine noodzakelijk is. Als dit het geval is, wordt er ook ingegaan op mogelijke effecten van verlichting in het MER.*

Opmerking 57

Landschappelijke inpassing en horizonvervuiling. Toeristen, dagrecreanten en watersporters komen speciaal naar het Veluwemeer voor de prachtige omgeving. Het Veluwemeer is een onmisbaar recreatiegebied. Windturbines verstoren het vrije uitzicht en het gevoel van rust en ruimte. Voor de recreanten is zicht op megagrote masten en draaiende rotors totaal niet aantrekkelijk. Niet alleen voor de bewoners van de Buitenplaats Veluwemeer, maar ook voor de dagrecreanten op het Harderstrand, de gasten van park Flevostrand en Waterparc Landal, de zeilschool De Randmeren en alle andere watersporters. De impact op het toerisme en de financiële gevolgen voor het toerisme in deze omgeving zullen rampzalig zijn. Wij nemen aan dat u over de provinciegrenzen heen kijkt en de gevolgen voor het toerisme aan de Flevolandse zijde van het Veluwemeer mee neemt in uw onderzoek.

*Commentaar*

*Onderzoek naar de effecten op het landschap is een standaard onderdeel van het MER. Wij gaan dit onderzoeken en verwerken de resultaten van het onderzoek in het MER (zie NRD op pagina 18).*

*Financiële effecten zijn geen milieueffecten en horen niet thuis in een milieueffectrapportage. Het is wel gebruikelijk om in de milieueffectrapportage te kijken naar effecten op recreatief gebruik in omliggende gebieden.*

Opmerking 58

De toenemende maatschappelijke druk om het plaatsen van windmolens te beperken en het gegeven dat de windmolens geen positieve bijdrage leveren aan het milieu gedurende de lifecycle en dus alleen kunnen blijven draaien door subsidie maatregelen, maakt dergelijke investeringen achterhaald en naar de toekomst toe onveilig. De keuze om te gaan voor alternatieve opwekking (bijvoorbeeld zonnepanelen) en dus de nieuwe ontwikkelingen te volgen, zal leiden tot groter draagvlak en een meer verantwoorde investeringskeuze.

*Commentaar*

*Deze opmerking nemen wij voor kennisgeving aan.*

***Inspraakreactie 11.***

***Inspreker 11***

Opmerking 59

Horizonvervuiling: De hoofdreden om hier te gaan wonen en relatief veel geld te betalen voor een woning in de polder was het vrije uitzicht op het Veluwemeer. Helaas komt dat vrije uitzicht de laatste jaren steeds meer onder druk te staan. Dit door de uitbreiding van het industrie terrein Lorentz en nu zou dit nog verder aangetast worden door de plaatsing van deze windmolens. Ook denk ik dat dit de nodige impact zal hebben op de vele recreatieve activiteiten langs de randmeren



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| waar ook veel Harderwijkers van genieten.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <i>Commentaar</i><br><i>De effecten op landschap en recreatie brengen wij in het MER in beeld. Dit hebben wij aangegeven in de NRD.</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <u>Opmerking 60</u><br>Geluidsoverlast: In het MER rapport voor de uitbreiding van het zandwingebied van Calduran wordt ten onrechte uitgegaan van een geluidsnorm voor recreatieve woningen op de plek waar onze woning staat. Wij hebben echter wel degelijk woningen met een permanent karakter. Ik ben dan ook erg nieuwsgierig naar de uitkomsten van het geluidsonderzoek en zal er scherp op toezien dat nu wel de juiste kaders worden aangehouden.                                       |
| <i>Commentaar</i><br><i>Deze opmerking nemen wij voor kennisgeving aan.</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <u>Opmerking 61</u><br>Milieu overlast: Na het lezen van het NRD rapport van Royal HaskoningDHV bekruipt me het gevoel dat er wel erg luchtig over de impact op de natuur wordt gedaan. Graag zou ik een onderbouwing zien van de conclusies uit de Passende Beoordeling (Bijlage 2) van Royal HaskoningDHV over de impact op de natuur van het Natura 2000-gebied Veluwerandmeren.                                                                                                               |
| <i>Commentaar</i><br><i>De passende beoordeling is geen onderdeel van de NRD en hoort daarom ook niet bij de ter inzage legging. De passende beoordeling actualiseren wij parallel aan het opstellen van het MER en is een integraal onderdeel van het MER. Op dat moment kunt u de volledige onderbouwing inzien.</i>                                                                                                                                                                            |
| <u>Opmerking 62</u><br>Energie: Los van de hele discussie over de plaats van deze windmolens in de Gemeente Harderwijk is er momenteel een bredere maatschappelijke discussie over het nut en noodzaak van windenergie zoals beschreven in de SWoL. De voordelen van deze vorm van energie opwekking ten opzichte van de kosten en nadelige gevolgen op andere gebieden zoals hierboven beschreven hebben er al voor gezorgd dat een aantal van deze projecten zijn uitgesteld dan wel afgesteld. |
| <i>Commentaar</i><br><i>Deze opmerking nemen wij voor kennisgeving aan.</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b><i>Inspraakreactie 12.</i></b><br><b><i>Inspreker 12</i></b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| De eerste drie alinea's van de reactie zijn vooral constaterend van aard. Dit deel van de reactie nemen wij voor kennisgeving aan. De daarna opgenomen tekst, overgenomen als opmerking 63, is de meer inhoudelijke reactie op de NRD waar wij in het commentaar een inhoudelijk op in gaan.                                                                                                                                                                                                      |
| <u>Opmerking 63</u><br>Wat schetst dan mijn verbazing. Het college wil - om waarschijnlijk toch aan de eis van de provincie te voldoen - een aantal windmolens plaatsen in het gebied Lorentz I en II. Hiervoor ligt nu tot 2 augustus a.s. een plan ter inzage. Op zich bestaat hiertegen geen ernstig bezwaar omdat                                                                                                                                                                             |

die windmolens vrij ver van de bewoonde wereld en het dorp Hierden komen te staan. Wat mij dan wel verbaast is dat er geen besluit van het college volgt met een voorstel aan de Raad om hun besluit van 3 december 2013 - waarbij het college zich bereid heeft verklaard ruimtelijke medewerking te verlenen voor locatie Lorentz III als geschikte locatie voor windenergie - in te trekken. Ambtelijk zegt men nu wel dat het gemeentebestuur nooit toestemming/medewerking zal verlenen om op Lorentz III windmolens te plaatsen maar het besluit van de Raad ligt er wel en liegt er niet om. Vanuit het oogpunt van de provincie mag men toch vertrouwen op een toezegging/ besluit van de gemeente. Of is er toch vanuit die gunstige deal die de gemeente met AWL kon maken met de provincie (voor) overleg geweest.

Zijn er vanuit de Provincie mondelinge toezeggingen gedaan dat men het gemeentebestuur zich niet hoeft te houden aan hun eerder genomen besluit.

Kortom: De manier waarop het gewijzigd standpunt tot stand is gekomen verdient geen schoonheidsprijs. Ik zou graag zien dat er met de Provincie schriftelijk gecommuniceerd wordt, zodat beide partijen zich later hierop kunnen beroepen. Na de verkiezingen in voorjaar 2018 is de wethouder weg, ambtenaren zijn vertrokken of weten nergens meer van af met als gevolg dat alleen de Provincie met een concreet duidelijk besluit komt waarmee wordt ingestemd met windmolens op Lorentz-III. Mondelinge toezeggingen van ambtenaren dat het gemeentebestuur nimmer vrijwillig zal meewerken aan de toegezegde doelstellingen, hebben wat mij betreft geen enkele formele/ juridische waarde. Desnoods komt de Provincie met een passend inpassingsplan. Een inpassingsplan is in Nederland in de wet ruimtelijke ordening (Wro) een bestemmingsplan van provincie of Rijk, waarmee de bestemming van een bepaald gebied juridisch kan worden vastgelegd. Deze mogelijkheid bestaat sinds de inwerkingtreding van de Wro op 1 juli 2008.

Wat kan dan nog als bezwaar worden aangevoerd als men hiermee eerst heeft ingestemd. Waarom dit wantrouwen? Heel eenvoudig. Ik lees dat de Rijksdienst voor Ondernemen (RvO) die de windmolenplannen van alle provincies heeft onderzocht zeer recent tot de conclusie is gekomen dat een groot deel van de plannen over drie jaar nog niet is uitgevoerd. Gelderland zou in 2020 maar iets meer dan de helft van de geplande aantal windmolens tellen. In onze provincie moet over drie jaar voor 230,5 megawatt aan windenergie worden opgewekt. Dat staat gelijk aan 80 tot 90 windmolens. De RvO verwacht dat over drie jaar er 121,5 megawatt zal staan. Het enthousiasme bij de gemeenteraden in Gelderland is overigens ook al aan het afnemen. Het is dus logisch en verklaarbaar dat over een tweetal jaren het besluit van de gemeenteraad van Harderwijk van 27 maart 2014 uit de bureaula van een provinciaal ambtenaar komt rollen en zie: Dat is de oplossing waar nog wat windmolens geplaatst kunnen worden.

Samenvattend ben ik van mening dat het plan om windmolens op locatie Lorentz III te plaatsen door de gemeenteraad ingetrokken moet worden.

Daarnaast zou ik graag op grond van de WOB inzage willen hebben in alle bescheiden en met name de overeenkomst met AWL waarin staat dat tot aankoop van industriegrond wordt overgegaan en overeengekomen wordt dat er geen windmolens (op Lorentz III) worden geplaatst. Ik kan mij nl. niet voorstellen dat AWL alleen op grond van de blauwe ogen van een wethouder hiermee heeft ingestemd. Een boeteclausule lijkt mij in dergelijke situaties voor de hand liggend. Tenslotte: deze uitgebreidere zienswijze sluit aan bij de door de Belangen Vereniging ingediende zienswijze.

*Commentaar*

*De locatie Lorentz III is geen onderdeel van het initiatief waarvoor wij deze m.e.r.-procedure zijn gestart. De locatiekeuze en het onderzoeken van de haalbaarheid van die keus is een autonome bevoegdheid van het gemeentebestuur. Daarvoor is geen afstemming of communicatie met de provincie vereist. De provincie Gelderland is voor deze m.e.r.-procedure wel één van de betrokken bestuursorganen en daarom ook in de gelegenheid gesteld om te adviseren over de NRD. Dat geldt ook voor het vervolg van de m.e.r.-procedure. Over de besluitvorming al dan niet door de gemeenteraad om af te zien van windmolens op Lorentz III geven wij separaat een schriftelijke reactie.*

*De alinea met bespiegelingen over de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland zijn constaterend van aard en nemen wij voor kennisgeving aan.*

*Zoals eerder aangegeven, Lorentz III is geen onderdeel van het initiatief. De opmerking over het intrekken van Lorentz III nemen wij voor kennisgeving aan.*

*Een WOB verzoek geen onderdeel van de m.e.r.-procedure en nemen wij voor wat betreft de m.e.r.-procedure voor kennisgeving aan. Het WOB verzoek hebben wij separaat in behandeling genomen en inmiddels afgerond.*

***Inspraakreactie 13.***

***Inspreker 13***

De eerste twee alinea's van de reactie zijn vooral constaterend van aard. Dit deel van de reactie nemen wij voor kennisgeving aan. De daarna opgenomen tekst, overgenomen als opmerking 64, is de inhoudelijke reactie op de NRD waar wij in het commentaar een inhoudelijke reactie op geven.

Opmerking 64

Het lijkt ons ook voor deze natuurliefhebbers en watersporters niet aantrekkelijk dat er direct aan het Veluwemeer windmolens komen. Met name de laagfrequente geluidshinder wat over het water ver dragend is lijkt ons niet wenselijk voor mens en dier. Uit vele onderzoeken blijkt dat men daar steeds meer rekening mee gaat houden. De door fabrikanten van windmolens waaronder GE aangegeven hinderzones blijken wel erg optimistisch gepresenteerd, en blijken in de praktijk toch meer hinder te veroorzaken dan gezond is. Daarmee ook voor recreanten waar Harderwijk zich steeds meer op richt. In dat verband is het heroverwegen voor het plaatsen van windmolens aan de rand van het Veluwemeer ook een nuttige zaak.

*Commentaar*

*Het MER is juist bedoeld om de effecten op mens en dier inzichtelijk te maken. Heroverwegen van het plaatsen van windmolens is in deze fase van het onderzoek niet aan de orde. Besluitvorming vindt plaats op basis van de uitkomsten van de voor het MER noodzakelijke onderzoeken.*

***Inspraakreactie 14.***

***Inspreker 14***

Deze reactie is gegeven tijdens de informatieavond op 27 juni 2017.

Opmerking 65

Graag zou ik in uw onderzoek mee willen laten nemen dat een concentratie van meerdere

windmolens in parken goedkoper qua realisatie en exploitatie is dan een paar individuele windmolens.

Als aanvulling daar op kan gedacht worden aan een locatie ook buiten Harderwijk. Ik ben van mening dat het niet noodzakelijk is om windmolens op eigen gemeenteground te plaatsen.

*Commentaar*

*Dit is niet de scope van dit MER. Voor dit MER onderzoeken wij de effecten van het betreffende initiatief, niet van andere en niet concrete plannen. De invulling van energieopwekking op een andere locatie is geen onderdeel van dit MER.*

***Inspraakreactie 15.***

***Inspreker 15***

Deze reactie is een per mail gestelde en inmiddels beantwoorde vraag. In het antwoord is nadrukkelijk verzocht om aan te geven of wij de vraag als zienswijze of advies op de NRD in behandeling moeten nemen. Hierop is niet meer door de indiener gereageerd. Wij hebben daarom geconcludeerd dat wij de vraag voldoende hebben beantwoord en de reactie niet meegenomen in dit eindverslag inspraak.

***Inspraakreactie 16.***

***Veiligheidsregio Noord- en Oost-Gelderland***

Opmerking 66

Advies over Bevi, Bevb en Bevt.

Uw aanvraag is getoetst aan de hand van de door u beschikbaar gestelde Notitie Reikwijdte en Detailniveau ten behoeve van MER Windturbinepark Lorenz Harderwijk, opgesteld door Royal Haskoning DHV. Referentienummer: T&PBE7990R002F01 versie 01/Finale versie van 6 juni 2017. Op basis van die stukken lijkt het er op dat uw voornemen voor een groot deel past binnen de normen van het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi), het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bebv) en het Besluit externe veiligheid transport (Bevt).

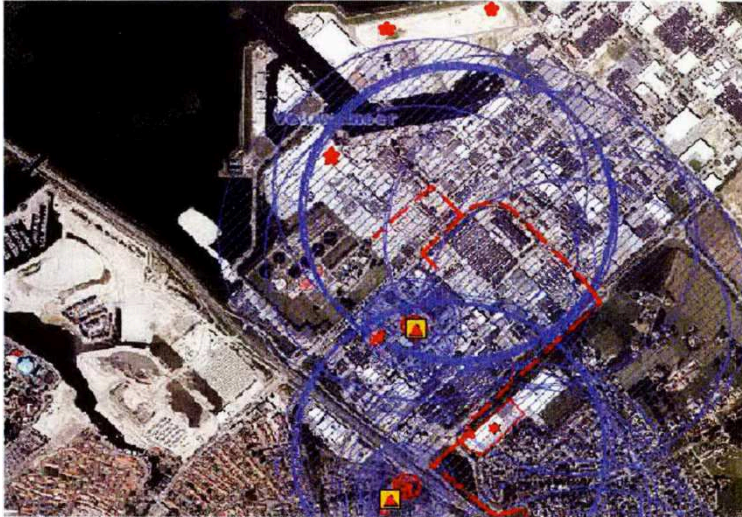
*Commentaar*

*Deze opmerking nemen wij voor kennisgeving aan.*

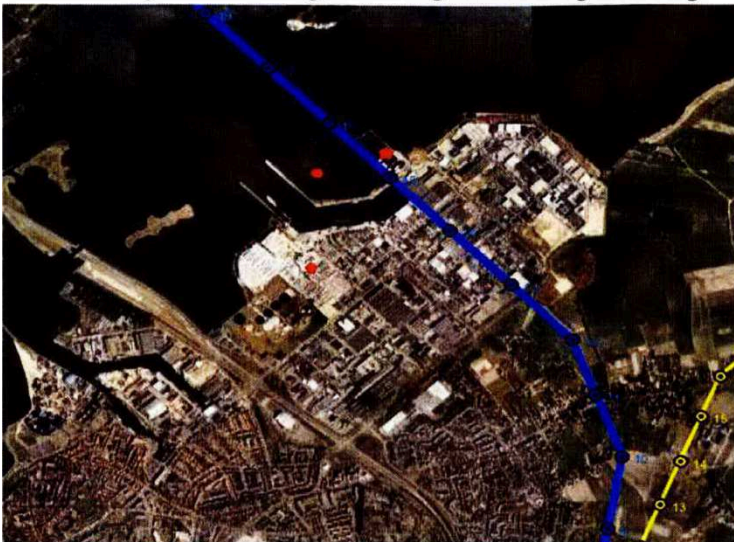
Opmerking 67

Afwijking

De geplande windturbine op het terrein van Calduran Kalkzandsteen Harderwijk valt binnen het invloedsgebied van de hogedrukaardgasleiding N-570-34 (zie afbeelding 1). Een andere windturbine komt in de nabijheid van een bovengrondse 150 kV hoogspanningslijn (afbeelding 2).



Afbeelding 1: invloedsgebied hogedrukaardgasleiding



Afbeelding2: hoogspanningslijn 150 kV

#### Advies

Ik adviseer u het thema Externe Veiligheid en de bijbehorende groepsverantwoording bij het opstellen van de MER mee te laten wegen.

#### Commentaar

*In de NRD hebben wij aangegeven dat wij het thema externe veiligheid in het MER meenemen.*

#### ***Inspraakreactie 17.***

***Rijkswaterstaat Midden-Nederland***

***Afdeling Netwerkontwikkeling en Visie***

#### Opmerking 68

Wij hebben het windenergieproject getoetst aan onze beheerverantwoordelijkheden in het kader van de Waterwet. De begrenzing van die verantwoordelijkheden zijn op kaarten aangegeven die onderdeel zijn van de Waterregeling. Aangezien twee van de drie windturbines op het nieuw aangelegde industrieterrein Lorentz zijn gesitueerd zouden deze in beginsel vergunningplichtig zijn in het kader van de Waterwet. Dit omdat de huidige begrenzing van de voornoemde kaarten nog niet is aangepast aan de feitelijk gerealiseerde situatie. Wij zijn van mening dat we hier op de nieuwe begrenzing dienen te anticiperen en moeten vaststellen dat de twee bedoelde

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>windturbines daardoor buiten het areaal van Rijkswaterstaat vallen en daarmee niet vergunningplichtig zijn. De nieuwe begrenzing zal mogelijk reeds in januari 2018 zijn aangepast. De derde, op het terrein van Calduran gesitueerde, windturbine valt buiten de werkingssfeer van de Waterwet en onttrekt zich dus aan de bevoegd gezagrol van Rijkswaterstaat.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <p><i>Commentaar</i><br/><i>Deze opmerking nemen wij voor kennisgeving aan.</i></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <p><u>Opmerking 69</u><br/>U weet dat het Besluit Algemene Regels Ruimtelijke Ordening (Barro) regels stelt aan buitendijkse bebouwing. Zie hiervoor Titel 2.12 IJsselmeergebied van het Barro. Blijkens de bij het Barro behorende kaart (zie Ruimtelijkeplannen.nl) zouden de windturbines op het nieuw aangelegde industrieterrein binnen de werkingssfeer van het Barro vallen en daarmee strijdig zijn. Dit omdat de begrenzing van het Barro (nog) niet geënt is op de nieuwe fysieke situatie. Wij zullen op 15 augustus met het departement van I&amp;M in overleg treden over de situatie Harderwijk en andere gevallen waar, in verband met nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen, spanning is ontstaan met het vigerende Barro-kader. Mogelijk kan deze spanning worden opgeheven door een snelle aanpassing van de Barro-begrenzing. Wij zullen u spoedig na 15 augustus informeren over de uitkomsten van het overleg met I&amp;M.</p> <p><b><i>Aanvullende reactie van Rijkswaterstaat Midden-Nederland:</i></b><br/>Ivm de komst van de Omgevingswet komt er op korte termijn geen beleidsaanpassing van het BARRO. Daarmee vallen de 2 windturbines binnen de werkingssfeer van de BARRO en het daarbij behorende quotum. Wij willen u hierbij (wellicht ten overvloede) wijzen op dit (kleine) juridische risico.</p> |
| <p><i>Commentaar</i><br/><i>De windturbines op het nieuw aangelegde industrieterrein vallen niet onder de werkingssfeer van het Barro, titel 2.12, omdat dit gebied één de uitzonderingen is uit artikel 2.12.2 lid 2 van het Barro.</i></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <p>De inhoud van de NRD geeft verder voor ons geen aanleiding tot het maken van opmerkingen.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <p><i>Commentaar</i><br/><i>Deze opmerking nemen wij voor kennisgeving aan.</i></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b><i>Inspraakreactie 18.</i></b><br/><b><i>Provincie Gelderland</i></b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <p>De eerste drie inleidende alinea's zijn constaterend en instemmend van aard en nemen wij voor kennisgeving aan.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <p><u>Opmerking 70</u><br/>Natuur<br/>In tabel 4-1 op pagina 17 wordt nog verwezen naar de Natuurbeschermingswet en de Flora en Faunawet. Deze zijn per 1 januari 2017 vervangen door de Wet natuurbescherming. Wij adviseren dit aan te passen. In deze tabel wordt ook verwezen naar het Gelders Natuurnetwerk. Hier kan ook een verwijzing naar de Groene Ontwikkelingszone (GO) worden opgenomen. Wij vragen ons af wat de status is van de gebieden genoemd op pagina 18 onder het kopje 'Natuur' in de 4e alinea. Gaat het hier bijvoorbeeld om gebieden gelegen in het GNN/GO of Natura2000? Wij zouden dit graag benoemd zien aangezien dit mogelijk ook consequenties heeft voor onderzoek</p> |

naar de effecten.

Daarnaast wordt in tabel 4-1 de invloed op beschermde soorten als criterium opgenomen maar komt deze vervolgens maar in beperkte mate aan bod bij de nadere toelichting op bladzijde 18. Voor de criteria GNN en GO geldt dat deze niet aan bod komen. Van deze drie criteria zien wij graag op bladzijde 18 onder het kopje 'Natuur' een nadere toelichting over het waarom en hoe deze criteria worden getoetst.

Advies

Wij adviseren vorenstaande opmerkingen te verwerken in de notitie en de NRD vervolgens in procedure te brengen.

*Commentaar*

*Deze opmerkingen nemen wij mee bij het opstellen van het MER.*

## **7. Conclusies op basis van de verkregen inspraakreacties**

De reacties die wij hebben ontvangen hebben geen informatie opgeleverd die aanleiding geven om het initiatief aan te passen, te wijzigen of om af te zien van het initiatief.

Een deel van reacties is gericht tegen onderwerpen die geen onderdeel zijn van het initiatief waarvoor wij deze m.e.r.-procedure zijn gestart, bijvoorbeeld een andere locatie of andere technieken om energie op te wekken. Deze onderwerpen nemen wij voor kennisgeving aan en komen niet terug in het MER en het besluit waarvoor wij het MER opstellen.

Andere reacties vragen om onderzoek of een inhoudelijke toelichting op de onderdelen die thuis horen in dit MER maar waarvoor in deze fase van de procedure nog onvoldoende informatie beschikbaar is. Die onderwerpen zijn al onderdeel van of voegen wij toe aan de onderzoeken die noodzakelijk zijn voor het MER en voor het besluit waarvoor wij dit MER opstellen.

Harderwijk, 21 november 2017

Burgemeester en wethouders van Harderwijk,

De burgemeester,

De secretaris,



