

## 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 Boekenoogen

Opgesteld door:

Gecontroleerd door: Mark Groen

Datum/Initialen: 6 juni 2017 

Goedgekeurd door: Mark Groen

Datum/Initialen: 6 juni 2017 

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 ontwerpogave 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

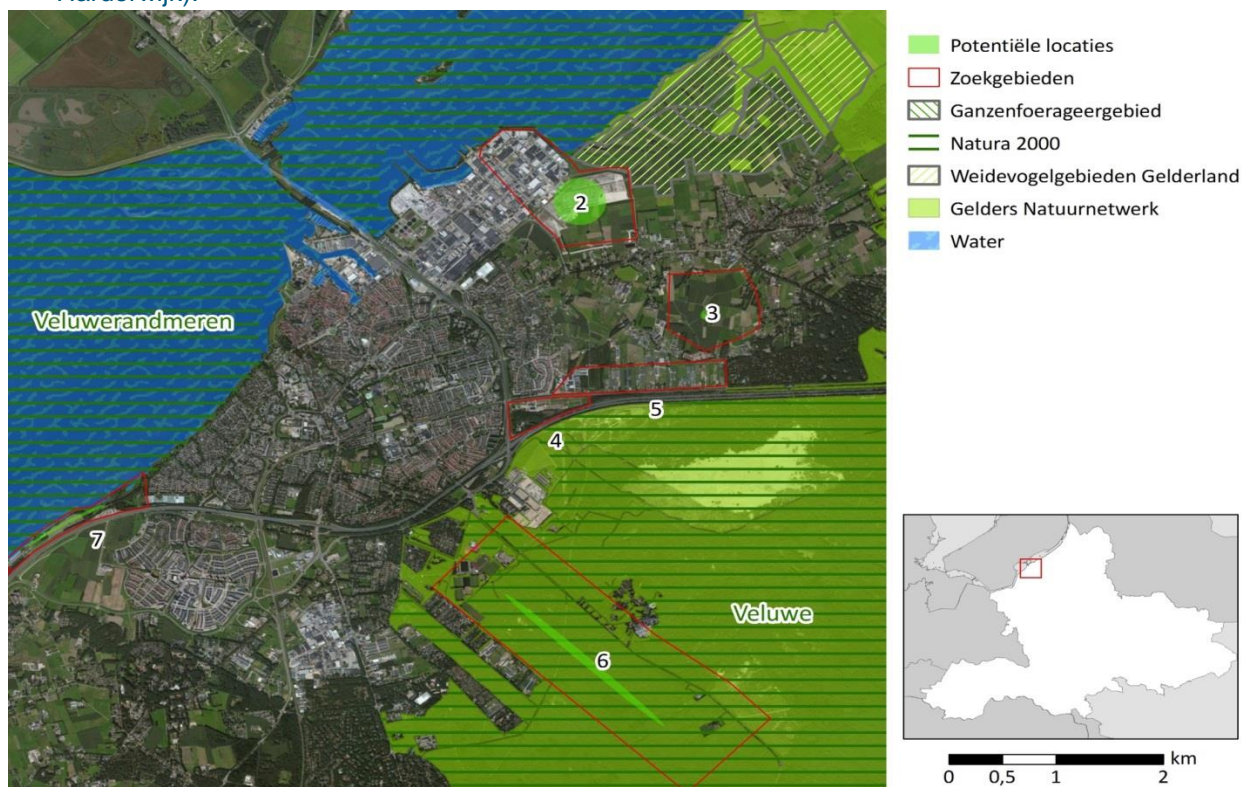
Er zijn grofweg twee mogelijkheden om tot een locatie voor een windpark te komen:

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. Potentiële 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).

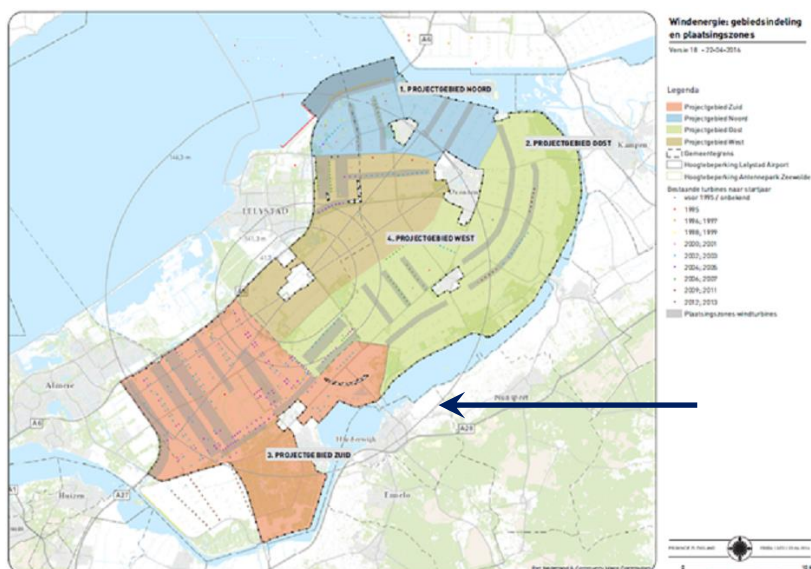
### Scenario's

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

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 slagschaduw hinder 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 wespandief 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 verstoringzone 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.

Open

