



RES Rotterdam Den Haag

Ontwerp Notitie van Reikwijdte en Detailniveau

Provincie Zuid-Holland

1 april 2026

Project
Opdrachtgever

RES Rotterdam Den Haag
Provincie Zuid-Holland

Document
Status
Datum
Referentie

Ontwerp Notitie van Reikwijdte en Detailniveau
Definitief 02
1 april 2026
151084/26-005.017

Projectcode

151084

Dit document is geautoriseerd en intern aantoonbaar vrijgegeven conform het kwaliteitsmanagementsysteem van Witteveen+Bos.

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

Adres

Witteveen+Bos Raadgevende ingenieurs B.V.
Daalsesingel 51c
Postbus 24087
3502 MB Utrecht
+31 (0)30 765 19 00
www.witteveenbos.com
KvK 38020751

© Witteveen+Bos

Niets uit dit document mag worden veeleenvoudigd en/of openbaar gemaakt in enige vorm zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Witteveen+Bos, noch mag het zonder dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd, behoudens schriftelijk anders overeengekomen. Tekst- en datamining van (delen van) dit document, evenals enige verwerking of reproductie ervan door middel van kunstmatige intelligentie technologieën is uitdrukkelijk niet toegestaan, behoudens schriftelijk anders overeengekomen. Dit document (of delen ervan) mag niet worden veeleenvoudigd en/of anderszins worden gebruikt op enigerlei wijze voor het trainen van kunstmatige intelligentie technologieën, behoudens schriftelijk anders overeengekomen. Witteveen+Bos aanvaardt geen aansprakelijkheid voor enigerlei schade die voortvloeit uit of verband houdt met het wijzigen van de inhoud van het door Witteveen+Bos geleverde document.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	5
1.1	Achtergrond en aanleiding voor de herziene NRD	5
1.2	RES-ambitie	6
1.3	Plangebied	6
1.4	De noodzaak voor een OER	7
1.5	Scope van het OER	10
1.6	Bevoegd gezag en initiatiefnemers	10
1.7	Wijzigingen ten opzichte van de oude concept-NRD	11
1.8	Leeswijzer	11
2	KADERS VANUIT WETGEVING, BELEID EN RICHTLIJNEN	12
2.1	Europees	12
2.2	Nationaal	12
2.3	Provinciaal	13
2.4	Regionaal	15
3	PROCES EN AANPAK OER-ONDERZOEK	16
3.1	Stap 1: selectie potentieel haalbare windlocaties	16
3.2	Stap 2: beoordeling potentieel haalbare windlocaties	17
3.3	Stap 3: ontwikkeling alternatieven	17
3.4	Stap 4: beoordeling alternatieven	18
3.5	Stap 5: keuze voor het voorkeursalternatief	18
3.6	Stap 6: besluitvorming na het voorkeursalternatief	18
4	REFERENTIESITUATIE	20
5	DETAILNIVEAU ONDERZOEK WINDENERGIE	23
5.1	Uitgangspunten referentieturbines	23
5.2	Beoordelingskader OER	23

5.3	Onderzoeken OER	25
5.3.1	Natuur	25
5.3.2	Ruimtelijke kwaliteit	26
5.3.3	Leefomgeving	27
5.3.4	Bodem en water	28
5.3.5	Bijdrage aan RES-ambitie	29
5.3.6	Gebruiksfuncties	29
5.3.7	Netaansluiting en lokaal gebruik	30
5.3.8	Economie	30
5.3.9	Mate van acceptatie	31
5.4	Manier van beoordelen	31
5.5	Detailniveau project-MER	31

6	REACTIE EN VERVOLG	33
---	---------------------------	-----------

	Laatste pagina	33
--	----------------	----

	Bijlage(n)	
--	-------------------	--

	-	
--	---	--

INLEIDING

Voor u ligt de ontwerp Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD), opgesteld voor de omgevingseffectrapportage (OER) voor een besluit over het toevoegen van windlocaties aan het omgevingsbeleid van provincie Zuid-Holland. Hiermee wordt invulling gegeven aan de RES-ambitie voor windenergie van Energieregio Rotterdam Den Haag. Het OER brengt de effecten (milieu, ruimtelijk, sociaal en economisch) in beeld van de mogelijke windlocaties binnen de regio. De NRD bevat een voorstel voor de onderzoek agenda en -methode voor het OER. Het OER vormt input voor een besluit over een voorkeursalternatief door het bevoegd gezag.

Dit document is een herziene NRD. Paragraaf 1.1 beschrijft de aanleiding en achtergrond voor de herziening. Paragraaf 1.7 geeft een overzicht van de wijzigingen in deze herziening.

1.1 Achtergrond en aanleiding voor de herziene NRD

In 2023 hebben de bestuurders van de betrokken 21 gemeenten, waterschappen, en provincie (vertegenwoordigd in het Bestuurlijk Netwerk Energie of BNE) ingestemd met het opstellen van een regionale plan-milieueffectrapportage (plan-MER) voor de RES1.0. In 2024 is als eerste stap een concept Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD) opgesteld¹. In deze oude concept-NRD waren onder andere zoeklocaties voor windenergie opgenomen om te onderzoeken in het plan-MER. Deze zoeklocaties waren gedeeltelijk bepaald op basis van bestuurlijke keuzes in de RES1.0. Zo is uitsluitend gezocht naar zoeklocaties binnen de zoekgebieden die zijn vastgelegd in de RES1.0.

De Commissie voor de milieueffectrapportage (vanaf nu: Commissie mer) heeft in haar advies bij de concept-NRD opgenomen om op basis van milieuoverwegingen en technische belemmeringen te bepalen wat geschikte zoeklocaties zijn, ook als deze buiten de zoekgebieden uit de RES1.0 liggen². De Commissie mer benadrukt dat dit belangrijk is om te voorkomen dat kansrijke locaties over het hoofd worden gezien, wat juridische risico's met zich meebrengt. Vanwege dit advies heeft de regio besloten de procedure tijdelijk stil te leggen. Nu neemt de provincie Zuid-Holland het initiatief om - in overleg met het BNE - een herziene NRD op te stellen. Hiermee start ze op basis van het advies van de Commissie mer een nieuwe procedure, welke ten grondslag ligt aan een besluit over het toevoegen van windlocaties aan het provinciale omgevingsbeleid.

Daarnaast is gekozen voor het opstellen van een omgevingseffectrapportage (OER) in plaats van een plan-MER. In een OER worden, naast milieueffecten, ook sociale, ruimtelijke en economische effecten onderzocht. Deze keuze sluit aan bij de werkwijze van de provincie, die de OER-methodiek ook toepast in drie andere regio's in het kader van de routekaart RES. Dit zorgt voor uniformiteit en samenhang.

¹ Zie: [139608_24-010.325_rep_final_Notitie van Reikwijdte en Detailniveau](#).

² Zie: [Regionale energiestrategie \(RES\) Rotterdam-Den Haag - Commissie mer](#).

Op basis van het OER en het participatieproces wordt een voorkeursalternatief opgesteld en als concept door het bevoegd gezag vastgesteld en gepubliceerd. Hiermee wordt een basis gelegd voor omgevingsvergunningen voor windturbines. Dit kan via een projectprocedure, een wijziging van de omgevingsverordening, een Buitenplanse Omgevingsplanactiviteit (BOPA) of een wijziging van het Omgevingsplan. Hiermee worden de nodige stappen gezet naar het halen van de ambitie uit de RES1.0.

1.2 RES-ambitie

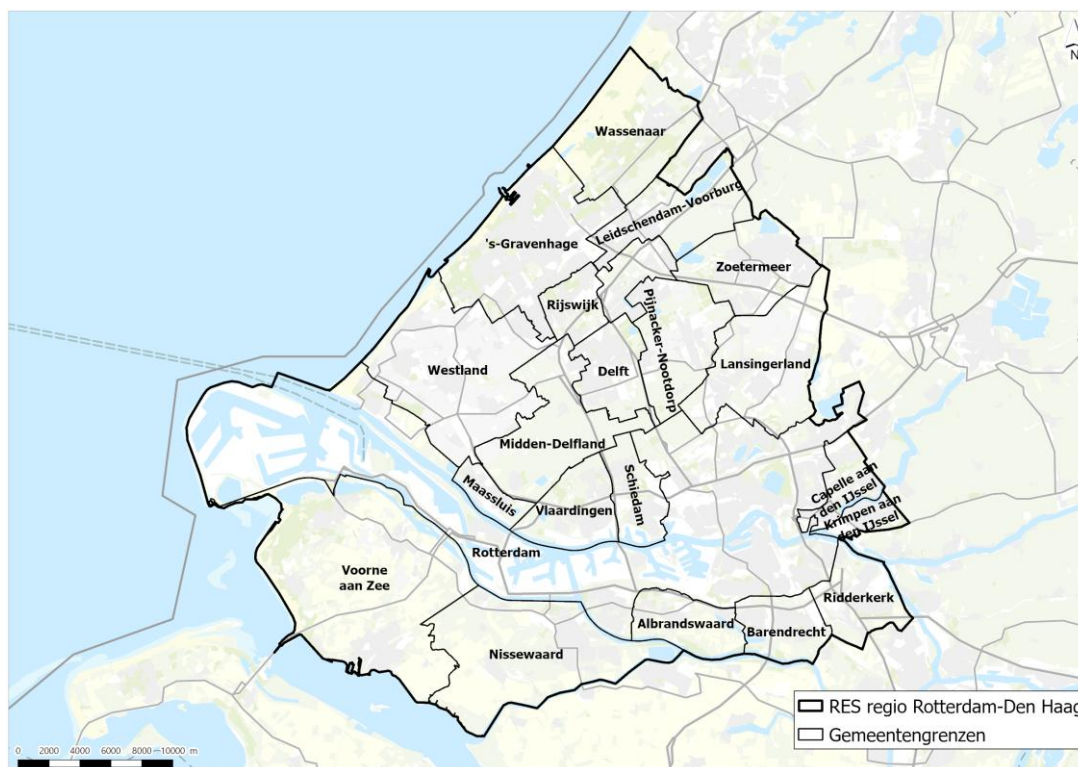
In RES-regio Rotterdam Den Haag werken gemeenten, waterschappen en de provincie samen aan de energietransitie. In dat kader is de Regionale Energiestrategie 1.0 (RES1.0) opgesteld. In de RES1.0 zijn regionale keuzes vastgelegd voor de opwekking van duurzame energie in zoekgebieden. De regio heeft in de RES1.0 een ambitie uitgesproken om 2,8 tot 3,2 Terawattuur (TWh) aan duurzame elektriciteit grootschalig met wind en zon op te wekken in 2030. Dit is de bijdrage van de regio aan de nationale opgave van 35 TWh duurzame elektriciteit op land. Op basis van de RES Monitor 2025 van PBL blijkt dat al 1,85 TWh gerealiseerd is binnen de regio, of als autonome ontwikkeling gezien kan worden (zie hoofdstuk 4). Dit is zo'n 55 % van de RES1.0-ambitie. Daarnaast zit 0,34 TWh in de pijplijn. Dit zijn plannen of projecten waar verkennend onderzoek naar wordt uitgevoerd. Ontwikkelingen met een juridisch-planologisch vastgestelde status worden in het OER meegenomen als autonome ontwikkeling.

Het doel van het OER is om een verkenning te bieden van mogelijke nieuwe windlocaties binnen het plangebied. Er worden verschillende alternatieven onderzocht om invulling te geven aan de resterende opgave van 0,280 TWh, de doelopgave voor het OER Rotterdam Den-Haag. Parallel wordt onderzocht hoe repowering (nieuwe grotere turbines in plaats van afgeschreven oude turbines) en de meeropbrengst van andere bestaande windlocaties kan bijdragen aan het invullen van deze doelopgave. Zonne-energie en warmte vallen buiten de scope van het OER (zie paragraaf 1.5).

1.3 Plangebied

Het plangebied is het gebied waarbinnen gezocht wordt naar nieuwe locaties voor windenergie. Afbeelding 1.1 laat de RES-regio en de 21 gemeenten zien die samen het plangebied voor het OER vormen. In hoofdstuk 4 wordt de referentiesituatie van het plangebied beschreven.

Afbeelding 1.1 RES-regio Rotterdam-Den Haag met deelnemende gemeenten



1.4 De noodzaak voor een OER

Voor een voorbereidend besluit over locaties voor windenergie geldt een wettelijke verplichting om een milieueffectrapport op te stellen. Om ook sociale, ruimtelijke en economische effecten te onderzoeken wordt hier invulling aan gegeven door middel van een OER (omgevingseffectrapport). Welke mer-procedure van toepassing is voor het OER, hangt af van welke route wordt doorlopen om te komen tot invulling van de RES-ambitie. De provincie Zuid-Holland ziet hiervoor drie mogelijke routes (zie hoofdstuk 3 voor een gedetailleerde beschrijving van het besluitvormingsproces):

- 1 een projectbesluit door het bevoegd gezag;
- 2 een besluit tot wijziging van de omgevingsverordening door Provinciale Staten en, bij projecten van meer dan 15 MW na overdracht van de bevoegdheid aan de gemeente, een besluit over een Buitenplanse Omgevingsplanactiviteit (BOPA) of een wijziging van het omgevingsplan;
- 3 een besluit over een herziening van de Omgevingsvisie of het Programma Energie, met daarna een projectbesluit of een wijziging van de omgevingsverordening of een omgevingsplanwijziging.

De volgende procedures kunnen van toepassing zijn:

- **project-MER:** een project-MER brengt voor een concreet project de milieueffecten in kaart;
- **plan-MER:** een plan-MER wordt uitgevoerd voor plannen of programma's waarvan op voorhand aanzienlijke milieueffecten worden verwacht. Het plan-MER onderbouwt beleidsmatige of strategische keuzes in plannen en heeft een lager detailniveau dan een project-MER;
- **project-MER-beoordeling:** een mer-beoordeling is een lichtere procedure. Het bevoegd gezag beoordeelt of het project aanzienlijke milieueffecten met zich mee *kan* brengen. Zijn de effecten niet uitgesloten, dan moet een mer worden uitgevoerd.

Hieronder worden de verschillende mer-procedures toegelicht als gevolg van het type besluit dat wordt genomen.

Project-MER-(beoordelings-)plicht

Voor een projectbesluit, omgevingsplanwijziging, een BOPA of andere vergunningen kan een project-MER-(beoordelings-)plicht gelden.

Bijlage V bij het Omgevingsbesluit geeft aan welke type projecten mer-(beoordelings-)plichtig zijn en voor welke besluiten de mer-verplichtingen gelden. Dit kan gaan om besluiten zoals een omgevingsvergunning, een projectbesluit of het omgevingsplan.

Categorie C2 in bijlage V wijst de oprichting, wijziging of uitbreiding van een windpark met 20 of meer windturbines aan als mer-plichtig (kolom 2). Voor de oprichting, wijziging of uitbreiding van een windpark met 3 of meer windturbines geldt de mer-beoordelingsplicht (kolom 3).

Kolom 4 noemt het moederbesluit van de milieueffectrapportage waarvoor de mer-(beoordelings-)plicht geldt. Dit is de omgevingsvergunning voor een milieubelastende activiteit of het kavelbesluit op grond van artikel 3 van de Wet windenergie op zee. Aanvullend op de besluiten uit kolom 4, geldt volgens artikel 11.6 Omgevingsbesluit ook voor andere besluiten een project-MER-(beoordelings-)plicht. Artikel 11.6 noemt de volgende besluiten:

- een projectbesluit;
- het opnemen van regels in een omgevingsplan die zijn gericht op het uitvoeren van een project van publiek belang;
- de besluiten genoemd in artikel 11.8. Dit artikel noemt dat:
 - wanneer er geen sprake is van één van de besluiten hierboven of uit kolom 4, het bevoegd gezag een ander besluit kan aanwijzen dat nodig is voor een project waarbij dan een milieueffectrapport moet worden gemaakt;
 - wanneer er een omgevingsvergunning voor een omgevingsplanactiviteit wordt aangevraagd, dit het besluit is waarbij een milieueffectrapport moet worden gemaakt in plaats van het besluit tot vaststelling van een omgevingsplan, bedoeld in bijlage V, kolom 4 Ob.

Het projectbesluit of de omgevingsplanregels inzake het gemeentelijk project van publiek belang vormen volgens de wetgever altijd het relevante besluit voor de project-MER-(beoordelings-)plicht. De mer-(beoordelings-)plicht zal alleen bij de besluiten in kolom 4 van bijlage V terecht komen, als er geen projectbesluit wordt genomen of regels inzake het gemeentelijk project van publiek belang worden vastgesteld. Als dus voor de route van het projectbesluit wordt gekozen, kan er een project-MER-(beoordelings-)plicht ontstaan voor het projectbesluit.

Artikel 11.8 Omgevingsbesluit ziet er op toe dat als de besluiten uit kolom 4 - in dit geval de omgevingsvergunning voor een milieubelastende activiteit of het kavelbesluit - niet worden genomen, de mer-(beoordelings-)plicht aan een ander besluit wordt gekoppeld. Dat zou bijvoorbeeld een BOPA kunnen zijn.

Indien er een windpark wordt ontwikkeld met minder dan 3 windturbines, ontstaat er op grond van bijlage V bij het Omgevingsbesluit dus geen project-MER-(beoordelings-)plicht. Echter, milieuonderzoek zal dan alsnog onderdeel zijn van de aanvraag voor een omgevingsvergunning BOPA of een omgevingsplanwijziging.

Plan-MER-plicht

Voor een wijziging van de omgevingsverordening, een omgevingsplanwijziging, voorkeursbeslissing bij een projectbesluit of een programma kan een plan-MER-plicht gelden.

De plan-MER-plicht ontstaat als:

- het gaat om een wettelijk of bestuurlijk voorgeschreven plan of programma (artikel 16.34, eerste lid Omgevingswet);
- het programma een kader vormt voor besluiten voor mer-(beoordelings-)plichtige projecten (artikel 16.36, eerste lid Omgevingswet);
- een passende beoordeling is vereist voor het plan of programma (artikel 16.36, tweede lid Omgevingswet).

Plan of programma

Onder een plan of programma wordt in ieder geval verstaan een omgevingsvisie, een programma, een omgevingsplan en een voorkeursbeslissing (artikel 16.34, tweede lid Omgevingswet). Ook facultatieve plannen of programma's waarvan de procedure van totstandkoming en het bevoegde gezag zijn opgenomen in een wettelijke of bestuursrechtelijke bepaling, kunnen aan een plan-MER-plicht onderhevig zijn.

Een voorkeursbeslissing kan onderdeel zijn van de projectprocedure die moet worden doorlopen voor het projectbesluit. Het vormt de afsluiting van de verkenningsfase en geeft aan welke oplossing de voorkeur van het bevoegd gezag heeft en wat de resultaten zijn van de verkenning.

De wetgever heeft een omgevingsverordening niet expliciet benoemd als plan of programma, echter uit jurisprudentie volgt dat ook producten van regelgeving als plan of programma in de zin van de smb-richtlijn worden aangemerkt. Voor kaderstellende (delen) van de omgevingsverordening kan dus ook een plan-MER-plicht gelden.

Kaderstellend

Er is sprake van een kaderstellend plan of programma als het voorwaarden bevat voor de goedkeuring of uitvoering van projecten door het bevoegd gezag. Dit kan gaan om criteria voor de locatie, de omvang of de wijze van uitvoering. Het kader moet concreet zijn en in zekere mate bindend voor een later te nemen mer-(beoordelings-)plichtig besluit. Alle mer-(beoordelings-)plichtige projecten zijn vermeld in bijlage V van het Omgevingsbesluit en zijn mer-plichtig als ze boven de drempel van kolom 2 uitkomen.

Indien met het nemen van een voorkeursbeslissing of het wijzigen van een omgevingsplan of omgevingsverordening kaders worden gesteld voor de besluitvorming van een windpark, kan de plan-MER-plicht ontstaan. Het oprichten van een windpark van meer dan 20 windturbines is in bijlage V bij het Omgevingsbesluit namelijk aangewezen als een project-MER-plichtig project. Een windpark van drie of meer windturbines is project-MER-beoordelingsplichtig.

Passende beoordeling

Als een plan of programma niet als kaderstellend geldt voor projecten die onder de MER-(beoordelings)plicht vallen, kan er alsnog een plan-MER-plicht van toepassing zijn wanneer een 'passende beoordeling' vereist is (artikel 16.36, tweede lid Omgevingswet). Deze beoordeling kijkt naar de gevolgen van een plan of programma voor Natura 2000-gebieden. Een passende beoordeling is vereist als significante negatieve milieueffecten op Natura 2000-gebieden niet op voorhand uitgesloten kunnen worden.

Meerdere mer-procedures

Het kan ook voorkomen dat er zowel een plan-MER als een project-MER moet worden uitgevoerd. Dan is het mogelijk om de procedures achtereenvolgens uit te voeren: bijvoorbeeld als eerst een plan-MER wordt opgesteld voor de locatiekeuze en vervolgens voor het concrete project een project-MER nodig is voor de omgevingsvergunning. Maar het kan ook binnen de projectprocedure, waarbij een plan-MER moet worden opgesteld voor de voorkeursbeslissing en een project-MER voor het projectbesluit.

Het is ook mogelijk om één gecombineerd plan- en project-MER op te stellen. Bijvoorbeeld als een omgevingsplan moet worden gewijzigd (plan-MER) en een omgevingsvergunning wordt aangevraagd (project-MER). Het gecombineerde plan- en project-MER kan dan voor beide besluiten dienen.

1.5 Scope van het OER

Onderzoek naar windenergie

Het OER onderzoekt de omgevingseffecten van de resterende windenergieopgave in de regio ten behoeve van het behalen van de RES1.0-ambitie. Zon en warmte vallen buiten de scope van het OER. Voor warmte is de besluitvorming nog in ontwikkeling en wordt onderzocht welk bestuursniveau en welk besluitvormingsproces passend is. Zonne-energie wordt in de regio vooral benut binnen bestaand gebruik, zoals op daken, parkeerplaatsen en andere geschikte locaties.

Abstractieniveau passend bij een planprocedure en besluitvorming op regioniveau

Het OER is een instrument dat geschikt is voor de planstudiefase en vormt input voor de besluitvorming over een wijziging van provinciaal omgevingsbeleid. Hierbij hoort een effectbeoordeling op strategisch en relatief abstract niveau. Op regionaal niveau geeft het onderzoek input voor strategische keuzes voor de aanwijzing van locaties voor grootschalige opwekking van windenergie.

Bij de nadere uitwerking op projectniveau wordt afhankelijk van de schaal een zogenaamd project-MER of mer-beoordeling ingezet, of wordt een omgevingsvergunning op een andere wijze onderbouwt. Deze vervolgstappen omvatten gedetailleerder onderzoek naar de gevolgen van het desbetreffend project op het milieu.

Locaties uit de Omgevingsverordening niet meegenomen in het OER

In de Omgevingsverordening zijn al een aantal locaties vastgelegd waar windenergie ontwikkeld mag worden. Dit zijn locaties in het havengebied bij Rotterdam, locaties vanuit het windconvenant van stadsregio Rotterdam en wat overige locaties in de regio (zie ook afbeelding 2.1). Deze locaties worden niet opnieuw onderzocht in het OER, omdat hier niet opnieuw besluitvorming over plaatsvindt. De bijdrage van deze locaties als autonome ontwikkelingen aan de ambitie van de RES-regio wordt in een parallel spoor buiten dit OER uitgewerkt, en waar nodig verwerkt in de doelstelling van het OER.

1.6 Bevoegd gezag en initiatiefnemers

Bij het OER is er sprake van drie formele rollen: een bevoegd gezag, een initiatiefnemer en adviseurs.

Bevoegd gezag

Het bevoegd gezag is het bestuursorgaan dat bevoegd is tot het voorbereiden dan wel vaststellen van het mer-plichtige plan of besluit. Voor het OER treedt in principe de Gedeputeerde Staten (GS) van de provincie Zuid-Holland op als bevoegd gezag bij een projectbesluit, of de Provinciale Staten (PS) bij een herziening van de omgevingsverordening. De bevoegdheid voor een besluit over een windpark kan, onder voorwaarden, overgedragen worden aan een gemeente. Dat kan als een gemeente bereid en in staat is om de procedure minstens zo zorgvuldig en voortvarend uit te voeren, en hierover overeenstemming bereikt wordt met de provincie. De gemeente wordt dan bevoegd gezag, bijvoorbeeld voor het verlenen van een omgevingsvergunning via een BOPA of Omgevingsplanwijziging, terwijl de provincie betrokken blijft en toeziet op de samenhang en voortgang. Ook andersom kan een gemeente de bevoegdheid voor een besluit over een windpark overdragen aan de provincie.

Initiatiefnemer

De initiatiefnemer is degene die het voornemen heeft een activiteit te ondernemen. Voor de eerste fase van voorliggend OER is de initiatiefnemer de provincie Zuid-Holland. Voor de vervolgfase wil de provincie in gesprekken met initiatiefnemers van windparken haar rol overdragen. Hiervoor zal de provincie contact zoeken met lokale energie-initiatieven en -coöperaties.

Adviseurs

Daarnaast zijn er diverse wettelijke adviseurs, die adviseren over de inhoud van het OER. Belangrijk daarbij is de Commissie mer. Dit kunnen ook andere overheden zijn die geen bevoegd gezag of initiatiefnemer. Dienst Centraal Milieubeheer Rijnmond (DCMR) treedt in deze procedure op als adviseur van GS.

1.7 Wijzigingen ten opzichte van de oude concept-NRD

Met de herziening van de NRD zijn, naast een actualisatie van wetgeving, beleid en autonome ontwikkelingen, de volgende onderdelen gewijzigd ten opzichte van de oude concept-NRD:

- de aanleiding en achtergrond van de herziening van de NRD zijn toegevoegd in de inleiding in hoofdstuk 1. Hierbij is ingegaan op de wijziging van bevoegd gezag, en wijziging van het besluit waar het OER voor wordt opgesteld;
- de processtappen die de initiatiefnemer wil doorlopen om tot een voorkeursalternatief te komen, en de stappen in de mer-procedure die daarbij horen zijn gewijzigd in hoofdstuk 3. Door deze wijziging is het kaartmateriaal horende bij de processtappen uit de oude concept-NRD verwijderd. In het OER wordt dit kaartmateriaal opnieuw ingevuld op basis van actuele informatie en de gewijzigde werkwijze;
- in hoofdstuk 5 zijn onderzoeken toegevoegd over de omgeving en economie, en wordt alvast ingegaan op het detailniveau van een project-MER-procedure na een beslissing over een voorkeursalternatief.

1.8 Leeswijzer

Deze leeswijzer biedt een overzicht van de inhoud van de NRD per hoofdstuk:

- **hoofdstuk 2** beschrijft de relevante kaders voor het OER vanuit wetgeving, beleid en richtlijnen;
- **hoofdstuk 3** toont het onderzoeksproces voor het OER. Zo wordt toegelicht hoe potentieel haalbare windlocaties worden geselecteerd op basis van harde en complexe belemmeringen. Om invulling te geven aan het advies van de Commissie mer worden hierbij ook locaties buiten de RES1.0 gebieden beschouwd. Ook schetst het hoofdstuk het proces om komen tot alternatieven en uiteindelijk een voorkeursalternatief;
- **hoofdstuk 4** beschrijft de referentiesituatie. De referentiesituatie bestaat uit de huidige situatie en de autonome ontwikkelingen. De autonome ontwikkelingen zijn de ontwikkelingen die de komende jaren met enige zekerheid gaan plaatsvinden;
- **hoofdstuk 5** gaat in op het detailniveau van het OER. Dit hoofdstuk bevat het beoordelingskader met daarin de thema's, criteria en onderzoeksmethodes die in het OER gehanteerd worden. Vervolgens worden deze per thema verder toegelicht;
- **hoofdstuk 6** beschrijft het vervolgproces na vaststelling van de herziene NRD. De NRD ligt zes weken ter inzage, waarbij zienswijzen kunnen worden ingediend. Deze worden door de provincie beantwoord in een reactienota.

2

KADERS VANUIT WETGEVING, BELEID EN RICHTLIJNEN

Dit hoofdstuk beschrijft relevante kaders voor het OER vanuit wetgeving, beleid en richtlijnen. Hierbij wordt alleen ingegaan op kaders en ontwikkelingen gericht op windenergie en grote buitenstedelijke infrastructurele projecten. Kaders die bij een specifiek thema horen worden in het OER verder uitgewerkt.

2.1 Europees

Klimaatakkoord

Het Klimaatakkoord van Parijs (2015) stelt doelen om de CO₂-uitstoot te verminderen om klimaatverandering tegen te gaan. In het klimaatakkoord is afgesproken dat de opwarming van de aarde wordt beperkt tot minder dan twee graden Celsius ten opzichte van het pre-industriële tijdperk. In 2015 is het akkoord door 195 landen, waaronder Nederland, ondertekend. Het Klimaatakkoord vormt de basis voor het nationale en lokale klimaatbeleid.

Europese Green Deal (Europese klimaatwet)

De Europese Green Deal (2019) vormt de uitwerking van het Klimaatakkoord van Parijs op Europees niveau. Hiermee heeft de Europese Unie vastgelegd om in 2050 klimaatneutraal te zijn en de uitstoot van broeikasgassen in 2030 met ten minste 55 % te reduceren ten opzichte van 1990. Onder meer via het programma REPowerEU wordt ingezet op een versnelde uitrol van hernieuwbare energie, zoals windenergie, waarbij de uitvoering grotendeels plaatsvindt op nationaal, regionaal en lokaal niveau.

2.2 Nationaal

Nationaal Klimaatakkoord

Het nationale Klimaatakkoord (2019) komt voort uit de internationale klimaatdoelen en bevat de opgave om de emissie van broeikasgassen in 2030 met 55 % te verminderen ten opzichte van 1990 en klimaatneutraal te zijn in 2050. In het akkoord staan meer dan 600 afspraken om de uitstoot van broeikasgassen tegen te gaan.

Klimaatwet

De Nederlandse Klimaatwet legt de wettelijke CO₂-reductiedoelstellingen vast: in 2030 moet de uitstoot met 55 % zijn verminderd ten opzichte van 1990, en in 2050 moet de elektriciteitsproductie volledig CO₂-neutraal zijn. De warmtetransitie vormt een van de transities om deze doelen te bereiken. Naast de klimaatdoelstellingen biedt de Klimaatwet ook een beleidskader om de ambities te realiseren. Daarvoor zijn drie instrumenten vastgelegd: het vijfjaarlijkse klimaatplan, de tweejaarlijkse voortgangsrapportage en de jaarlijkse klimaatnota.

Elektriciteitswet en Energiewet

De Elektriciteitswet uit 1998 regelt de productie, het transport en de levering van elektriciteit in Nederland. Deze wet wordt vervangen door de nieuwe Energiewet, die een modern en geïntegreerd kader biedt voor een CO₂-arme, betrouwbare en betaalbare energievoorziening. Provincies en gemeenten krijgen hierin meer bevoegdheden bij de aanleg van energie-infrastructuur, en de wet treedt grotendeels in werking op 1 januari 2026.

Nationale Omgevingsvisie

De Rijksoverheid kiest in de Nationale Omgevingsvisie voor het realiseren van de opgave van duurzame energie voor de kwaliteit van de omgeving en het combineren van functies. Grootschalige clustering van de productie van duurzame energie (door windturbines) heeft de voorkeur. Daarbij moet wel rekening gehouden worden met andere waarden, zoals landschappelijke kenmerken, nationale veiligheid, natuur, cultureel erfgoed, water en bodem, én maatschappelijk en bestuurlijk draagvlak. Daarnaast is de voorwaarde dat bewoners betrokken zijn, invloed hebben en meeprofiteren in de opbrengsten.

2.3 Provinciaal

Omgevingsvisie Zuid-Holland

De omgevingsvisie Zuid-Holland bevat de strategische visie van de provincie Zuid-Holland over de fysieke leefomgeving en de hoofdzaken van het te voeren integrale beleid. Deze is op 1 april 2019 in werking getreden. De Ontwerp Herziening en bijbehorend OER heeft ter inzage gelegen van 4 november 2025 tot en met 15 december 2025. De definitieve vaststelling is voorzien op 3 juni 2026.

In 2030 wil provincie Zuid-Holland de uitstoot van broeigassen ten opzichte van 1990 met 49 % hebben teruggedrongen. In 2050 is het doel om nog maar 5 % van de uitstoot van 1990 te produceren. Om dit na te streven wordt integraal ingezet op de thema's warmte, wind, zon, energie-efficiëntie en mobiliteit. De provincie sluit binnen dit alles vooraf geen bronnen van duurzame energie uit. Om de gestelde doelen te bereiken ziet provincie Zuid-Holland een belangrijke rol voor samenwerking met de 7 RES-regio's binnen Zuid-Holland, waaronder de RES-regio Rotterdam Den Haag.

Omgevingsprogramma Zuid-Holland

In het Omgevingsprogramma staat beschreven welke maatregelen de provincie treft om de omgevingsvisie waar te maken. Het Omgevingsprogramma geeft bijvoorbeeld aan voor welke initiatieven subsidies worden verleend en aan welke provinciale wegen wordt gewerkt. Het Omgevingsprogramma is een overzicht van alle maatregelen inclusief de onderliggende activiteiten.

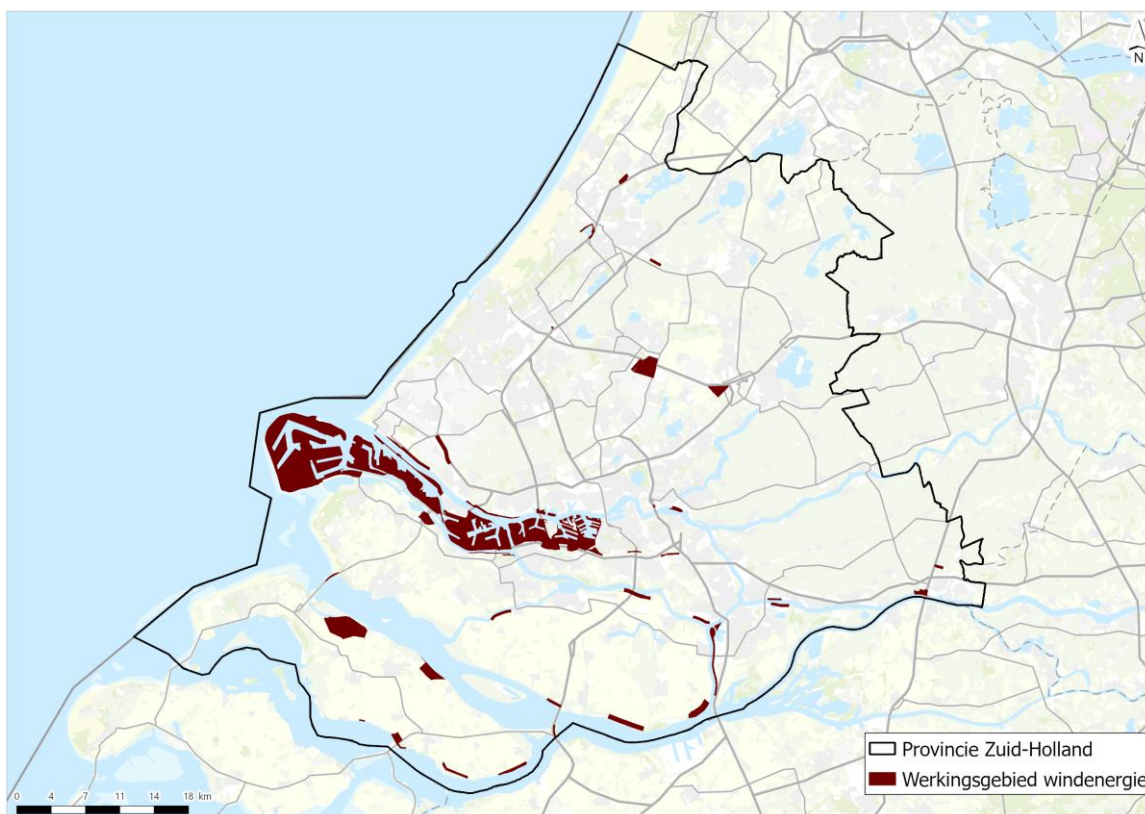
Omgevingsverordening Zuid-Holland

De Zuid-Hollandse Omgevingsverordening (ZHOV) bevat de regels van de provincie over de leefomgeving. De omgevingsverordening geeft aan welk ruimtegebruik wel en niet is toegestaan binnen Zuid-Holland. Hieronder worden de regels uit de omgevingsverordening ten aanzien van windenergie beschreven.

Windenergie

In artikel 7.75 van de omgevingsverordening staat dat de locaties voor windenergie de locaties zijn waarvan de begrenzing is vastgelegd in bijlage II, op kaart 25, van de omgevingsverordening (zie afbeelding 2.1). Artikel 7.76 lid 1 stelt daarbij dat een omgevingsplan windturbines alleen toelaat binnen de gebieden zoals bedoeld in artikel 7.75. Dit is het werkingsgebied. Met de mer-procedure die de provincie is gestart, is de provincie voornemens om locaties toe te voegen aan dit omgevingsbeleid als stap richting vergunningverlening.

Afbeelding 2.1 Begrenzing locaties voor windenergie (bron: provinciale omgevingsverordening, kaart 25). In het OER worden ook locaties buiten deze gebieden beschouwd



Wanneer een gemeente met een omgevingsplan de begrenzing van de in artikel 7.75 bedoelde gebieden wil aanpassen is dat alleen mogelijk onder de gestelde voorwaarden binnen artikel 7.76 lid 2. Hierin staat de begrenzing van deze gebieden aangepast kan worden als er rekening gehouden wordt met de lokale omstandigheden, ten behoeve van de ruimtelijke inpassing van de locatie in de omgeving, of ten behoeve van de uitbreiding van deze locatie mits de locatie een samenhangende eenheid vormt in het landschap. Daarbij geldt dat de locatie voor windenergie kan worden uitgebreid met een capaciteit van:

- 1 maximaal 5 MW;
- 2 meer dan 5 MW en ten hoogste 15 MW, indien gedeputeerde staten van oordeel zijn dat het project met toepassing van artikel 5.55 van de Omgevingswet kan worden uitgevoerd door het bevoegde bestuursorgaan van de gemeente, en dat bevoegde bestuursorgaan daarmee heeft ingestemd;
- 3 meer dan 15 MW, indien gedeputeerde staten op grond van artikel 6.2, tweede lid, van de Energiewet hebben besloten dat het project door een gemeentelijk bestuursorgaan kan worden mogelijk gemaakt en het college van burgemeester en wethouders daarmee heeft ingestemd.

Lid 3 van artikel 7.76 stelt dat in afwijking van de in lid 1 bedoelde gebieden, een omgevingsplan in gebieden buiten het bestaand stads- en dorpsgebied windturbines met een ashoogte tot 15 meter kan toelaten. Daarnaast kan een omgevingsplan binnen bestaand stads- en dorpsgebied of voor locaties binnen het glastuinbouwgebied, zoals aangewezen in bijlage II, windturbines toelaten met een ashoogte tot 45 meter mits dit past bij de lokale situatie. Lid 4 van artikel 7.76 stelt daarnaast dat wanneer een omgevingsplan de bouw van windturbines of gebouwen die gebouwd zijn ten behoeve van de opwekking van windenergie de sloop hiervan moet verzekeren na beëindiging van deze opwekking.

Ruimtelijke koers toekomstbestendig Zuid-Holland

Dit document beschrijft de koers die de provincie Zuid-Holland voor ogen heeft binnen haar ruimtelijk beleid. Hierbinnen staan vier principes als richtinggevend:

- een toekomstbestendige leefomgeving is onze topprioriteit;
- we accepteren dat niet voor alles ruimte is in Zuid-Holland;
- we sturen op kwaliteit en maximale maatschappelijke toegevoegde waarde;
- we houden rekening met de maatschappelijke kosten en baten op de korte en lange termijn. Duurzame energie is een belangrijk onderdeel hiervan.

2.4 Regionaal

Regionale Energiestrategie

In de Regionale Energiestrategie (RES) werken 30 regio's onder andere aan het opwekken van grootschalige duurzame energie op land en het zoeken naar duurzame warmtebronnen. Het resultaat is een document waarin de regio beschrijft hoeveel duurzame energie zij kan opwekken, welke warmtebronnen beschikbaar zijn en welke keuzes en stappen nodig zijn om de doelen te realiseren. De RES-regio's hebben als gemeenschappelijk doel om in 2030 ten minste 35 TWh aan energie op te wekken. In de RES1.0 hebben de decentrale overheden een ambitie uitgesproken van 55 TWh om aan de doelstelling te voldoen.

Convenant Realisatie windenergie stadsregio Rotterdam (2012) en convenant Realisatie windenergie in de Rotterdamse haven (2009)

Het convenant Realisatie windenergie stadsregio Rotterdam is een afspraak uit 2012 tussen gemeenten, provincie en andere organisaties zoals Havenbedrijf Rotterdam om minimaal 150 MW aan windenergie te realiseren in 2020. Daarbij sluit het aan bij het convenant Realisatie windenergie in de Rotterdamse haven uit 2009. In deze twee convenanten samen is de ambitie vastgelegd om in 2025 een opgesteld vermogen van 450 MW windenergie op land te realiseren. Het windconvenant is in 2020 verlengd. De locaties uit het convenant worden aangeduid als VRM-locaties, en zijn in de omgevingsverordening verankerd. De partners van het convenant hebben vooralsnog geen afspraken gemaakt over een vervolg na 2025. In het OER wordt er van uitgegaan dat de in het windconvenant vastgelegde ambitie autonoom wordt gerealiseerd.

Cluster Energiestrategie (CES) Rotterdam/Moerdijk

Het Rotterdamse havengebied is geen deel van de RES-regio Rotterdam Den Haag maar van de Cluster Energiestrategie (CES) Rotterdam/Moerdijk. Hierin werken het Rijk, provincie, gemeenten en bedrijven samen aan de verduurzaming van het Haven Industrieel Complex. Dit komt voort uit het Klimaatakkoord. Voor het havengebied geldt dat sturing op realisatie van projecten of de ontwikkeling van nieuwe locaties in afstemming gaat tussen gemeente Rotterdam en het Havenbedrijf. Voor de opwek van windenergie in het havengebied hoeft de omgevingsverordening niet gewijzigd te worden. Het Rotterdamse havengebied is hiermee geen onderdeel van het OER.

3

PROCES EN AANPAK OER-ONDERZOEK

Het OER-proces wordt uitgevoerd in zes stappen. Deze zijn weergegeven in afbeelding 3.1. Onder de afbeelding worden de stappen verder toegelicht.

Afbeelding 3.1 Te doorlopen stappen in het OER



3.1 Stap 1: selectie potentieel haalbare windlocaties

Het OER start met het in kaart brengen van de huidige status van het milieu en de kansen en belemmeringen voor windenergie in de gehele RES-regio (het plangebied). Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen harde en complexe belemmeringen. Deze twee typen belemmeringen zijn belangrijk om de speelruimte voor windenergie in beeld te brengen.

Harde belemmeringen

Grofweg zijn er twee typen harde belemmeringen:

- **fysieke objecten:** hieronder vallen onder andere gebouwen zoals woningen en infrastructuur zoals (spoor)wegen, buisleidingen en bestaande windturbines;
- **beperkingen vanuit wet- en regelgeving:** dit zijn locaties waar grootschalige windenergie juridisch niet toegestaan is, waardoor verdere afweging niet aan de orde is. Denk hierbij aan veiligheidsafstanden rondom woningen en bedrijven.

Complexe belemmeringen

Naast harde belemmeringen zijn er binnen de regio gebieden waar grootschalige opwekking van windenergie niet bij voorbaat is uitgesloten, maar waar wel aanvullende eisen, aandachtspunten of richtafstanden gelden. Deze zogenoemde complexe belemmeringen volgen uit beleid en regelgeving en vragen om een nadere afweging. Binnen deze gebieden of afstanden is windenergie mogelijk, mits kan worden aangetoond dat wordt voldaan aan geldende voorschriften en dat de effecten op de omgeving aanvaardbaar zijn. Denk hierbij aan beschermde natuurgebieden of veiligheidscontouren voor slagschaduw en geluid. Complexe belemmeringen geven een indicatie van gebieden waar omgevingseffecten kunnen optreden en waar een zorgvuldige onderbouwing noodzakelijk is. In tegenstelling tot harde belemmeringen vormen complexe belemmeringen geen absolute uitsluitingsgronden. Complexe belemmeringen markeren hiermee vooral zones waar een zorgvuldige beoordeling en onderbouwing nodig is.

Potentieel haalbare windlocaties

De gebieden waar op voorhand geen harde belemmeringen zijn, zijn mogelijk kansrijk voor de opwekking van grootschalige windenergie. Dit zijn de potentiële windlocaties, welke in het OER worden gespecificeerd. De potentieel haalbare windlocaties beperken zich niet tot de RES1.0 zoekgebieden.

Ook potentieel haalbare windlocaties buiten de RES1.0 zoekgebieden worden beschouwd. De locaties die nu al vastgelegd zijn in de Omgevingsverordening worden niet meegenomen in dit onderzoek.

Binnen de potentieel haalbare windlocaties wordt niet enkel grootschalige opwek van windenergie onderzocht, maar ook de plaatsing van één of twee windturbines. Hiervoor wordt gekozen omdat ook kleinschaligere initiatieven kunnen bijdragen aan het behalen van de RES-doelstellingen en omdat hiervoor een toenemende marktvraag ontstaat, onder meer door de ontwikkeling van energiehubs.

Molenaarswoningen

Rondom woningen gelden eisen ten aanzien van geluid en slagschaduw. Een uitzondering hierop is de situatie waarin bewoners vrijwillig instemmen met de aanwijzing van hun woning als molenaarswoning en bereid zijn economische binding met het windpark aan te gaan. Voor molenaarswoningen gelden regels voor geluid en slagschaduw niet, waardoor een windturbine dicht bij een woning kan komen te staan. Hierdoor kan misschien een mooiere lijn van windturbines gerealiseerd worden die beter past bij het landschap, of kunnen windturbines meer geclusterd worden. Bewoner beslist zelf over het wel of niet willen aanwijzen van zijn of haar woning als molenaarswoning bij de vergunningverlening van een windpark.

Vroegtijdig informeren coöperaties en initiatiefnemers

Zodra de potentieel haalbare windlocaties in kaart zijn gebracht worden deze openbaar bekendgemaakt. Energiecoöperaties en initiatiefnemers worden vervolgens uitgenodigd om vrijblijvend met voorstellen te komen binnen deze potentieel haalbare windlocaties. Initiatiefnemers moeten werken binnen randvoorwaarden horende bij lokaal mede-eigendom en gesocialiseerde grondvergoeding. Gemeenten wordt vrijblijvend gevraagd of zij mogelijk interesse hebben om de vergunningsprocedure zelf te gaan voeren naar het VKA. Ook worden de locaties gedeeld met de stuurgroep BNE.

3.2 Stap 2: beoordeling potentieel haalbare windlocaties

De potentieel haalbare windlocaties worden onderzocht op omgevingseffecten en beoordeeld in het OER. Het beoordelingskader in hoofdstuk 5 toont welke thema's en criteria onderzocht worden, en met welke methode de onderzoeken uitgevoerd worden.

3.3 Stap 3: ontwikkeling alternatieven

Op basis van de onderzoeken worden de potentieel haalbare windlocaties gegroepeerd tot alternatieven die verschillende ruimtelijke scenario's representeren, waardoor ze ruimtelijk onderscheidend zijn. Zo kunnen windturbines bijvoorbeeld geconcentreerd of juist verspreid worden geplaatst, kan worden gekozen voor hoge of lage turbines en kunnen locaties variëren van dicht bij de kust of langs snelwegen tot in de polders. Daarnaast kunnen alternatieven worden gevormd waarin turbines zo ver mogelijk van natuurgebieden of juist van woonkernen worden gesitueerd.

De alternatieven vormen hiermee verschillende mogelijkheden om invulling te geven aan de resterende RES1.0 windopgave. De alternatieven dienen niet alleen om te onderzoeken welke effecten ze hebben op bijvoorbeeld natuur, economie of woonkwaliteit, maar ook als belangrijk instrument om via uitgebreide participatie te achterhalen welk alternatief, gezien de opgave, het meeste bestuurlijke en maatschappelijke draagvlak geniet.

De alternatieven dragen robuust bij aan het behalen van de openstaande RES1.0-ambitie. Binnen elk alternatief wordt ingezet op het realiseren van de doelstelling met een zekere marge, zodat deze ook bij onzekerheden of tegenvallers (zoals lagere opbrengsten) haalbaar blijft. Hierdoor zijn de alternatieven als 'redelijk' te beschouwen, een belangrijke voorwaarde vanuit mer-wetgeving.

Hoe worden de alternatieven samengesteld?

De alternatieven worden samengesteld op basis van vooronderzoek en in samenspraak met RES-partners en experts. De verschillende alternatieven worden gepubliceerd, waarna gemeenten, betrokkenen en stakeholders de gelegenheid krijgen om input te leveren, bijvoorbeeld via een digitale consultatie of een fysieke raadpleging. De alternatieven worden daarnaast besproken in het BNE. De gemeenten kunnen de alternatieven intern bespreken en hun standpunten inbrengen bij de provincie.

3.4 Stap 4: beoordeling alternatieven

De alternatieven worden onderzocht en beoordeeld in het OER. Het beoordelingskader in hoofdstuk 5 laten zien welke thema's en criteria onderzocht worden, en met welke methode de onderzoeken uitgevoerd worden.

Advies Commissie mer

De Commissie mer wordt gevraagd advies te geven na afronding van het concept-OER. De Commissie toetst of het OER volledig, correct en navolgbaar is en of het alle essentiële milieu-informatie bevat die nodig is om de alternatieven goed te kunnen vergelijken en om een weloverwogen besluit te nemen. Welk besluit dit is hangt af van de verschillende routes richting besluitvorming. Het advies van de Commissie mer wordt verwerkt in het definitieve OER.

Participatie en consultatie

Voorafgaand aan de keuze voor een voorkeursalternatief wordt een intensief consultatie- en participatieproces doorlopen met alle betrokken partijen, waaronder Provinciale Staten, de gemeenten en de omgeving. In dit proces krijgen de partijen de mogelijkheid om zelf alternatieven voor te stellen.

3.5 Stap 5: keuze voor het voorkeursalternatief

Op basis van het OER en het participatieproces wordt een voorkeursalternatief opgesteld en als ontwerp wijziging van de Omgevingsvisie door de Gedeputeerde Staten vastgesteld en gepubliceerd. Iedereen kan gedurende 6 weken zienswijzen inbrengen.

Het concept voorkeursalternatief kan één van de alternatieven zijn uit stap 3, een combinatie van meerdere alternatieven of een nieuw alternatief als blijkt dat uit de participatie overtuigende argumenten naar voren komen. Gemeenten krijgen de gelegenheid om het concept-voorkeursalternatief te bespreken en hierover advies uit te brengen aan de provincie.

Provinciale Staten besluiten over de voorgestelde wijziging van de Omgevingsvisie en nemen daarmee het VKA - al dan niet gewijzigd - over. Met dit besluit worden de locaties van het VKA kaderstellend opgenomen in het provinciale beleid, en is er een grondslag voor Projectbesluiten en/of de wijziging van de Omgevingsverordening.

3.6 Stap 6: besluitvorming na het voorkeursalternatief

Aan de gemeenten wordt in het BNE gevraagd of zij bereid zijn om voor de locaties uit het voorkeursalternatief de vergunningverlening van de provincie over te nemen. Dit kan doormiddel van een BOPA of een omgevingsplanwijziging. Indien gemeenten hiertoe niet bereid zijn volgt de provincie de procedure voor een projectbesluit. Hieronder worden beide routes verder toegelicht.

Besluitvorming door gemeenten

Voor locaties waarvoor gemeenten aangeven het bevoegd gezag te willen zijn, draagt de provincie het bevoegd gezag over aan de gemeente. Het verdere proces verloopt dan als volgt:

- 1 de provincie draagt het bevoegd gezag over aan de gemeente;
- 2 de provincie rondt het OER af en past de omgevingsverordening tussentijds aan;
- 3 de gemeente start gelijktijdig met de voorbereiding van een BOPA of omgevingsplanwijziging;
- 4 de initiatiefnemer dient een aanvraag voor de omgevingsvergunning in en stelt een project-MER op;
- 5 de gemeente neemt een besluit over de BOPA of omgevingsplanwijziging;
- 6 de gemeente verleent de omgevingsvergunningen.

Besluitvorming door de provincie

Voor locaties waarvoor gemeenten hebben aangegeven het bevoegd gezag niet op zich te nemen, en de provincie het project op basis van het voorkeursalternatief noodzakelijk acht, zijn de GS (bij een projectbesluit) of de PS (bij herziening omgevingsverordening) van de provincie Zuid-Holland bevoegd gezag. Het verdere proces verloopt dan als volgt:

Initiatiefnemer aanwezig

- 1 het OER wordt afgerond en de GS bereidt het projectbesluit(en) voor;
- 2 een project-MER(-beoordeling) is onderdeel van het projectbesluit;
- 3 de GS neemt de projectbesluiten. De omgevingsvergunningen kunnen hierin desgewenst worden meegenomen;
- 4 komt een initiatiefnemer pas later in beeld, dan volgt na het projectbesluit een aparte procedure voor de omgevingsvergunningen op basis van een project-MER. De GS kan het verlenen van de omgevingsvergunningen vastleggen in een projectbesluit. De omgevingsvergunningen kunnen ook door de gemeente worden verleend, indien de gemeente daarvoor kiest en de provincie daarmee instemt.

Initiatiefnemer niet aanwezig

- 1 Het OER wordt afgerond en GS bereiden een wijziging van de Omgevingsverordening voor.

REFERENTIESITUATIE

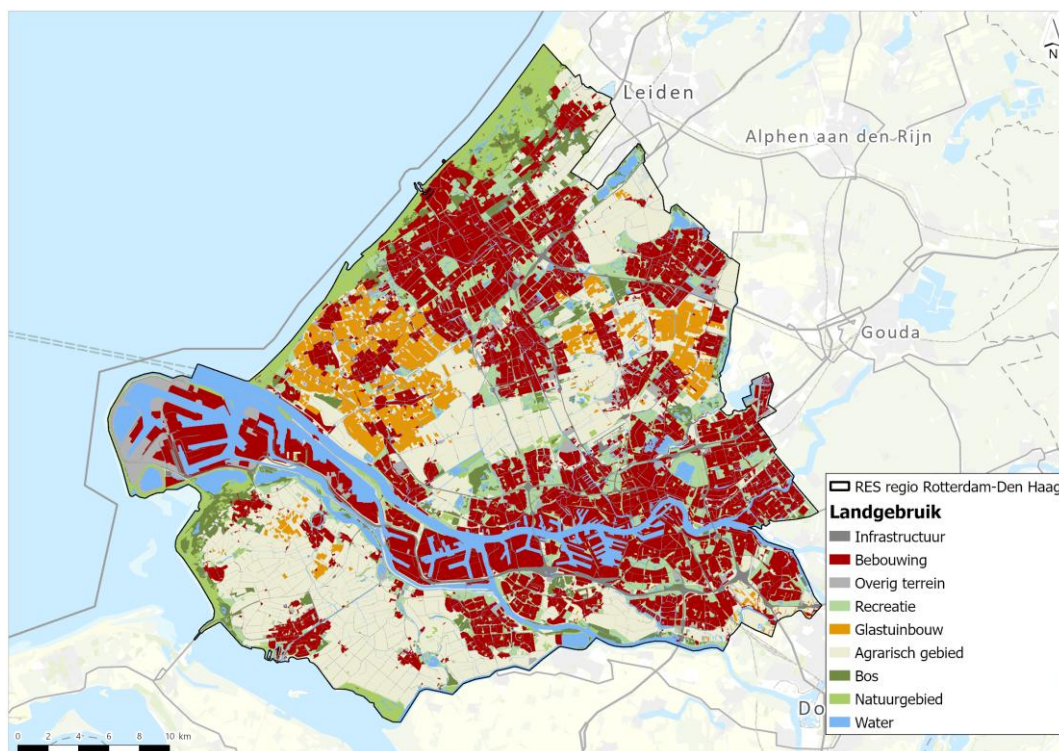
In het OER worden de effecten beoordeeld ten opzichte van een referentiesituatie. De referentiesituatie bestaat uit de huidige situatie plus de autonome ontwikkelingen. De autonome ontwikkelingen zijn de ontwikkelingen die de komende jaren met enige zekerheid gaan plaatsvinden. Ontwikkelingen die een juridisch-planologisch vastgestelde status hebben bij het moment van publicatie van het OER worden meegenomen als autonome ontwikkeling. Het uitgangspunt hierbij is dat ten minste een ontwerpbesluit ter inzage is gelegd. Alleen buitenstedelijke ontwikkelingen die een groot ruimtebeslag hebben of de milieusituatie ernstig veranderen zijn relevant. De referentiesituatie is de basis voor de milieubeoordeling in het OER.

Huidige situatie

RES-regio Rotterdam Den Haag omvat het grondgebied van 21 gemeenten in de provincie Zuid-Holland. Binnen de regio zijn twee grote gemeenten te herkennen, Rotterdam en Den Haag. De regio kent ongeveer 2,4 miljoen inwoners, en heeft een bevolkingsdichtheid van 1.903 inwoners per vierkante kilometer. Dit is sterk boven het landelijk gemiddelde van 529 inwoners per vierkante kilometer op basis van CBS-data uit 2023. Afbeelding 4.1 laat het landgebruik in de regio zien.

De regio heeft een hoog stedelijk karakter. Verspreid door de regio liggen diverse natuurgebieden en gebieden met landschappelijke waarden, waaronder Natura 2000-gebieden zoals de duinen en een stukje van het groene hart. Daarnaast wordt het gebied gebruikt voor landbouw: akkerbouw, grasland en glastuinbouw. De aanwezigheid van de Rotterdamse havens, het grootste haven- en industriecomplex van Europa, zorgt voor een diversiteit aan infrastructuur en industrie. In het OER wordt de huidige situatie uitgebreider beschreven.

Afbeelding 4.1 Landgebruik in de regio Zuid-Holland (CBS, 2017)



Autonome ontwikkelingen

Tabel 4.1 toont een eerste inventarisatie van grootschalige autonome ontwikkelingen. Het OER gaat ervan uit dat deze ruimte vergeven is. De lijst met autonome ontwikkelingen wordt in het OER in samenspraak met de klankbordgroep verder aangevuld.

Tabel 4.1 Autonome ontwikkelingen, provincie Zuid-Holland (meetpunt januari 2026)

Categorie	Gemeente	Beschrijving	Impact	Status
buisleiding	Rotterdam	buisleiding met CO ₂ Porthos	ruimtebeslag, veiligheidscontour	omgevingsvergunning verleend
woningbouw	Katwijk	woningbouw Valkenhorst	ruimtebeslag	bestemmingsplan vastgesteld
hoogspanning	Rotterdam	Net op zee: IJmuiden Ver Beta en Ver Gamma	ruimtebeslag	in realisatiefase
woningbouw	Leidschendam-Voorburg	ontwikkeling recreatiepark Vlietland	ruimtebeslag	bestemmingsplan vastgesteld
woningbouw	Maassluis	woningbouw Wilgenrijk	ruimtebeslag, veiligheidscontour	in delen gerealiseerd, vastgesteld, in voorbereiding voor vaststelling

Windprojecten buiten de omgevingsverordening in voorbereiding

Voor windprojecten buiten de locaties in de Omgevingsverordening waarvoor momenteel mer-procedures worden doorlopen, is nog onvoldoende duidelijk of en hoe de windturbines worden gerealiseerd. Deze locaties worden daarom in het OER nog niet als autonome ontwikkeling beschouwd. Wel wordt rekening gehouden met deze ontwikkelingen, en hebben de bevoegde gezagen de ruimte om de procedures zelfstandig te doorlopen.

De onderzoeken naar milieueffecten van windenergie die worden uitgevoerd in het kader van dit OER, worden voor deze locaties niet opnieuw uitgevoerd. In plaats daarvan worden de onderzoeksresultaten en conclusies uit deze lopende procedures betrokken bij de afweging in het OER. Tabel 4.2 toont de betreffende windprojecten in voorbereiding. Deze lijst wordt gedurende het OER in samenspraak met de klankbordgroep waar nodig aangevuld.

Tabel 4.2 Windprojecten in voorbereiding, provincie Zuid-Holland (meetpunt januari 2026)

Categorie	Gemeente	Beschrijving	Opgesteld vermogen	Status
wind	Lansingerland	locatie Kruisweg-Oost	circa 15 MW	provincie heeft eind 2025 een ontwerpvoorkeursbeslissing genomen

Raakvlakprojecten

Ontwikkelingen met een groot ruimtebeslag kunnen in de toekomst ervoor zorgen dat ruimte niet meer in aanmerking komt voor de ontwikkeling van duurzame energie. Dit worden raakvlakprojecten genoemd. Raakvlakprojecten in het OER zijn grote planologische buitenstedelijke projecten die vanwege hun mogelijke ontwikkeling impact op de RES-zoekgebieden en ambitie kunnen hebben. Deze hebben een andere status dan autonome ontwikkelingen. Juridisch-planologisch zijn deze nog niet vastgelegd. Wel kunnen deze raakvlakprojecten ondersteuning in de belangenafweging bieden, door mogelijke ruimtelijke spanningsvelden aan te duiden. Voorbeelden van raakvlakprojecten zijn gebiedsontwikkelingen, woningbouw, ontwikkeling van nieuwe bedrijventerreinen, energie-infrastructuurprojecten zoals de aanlanding van wind op zee en de uitbreiding van drinkwaterwingebieden.

5

DETAILNIVEAU ONDERZOEK WINDENERGIE

Dit hoofdstuk geeft een overzicht van het detailniveau van het OER. Per omgevingsthema zijn criteria gedefinieerd en is een methode opgesteld, dit is beschreven in paragraaf 5.2. Omdat de effecten van windturbines kunnen samenhangen met het formaat of vermogen, worden in paragraaf 5.1 eerst de uitgangspunten van de referentieturbines beschreven.

5.1 Uitgangspunten referentieturbines

Voor het onderzoek worden drie referentieturbines gehanteerd (tabel 5.1). Deze vormen een ondergrens, een middenscenario en een bovengrens. De referentieturbines vormen de uitersten waarmee de bandbreedte van omgevingseffecten inzichtelijk gemaakt kunnen worden. De effecten van tussenliggende windturbinevarianten kunnen hier vervolgens van worden afgeleid.

Voor het OER wordt uitgegaan van windturbines op land met een ashoogte variërend van 100 meter tot 190 meter. De bijbehorende rotordiameters lopen uiteen van 90 meter tot 180 meter, wat resulteert in tiphoogtes tussen 145 meter en 280 meter. Het bijbehorende vermogen varieert van 2,5 MW voor de ondergrens tot 7,2 MW voor de bovengrens. Grotere windturbines (in omvang en vermogen) worden momenteel enkel gerealiseerd op zee. De ondergrens vindt zijn oorsprong in de hoogtebeperkingen die gelden in het gebied.

Tabel 5.1 Overzicht van referentieturbines

	Ashoogte (m)	Rotordiameter (m)	Tiphoogte (m)	Vermogen (MW)
ondergrens	100	90	145	2,5
midden	130	130	195	3,6
bovengrens	190	180	280	7,2

5.2 Beoordelingskader OER

Tabel 5.2 geeft een overzicht van de milieueffecten en omgevingseffecten die worden verwacht, en in het OER worden onderzocht. Hierbij wordt ook toegelicht hoe de onderzoeken worden uitgevoerd. In het OER wordt het beoordelingskader per thema verder uitgewerkt.

Tabel 5.2 Beoordelingskader

Thema	Criterium	Manier van onderzoeken
natuur	effecten op beschermde gebieden	deskstudie naar natuurbeschermingsbeleid. Analyse stikstofgevoelige natuurgebieden op passend detailniveau.
	effecten op beschermde soorten	deskstudie hotspots vogels en vleermuizen. Analyse soorten gevoelig voor windenergie o.b.v. data Sovon over broedvogels en trekvogels.
	effecten op houtopstanden	deskstudie naar bescherming en locaties.
ruimtelijke kwaliteit	inpasbaarheid op basis van ruimtelijke kwaliteit	onderzoek naar kernwaarden en richtlijnen vanuit provinciaal beleid en ontwerprichtlijnen.
	zichtbaarheid en beleving	GIS-onderzoek naar zichtbaarheid.
	cultuurhistorie en archeologie	deskstudie naar huidig beleid.
leefomgeving	geluid	onderzoek normen, studie in Geomilieu, GIS-analyse naar overlap geluidscontouren met geluidgevoelige gebouwen.
	slagschaduw	onderzoek huidige wetgeving, modellering in Windpro.
	veiligheid	onderzoek huidige wetgeving, GIS-analyse.
	gezondheid	GIS-analyse naar richtafstand tot bebouwde kom (2x tiphoogte afstandsnorm) en literatuurstudie gezondheidseffecten.
bodem en water	bodem	deskstudie naar bodemkwaliteit.
	KRW-waterlichamen	beschouwing KRW-gevoeligheid waterlichamen en perspectief.
	drinkwater	deskstudie naar provinciaal beschermde waterwingebieden.
bijdrage aan RES-ambitie in 2030	energieopbrengst	kwantitatieve studie met verschillende middelen: Windpro, GIS, python.
gebruiksfuncties	uitbreidingsplannen voor woningbouw	GIS-analyse naar overlap met uitbreidingsplannen voor woningbouw.
	uitbreidingsplannen van bedrijventerreinen	GIS-analyse naar overlap met uitbreidingsplannen voor bedrijventerreinen.
	recreatiegebieden	GIS-analyse naar overlap met recreatiegebieden.
netaansluiting en lokaal gebruik	inpassing van energie-infrastructuur	GIS-analyse aan de hand van capaciteitskaart van Netbeheer Nederland.
	bedrijventerreinen in de nabijheid	GIS-analyse naar aantal bedrijventerreinen in de nabijheid.
	bedrijventerreinen en woonwijken in de nabijheid	GIS-analyse naar aantal bedrijventerreinen en woonwijken in de nabijheid.
economie	potentie voor lokaal eigenaarschap	beoordeling alternatieven op potentie voor lokaal eigenaarschap door energiecoöperaties.
	invloed op waarde van woningen	GIS-analyse naar aantal woningen binnen 2 km.
mate van acceptatie ¹	voorkeuren vanuit de omgeving	ophalen voorkeuren vanuit de omgeving aan de hand van participatie over alternatieven.

¹ De mate van acceptatie wordt enkel onderzocht en beoordeeld bij de alternatieven, in stap 3 van het proces.

Effecten locatie Strekdam Nieuwe Waterweg, gemeente Rotterdam

De locatie Strekdam aan de Nieuwe Waterweg is in de RES1.0 opgenomen als potentiële windlocatie. Omdat deze locatie niet binnen de kaders voor wind op land past, zijn aanvullende onderzoeken nodig naar de effecten op scheepvaartveiligheid en waterecologie.

Scheepvaartveiligheid

De Strekdam ligt aan de rand van een vaarweg. De bouw van windturbines kan effecten hebben op de veilige passage van scheepvaart. In het OER wordt ingegaan op effecten op aanvaring, aandrijving en radarcommunicatie.

Waterecologie

De Strekdam heeft onvoldoende landoppervlakte om windturbinefunderingen op het land te bouwen. De bouw van funderingen in het water kan effecten hebben op de waterecologie. Dit is sterk afhankelijk van het type fundering. Op zee en in diepe wateren worden funderingen vaak in het zand geheid. Zonder aanvullende maatregelen kan het geluid dat hiermee geproduceerd wordt in een groot gebied effecten hebben op zeezoogdieren. Aan de kust is het misschien ook mogelijk om betonnen funderingen te gebruiken. De werkzaamheden die hiervoor nodig zijn hebben beperkte effecten. Door werkzaamheden zijn effecten te verwachten door uitstoot van stikstof en op dieren die de Strekdam als rustplaats gebruiken. De aanwezigheid van windturbines heeft effecten op ecologie door aanvaring met vogels en vleermuizen, en verstoort mogelijk dieren die de Strekdam als rustplaats gebruiken.

5.3 Onderzoeken OER

Deze paragraaf licht het beoordelingskader per thema toe.

5.3.1 Natuur

Natuurbescherming onder de Omgevingswet is verdeeld in 3 typen bescherming: bescherming van gebieden, soorten en houtopstanden. Windturbines kunnen op verschillende manier impact hebben op deze beschermingsregimes, zowel tijdens de aanlegfase als de gebruiksfase. Dit zijn effecten zoals ruimtebeslag, barrièrewerking, verstoring of aanvaring welke impact kunnen hebben op deze beschermingsregimes. Ook kan er als gevolg van de werkzaamheden tijdens de aanlegfase als wel tijdens de gebruiksfase een toename van stikstofdepositie zijn op stikstofgevoelige habitattypen. In het OER worden de effecten van windturbines op de verschillende natuurbeschermingstypen binnen de RES-regio onderzocht en beoordeeld.

Beschermde gebieden

Binnen de regio zijn diverse soorten gebieden met een beschermde status. Dit zijn Natura 2000-gebieden, natuurnetwerk Zuid-Holland, weidevogelgebieden, ganzenrustgebied en stiltegebied. Deze gebieden hebben waarden die niet mogen worden aangetast, of kwaliteiten die moeten worden versterkt. Nieuwe ontwikkelingen moeten hieraan getoetst worden.

Om te voorkomen dat aanwezige en potentiële natuurwaarden worden aangetast door windturbines, zijn in principe geen ontwikkelingen toegestaan binnen beschermde gebieden die significante effecten hebben op de waarden van het gebied. De effecten van windturbines op de beschermwaarden van de genoemde gebieden worden in het OER in beeld gebracht.

Beschermde soorten

Vogels en vleermuizen zijn gevoelig voor aanvaring met windturbinebladen. Deze soorten kunnen overal in de regio voorkomen. In sommige gebieden komen aanvaringsgevoelige soorten in grotere aantallen voor, doordat daar geschikte foerageergebieden en nestplaatsen aanwezig zijn, bescherming wordt geboden of sprake is van open zicht op vijanden. In het OER worden deze effecten onderzocht.

Sovon publiceert kaarten van het voorkomen van soorten die extra gevoelig zijn voor aanvaringen met windturbinebladen. Met behulp van deze bron, expertkennis en kennis van de relatie tussen soorten en het landschap wordt in het OER het aanvaringsrisico beoordeeld.

Houtopstanden

Bomen en bossen vallen onder houtopstanden en vervullen een belangrijke en unieke functie in de fysieke leefomgeving. Bescherming van houtopstanden is een onderdeel van de Omgevingswet. Door de lange ontwikkelingstijd van bossen is deze bescherming van groot belang. Om bossen te beschermen en vanwege internationale regels geeft het Rijk regels voor het vellen van houtopstanden, herbeplanten, het verhandelen en bezit van hout(producten). Degene die zo'n activiteit uitvoert, moet voldoen aan die regels, zoals de specifieke zorgplicht. Ook kan een meldingsplicht gelden. Voor het plaatsen van windturbines binnen houtopstanden gelden daarom beperkingen. Deze effecten worden in het OER onderzocht.

5.3.2 Ruimtelijke kwaliteit

De plaatsing van windturbines in het landschap heeft effecten op de belevingswaarde en de ruimtelijke kwaliteit van de omgeving. De effecten die windturbines veroorzaken kunnen gemitigeerd worden door een ontwerp dat rekening houdt met het landschap. In het OER wordt beoordeeld in hoeverre windturbines aansluiten bij het landschap aan de hand van verschillende criteria.

Inpasbaarheid op basis van ruimtelijke kwaliteit

Windturbines zijn sterk zichtbaar in het landschap. Ze hebben invloed op de ruimtelijke kwaliteit. De mate van dit effect is afhankelijk van de inpassing van een windpark en de kenmerken van het landschap. Op planniveau kan hier al rekening mee gehouden worden. Met het opnemen van aanvullende voorwaarden voor zoeklocaties kunnen mogelijk onnodige landschappelijke effecten voorkomen worden. Voor het OER worden ontwerprichtlijnen opgesteld die inzicht geven in de *best-practice* vanuit landschapsontwerp. Deze ontwerprichtlijnen vormen de basis van de milieubeoordeling van ruimtelijke kwaliteit van de zoeklocaties. In het OER wordt getoetst in hoeverre het mogelijk is om in de zoeklocaties te voldoen aan de opgestelde regels.

Zichtbaarheid en beleving

Vanwege hun hoogte zijn windturbines op grote afstand zichtbaar in het landschap. Dit heeft invloed op de beleving van het landschap door omwonenden, voorbijgangers of recreanten. De manier waarop het landschap beleefd wordt verschilt van persoon tot persoon. Onder andere de specifieke karakteristieken van een landschap en de opstelling van turbines hebben hier invloed op. In het OER wordt onderzocht hoeveel huishoudens mogelijke effecten kunnen ondervinden op de beleving van het landschap. Dit wordt onderzocht aan de hand van 3 schaalniveaus. Op microschaal (0 - 5x tiphoogte) zijn windturbines 'dominant zichtbaar' vanuit een woning. In de directe nabijheid van een windturbine ontstaat een groter schaalcontrast en dominantie door de toevoeging van een onpeilbare hoogte en het zicht op een brede voet. Op mesoschaal (5 - 25x tiphoogte) zijn windturbines 'duidelijk waarneembaar' vanuit een woning. Op enige afstand ontstaat een rustiger landschap dan als windturbines dichtbij staan. Met een beperkt aantal zichtbare turbines en met minder beweging in beeld doordat de wieken langzamer lijken te draaien. Op macroschaal (>25x tiphoogte) zijn windturbines 'zichtbaar aan de horizon'. Op deze schaal beïnvloeden ze niet langer de beleving van het landschap in sterke mate. Deze effecten worden inzichtelijk gemaakt met GIS en voorbeeld visualisaties van windturbines binnen landschappen.

Cultuurhistorie en archeologie

Provincie Zuid-Holland heeft in haar omgevingsverordening regels opgesteld ter bescherming van landschapselementen. Kroonjuwelen cultureel erfgoed, molenbiotopen en landgoed- en kasteelbiotopen worden door de provincie beschermd tegen aantasting. In het provinciaal plan-MER voor module Energietransitie uit 2022 hanteert provincie Zuid-Holland aanvullende afstandscontouren aan waarbinnen zorgvuldige afweging nodig is om aantasting te voorkomen. Aanvullend wordt rekening gehouden met UNESCO werelderfgoed, gebieden met een archeologische waarde, rijksmonumenten en beschermde stads- en dorpsgezichten.

Tabel 5.3 Overzichtstabel met typen gebieden, beschermwaarde en eventuele afstandscontour die in het onderzoek wordt aangehouden

Landschapselement	Type bescherming	Afstandscontour (m)
kroonjuwelen cultureel erfgoed	begrenzing en afstandscontour	1.000
molenbiotopen	begrenzing en afstandscontour	1.000
landgoed- en kasteelbiotopen	begrenzing en afstandscontour	500
UNESCO werelderfgoed	zorgplicht instandhouding	-
gebieden met hoge of zeer hoge archeologische waarde	begrenzing	-
Rijksmonumenten	begrenzing	-
beschermde stads- en dorpsgezichten	begrenzing	-

5.3.3 Leefomgeving

Windturbines kunnen effect hebben op de leefomgeving. In het OER worden omgevingseffecten door geluid en slagschaduw onderzocht, wordt onderzoek gedaan naar de veiligheid van de leefomgeving en wordt inzichtelijk gemaakt wat de effecten op gezondheid kunnen zijn op basis van wetenschappelijk onderzoek van het RIVM. In het OER worden verschillende normen en richtwaarden inzichtelijk gemaakt.

In 2021 oordeelde de Raad van State dat de regels voor windturbines in het Activiteitenbesluit niet meer gebruikt mogen worden doordat deze tot stand zijn gekomen op basis van een ontbrekende milieubeoordeling. Daardoor kunnen deze rijksregels niet meer worden toegepast, en moeten provincies en gemeenten zelf afwegen welke milieunormen zij aanvaardbaar vinden. In 2023 zijn in het ontwerpbesluit Bal/Bkl nieuwe normen voor het beperken van de omgevingseffecten van windturbines opgenomen. Dit ontwerpbesluit is nog niet in regelgeving vastgelegd. De normen in het ontwerpbesluit Bal/Bkl zijn over het algemeen strenger dan die uit het Activiteitenbesluit.

In het OER worden de effecten van windturbines op de leefomgeving met beide genoemde normen in beeld gebracht. Op deze manier bevat het OER de juiste milieu-informatie onafhankelijk van welke normen er gelden, en wordt direct duidelijk welke impact de nieuwe normen zouden hebben op de onderzochte locaties.

Geluid

Windturbines kunnen door hun werking leiden tot geluidsbelasting op geluidsgevoelige gebouwen (zoals woningen, zie tabel 5.2). Deze effecten worden in het OER onderzocht op basis van een GIS-analyse van de geluidscontouren. Daarbij worden verschillende gebruikte normen in kaart gebracht. Volgens de concept milieunormering windturbines uit het ontwerpbesluit Bal/Bkl is de standaardwaarde van geluidbelasting door nieuwe windturbines (vergund na 1 juli 2025) 45 dB L_{den} en 39 dB L_{night}. Hiervan kan gemotiveerd worden afgeweken. De grenswaarde van geluidbelasting door windturbines, is 47 dB L_{den} en 41 dB L_{night}. Dit is gelijk aan de grensnormen van 47 dB L_{den} en 41 dB L_{night} uit het eerdere activiteitenbesluit. Daarnaast wordt de 40 dB L_{den} contour in kaart gebracht. Vanaf deze geluidscontour kan hinder vastgesteld worden.

Slagschaduw

Windturbines kunnen door hun werking leiden tot slagschaduw. Dit kan invloed hebben op kwetsbare objecten zoals woningen (zie paragraaf 5.2). In het OER worden deze effecten onderzocht op basis van een GIS-analyse van de slagschaduw.

Daarbij worden de effecten weergegeven op basis van de normen uit het ontwerpbesluit Bal/Bkl welke voorschrijft dat nieuwe windturbines vergund na 1 juli 2025 maximaal 6 uur per jaar en 20 minuten per dag mogen leiden tot slagschaduw op kwetsbare objecten. Ook wordt de 0 minuten contour in beeld gebracht om de maximale bandbreedte in beeld te brengen.

Veiligheid

Windturbines kunnen effect hebben op de externe veiligheid, hoogwaterveiligheid en luchtvaartveiligheid. Binnen het OER worden deze thema's integraal behandeld om de effecten hierop in beeld te brengen. In het OER gebeurt dit op basis van onderzoek naar huidige regels en wetgeving in combinatie met een GIS-analyse. Ook worden bij dit criterium de eisen uit het ontwerpbesluit Bal/Bkl onderzocht. Zo schrijft het ontwerpbesluit voor dat er beperkingen gelden voor windturbines binnen laagvlieggebieden voor luchtvaart en overige gebieden die worden gebruikt door luchtvaart en radarapparatuur ten behoeve van het vliegverkeer. Ook geeft het ontwerpbesluit beperkingen voor de plaatsing van windturbines bij (zeer) kwetsbare gebouwen of locaties zoals buisleidingen of activiteiten met gevaarlijke stoffen. Deze beperkingen worden in het OER in kaart gebracht om de effecten van windturbines op veiligheid in beeld te brengen.

Gezondheid

Het gebruik van windturbines draagt op termijn bij aan de verbetering van de luchtkwaliteit en het beperken van de schadelijke klimaatverandering, omdat het gebruik van fossiele brandstoffen wordt verminderd. Klimaatverandering leidt tot grotere weersextremen die onder meer via hittestress bij met name kwetsbare groepen leidt tot extra ziekte en sterfte¹. Daarnaast zorgt de uitstoot van fossiele brandstoffen voor een verslechterde luchtkwaliteit. Gemiddeld leven Nederlanders gemiddeld 13 maanden korter door luchtverontreiniging². Op lokale schaal kunnen windturbines leiden tot gezondheidsklachten bij omwonenden. Klachten die vaak genoemd worden in relatie tot windturbines zijn vormen van geluidshinder en slaapverstoring. Het RIVM beschrijft op basis van wetenschappelijk onderzoek dat hier geen eenduidige relatie tussen is³. Deze klachten en andere gezondheidszorgen zoals microplastics, bisfenol A, en SF6 worden in het OER beschouwd door een analyse van actuele, relevante literatuur. Daarnaast wordt voor dit criterium inzichtelijk gemaakt wat de effecten zijn van de afstandsnorm uit het ontwerpbesluit Bal/Bkl. In het ontwerpbesluit wordt vooralsnog gesproken over de plaatsing van windturbines met minimaal 2x hun tiphoogte van kwetsbare objecten geplaatst.

5.3.4 Bodem en water

Windturbines kunnen effecten hebben op de bodem en water. Om deze effecten te mitigeren wordt er in het OER onderzoek gedaan naar deze milieuaspecten. In het OER wordt het effect van windturbines op bodem en water beoordeeld op verschillende criteria.

Bodem

Grondwerkzaamheden die nodig zijn voor de plaatsing van windturbines kunnen leiden tot verplaatsing van bodemverontreiniging. Als windturbines gepland worden op verontreinigde grond, moet deze eerst gesaneerd worden voordat de bouw door kan gaan, om deze effecten te voorkomen. Om de grootte van het effect in beeld te brengen wordt onderzoek gedaan naar bekende locaties van verontreinigde grond.

KRW-waterlichamen

De Kaderrichtlijnwater heeft als doel om de kwaliteit van oppervlakte- en grondwater te waarborgen. Zo zijn er kwaliteitseisen gesteld waar deze wateren aan moeten voldoen. De werkzaamheden aan en de fundering van windturbines kunnen de kwaliteit van dit oppervlakte- en grondwater beïnvloeden door verontreinigingen. In het OER worden de effecten van windturbines op KRW-waterlichamen in beeld gebracht op basis van de geldende regelgeving, en worden mitigerende maatregelen voorgesteld.

Drinkwater

In de Provinciale milieuverordening Zuid-Holland zijn gebieden aangewezen als grondwaterbeschermingsgebieden. Deze hebben beschermde status. De werkzaamheden en fundering van windturbines kunnen de kwaliteit van dit oppervlakte- en grondwater beïnvloeden door verontreinigingen.

¹ RIVM. 2023. GGD-richtlijn medische milieukunde: Hitte en gezondheid.

² RIVM. 2023. GGD-richtlijn medische milieukunde: Luchtkwaliteit en gezondheid. Gezondheidseffecten van luchtverontreiniging.

³ RIVM. 2023. Factsheet Gezondheidseffecten van windturbinegeluid.

In het OER worden deze grondwaterbeschermingsgebieden in beeld gebracht, wordt geanalyseerd wat de effecten van windturbines op deze gebieden zijn, en wordt beschreven hoe deze effecten voorkomen kunnen worden.

5.3.5 Bijdrage aan RES-ambitie

Met bijdrage aan de RES-ambitie wordt bedoeld in hoeverre de energieopbrengst van windturbines in de alternatieven bijdraagt aan het behalen van de RES1.0-ambitie van RES-regio Rotterdam Den Haag in 2030. Dit wordt in het OER kwantitatief in beeld gebracht op basis van een inschatting van de verwachte energieopbrengst die elke turbine op kan wekken. Bij dit criterium wordt ook de complexiteit van het realiseren van de locaties meegenomen waarin de resultaten van het OER worden betrokken. Hierbij wordt bijvoorbeeld gekeken naar de mate waarin sprake is van logisch samenhangende lijnopstellingen, mede op basis van expert judgement.

5.3.6 Gebruiksfuncties

De plaatsing van windturbines kan invloed hebben op bestaande gebruiksfuncties en toekomstige ruimtelijke ontwikkelingen. Bestaande gebruiksfuncties, zoals woonfuncties, worden grotendeels meegenomen in de ontwikkeling van de alternatieven. De landbouwfunctie is niet onderscheidend in deze fase van het project. Effecten op deze gebruiksfunctie worden daarom niet onderzocht in het OER. Daarnaast zijn er in de regio diverse plannen voor woningbouw en uitbreiding of ontwikkeling van bedrijventerreinen. In het OER wordt onderzocht wat de invloed van de plaatsing van windturbines heeft op de bestaande recreatiegebieden en plannen voor woningbouw en bedrijventerreinen.

Uitbreidingsplannen voor woningbouw

In de regio zijn diverse plannen voor woningbouw, zoals is opgenomen in de provinciale Omgevingsverordening. Dit zijn de woningbouwlocaties die groter zijn dan 3 hectare, gelegen zijn buiten bestaand stads- en dorpsgebied en zijn opgenomen in de provinciale Omgevingsverordening in de vorm van een kaart met 'stippen' van 3 hectare. De plaatsing van windturbines kan deze uitbreidingen belemmeren. In het OER worden deze uitbreidingsplannen in beeld gebracht, wordt met een GIS-analyse geanalyseerd of de alternatieven overlappen met deze uitbreidingsplannen, en wordt beschreven hoe deze overlap voorkomen kan worden.

Uitbreidingsplannen van bedrijventerreinen

In de regio zijn plannen voor de uitbreiding van bedrijventerreinen, zoals is opgenomen in de provinciale Omgevingsverordening. Dit zijn de bedrijventerreinenlocaties die groter zijn dan 3 hectare, gelegen zijn buiten bestaand stads- en dorpsgebied en zijn opgenomen in de provinciale Omgevingsverordening in de vorm van een kaart met 'stippen' van 3 hectare. De plaatsing van windturbines kan deze uitbreidingen belemmeren. In het OER worden deze uitbreidingsplannen in beeld gebracht, wordt met een GIS-analyse geanalyseerd of de alternatieven overlappen met deze uitbreidingsplannen, en wordt beschreven hoe deze overlap voorkomen kan worden.

Recreatiegebieden

Plaatsing van windturbines in recreatiegebieden kan ervoor zorgen dat deze functie wordt beperkt of zelfs verdwijnt. In het OER worden deze recreatiegebieden in beeld gebracht, wordt met een GIS-analyse geanalyseerd wat de overlap van windturbines in deze gebieden is, en wordt beschreven hoe deze overlap voorkomen kan worden.

5.3.7 Netaansluiting en lokaal gebruik

Het elektriciteitsnet in Zuid-Holland zit momenteel grotendeels vol voor afname van elektriciteit. Het net heeft vooralsnog onvoldoende capaciteit om de vraag naar afname te kunnen verwerken. Zodoende kunnen nieuwe grote aansluitingen voor afname, bijvoorbeeld voor bedrijven en instellingen, niet meteen worden geregeld.

Wanneer stroom van windturbines lokaal gebruikt wordt kan de ratio energieverbruik/energieopwek in een gebied evenwichtiger worden. Dit draagt bij aan het energieneutraal worden van de omgeving.

Inpassing van energie-infrastructuur

Gebieden met een tekort aan transportcapaciteit kunnen de voorkeur krijgen omdat lokale energieopwek ervoor zorgt dat de energie meteen gebruikt kan worden, bijvoorbeeld bedrijven die op dit moment onvoldoende energie aangeleverd kunnen krijgen door de beperkte transportcapaciteit. Met een GIS-analyse wordt aan de hand van capaciteitskaart van Netbeheer Nederland bepaald welke gebieden een tekort aan transportcapaciteit hebben en daarmee de voorkeur krijgen voor de ontwikkeling van windenergie. In het OER wordt contact gezocht met de netbeheerders in de omgeving om de informatie vanuit Netbeheer Nederland te valideren.

Bedrijventerreinen in de nabijheid

Door ontwikkeling van windturbines in de nabijheid van bedrijventerreinen kan de opgewekte energie lokaal worden afgenomen. Hierdoor wordt het net ontlast en/of kunnen aanvragen voor elektriciteit door bedrijven worden geaccepteerd. In het OER wordt met een GIS-analyse bepaald in welke mate windturbines binnen de alternatieven in de nabijheid van bedrijventerreinen geplaatst kunnen worden.

Bedrijventerreinen en woonwijken in de nabijheid

Woonwijken hebben een complementair elektriciteitsafnameprofiel ten opzichte van bedrijventerreinen. Wanneer windturbines in de nabijheid van beide worden geplaatst, kunnen energiegemeenschappen ontstaan. Daarbij geldt naar verwachting als randvoorwaarde dat deze zijn aangesloten op dezelfde middenspanningsring. In het OER wordt met behulp van een GIS-analyse bepaald in welke alternatieven windturbines nabij bedrijventerreinen en woonwijken op dezelfde middenspanningsring kunnen worden gerealiseerd.

5.3.8 Economie

De realisatie van windturbines kan een bron van inkomsten vormen voor de omgeving. Door te streven naar lokaal eigenaarschap, waarbij inwoners en ondernemers gezamenlijk eigenaar zijn van de windturbines, kunnen kosten en baten lokaal worden verdeeld. Tegelijkertijd kan de komst van windturbines invloed hebben op de waarde van woningen.

Potentie voor lokaal eigenaarschap

Gebieden waar concreet animo is voor lokaal eigenaarschap krijgen de voorkeur. Lokaal eigenaarschap zorgt voor inkomsten in de omgeving, vergroot de maatschappelijke acceptatie en de zeggenschap voor inwoners en ondernemers, en versnelt het proces voor de realisatie van de windturbines. Om inzicht te krijgen in het animo voor lokaal eigenaarschap voor de alternatieven wordt in het OER contact gezocht met energievoerders. Met een kwalitatieve analyse van de perceptie van de energievoerders wordt bepaald in welke gebieden concreet animo wordt verwacht voor lokaal eigenaarschap.

Invloed op waarde van woningen

Door de komst van windturbines treden er omgevingseffecten op en kan de beleving van de omgeving voor inwoners veranderen. Dit zijn redenen waardoor de waarde van woningen mogelijk daalt in de omgeving van windturbines. Afstand tot een windturbine is een belangrijke factor voor het bepalen van deze mogelijke waardedaling. Volgens [RVO](#) hebben windturbines (vooral de eerste geplaatste windturbine) invloed op de waarde van woningen binnen 2 km.

Uit de literatuur volgt dat het gaat om een gemiddelde waardedaling van ongeveer 2 %. In het OER wordt een literatuuronderzoek opgenomen over waardedaling, en wordt de wetgeving rondom planschade of compensatie voor omgevingseffecten uiteengezet.

5.3.9 Mate van acceptatie

Het onderzoek naar het thema acceptatie vindt plaats nadat de alternatieven zijn samengesteld (stap 3 in hoofdstuk 3). Via een participatieproces worden inzichten opgehaald uit de omgeving over voorkeuren ten aanzien van de alternatieven. Deze voorkeuren kunnen betrekking hebben op aspecten zoals het aantal windturbines, de verhouding tussen hogere en lagere windturbines en de weging van omgevingseffecten. De opgehaalde inzichten worden benut om verschillen in acceptatie tussen en binnen de alternatieven inzichtelijk te maken. Het thema acceptatie heeft daarbij uitsluitend betrekking op de alternatieven en niet op de beoordeling van potentieel haalbare windlocaties.

5.4 Manier van beoordelen

Effecten op het milieu en de omgeving als gevolg van de ontwikkeling van windturbines zijn te verdelen in effecten tijdens de aanlegfase, de gebruiksfase (gebruik, onderhoud, reparaties) en de verwijderingsfase. Om de effecten van de windturbines per aspect te kunnen vergelijken worden deze op basis van een plus- en min-schaal beoordeeld ten opzichte van de referentiesituatie. Hiervoor wordt de beoordelingsschaal gehanteerd zoals weergegeven in tabel 5.4. Deze beoordelingsschaal wordt in het OER voor elk criterium nader gespecificeerd.

Tabel 5.4 Beoordelingsschaal

Score	Effecten
--	sterk negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie
-	negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie
0	geen wezenlijk effect ten opzichte van de referentiesituatie
+	positief effect ten opzichte van de referentiesituatie
++	sterk positief effect ten opzichte van de referentiesituatie

5.5 Detailniveau project-MER

Het beoordelingskader en het OER hebben een detailniveau dat geschikt is voor de planstudiefase. Hierbij hoort een onderzoek op strategisch niveau, waarmee een keuze tussen windlocaties wordt gefaciliteerd en deze bijvoorbeeld opgenomen kunnen worden in de omgevingsverordening van de provincie. Zoals in paragraaf 1.4 beschreven is het nog onduidelijk hoe de procedure zich dan voortzet. De GS kan dan verder werken aan een projectbesluit, of het bevoegd gezag wordt overgedragen aan een gemeente.

Wel is duidelijk dat bij een besluit over windpark van meer dan 3 windturbines een project-MER- (beoordeling) uitgevoerd moet worden. De onderzoeken van de project-MER(-beoordeling) zijn diepgaander dan die van een OER. Dit komt omdat in een project-MER(-beoordeling) getoetst wordt of het windparkontwerp past binnen wet- en regelgeving. Dit is nodig voor de vergunningaanvragen.

Voor het project-MER wordt geen aanvullende NRD opgesteld, deze NRD volstaat daarvoor. De criteria die in het project-MER worden onderzocht zijn gelijk aan die in het OER (zie paragraaf 5.2 voor het beoordelingskader), maar worden met meer diepgang uitgewerkt. De effecten worden uitgebreider en nauwkeuriger onderzocht en er wordt aanvullende informatie opgehaald.

Voor thema's water, bodem en natuur worden aanvullende bureau- en/of veldonderzoeken uitgevoerd om de verwachte milieu-impact nauwkeuriger te bepalen. Voor het thema leefomgeving wordt met een vergelijkbare methode, maar een gedetailleerder ontwerp, nauwkeuriger in kaart gebracht wat de verwachte geluids- en slagschaduw effecten zijn. Voor thema ruimtelijke kwaliteit wordt een inpassingsplan opgesteld waarin aangegeven wordt hoe zo goed mogelijk rekening gehouden wordt met het landschap. Als de effectbeoordeling van het OER veiligheidsrisico's aanwijst, onderzoekt het project-MER deze verder.

6

REACTIE EN VERVOLG

De voorliggende ontwerp-NRD ligt gedurende zes weken digitaal ter inzage. Gedurende deze periode kan een reactie of zienswijze worden ingediend, bijvoorbeeld over bepaalde onderzoeksthema's die ontbreken in de NRD of over onderwerpen die specifiek(er) onderzocht zouden kunnen worden. De manier waarop u een reactie kunt indienen vindt u op de website van provincie Zuid-Holland. De provincie beantwoordt de zienswijzen in een reactienota.

