

Nieuwe Omgevingsvisie Overijssel

Omgevingseffectrapportage - OER Fase 2a

Provinciaal Programma Energietransitie

Definitief

12 januari 2024

Colofon

Uitgave

Provincie Overijssel

Datum

12 januari 2024

Adresgegevens

Provincie Overijssel

Luttenbergstraat 2

Postbus 10078

8000 GB Zwolle

Telefoon 038 499 88 99

www.overijssel.nl

Inhoudsopgave

Samenvatting	5
1. Inleiding	12
1.1 Leeswijzer	12
1.2 Wat is de opgave?	13
1.3 Waarom een PPE?	14
1.4 Wat is de voorgeschiedenis?	16
1.5 Waarom een omgevingseffectrapportage (o.e.r.)?	18
1.6 Plangebied	19
1.7 Procedure	20
1.7.1 Initiatiefnemer en Bevoegd Gezag	20
1.7.2 Onderzoeksagenda	20
1.7.3 OER Fase 1	20
1.7.4 OER Fase 2	21
1.8 Vervolgbesluiten	21
2. Beleidskader	23
2.1 Nationaal	23
2.1.1 Klimaatakkoord en Klimaatwet	23
2.1.2 Nationaal Programma Regionale Energiestrategie	23
2.1.3 Nationaal Plan Energiesysteem	23
2.1.4 Programma Energiehoofdstructuur (PEH)	23
2.1.5 Meerjarenprogramma Infrastructuur Energie en Klimaat (MIEK)	24
2.1.6 Energiewet	24
2.1.7 Ontwerpbesluit Windturbinebepalingen leefomgeving	24
2.2 Provinciaal	25
2.2.1 Omgevingsvisie	25
2.2.2 Omgevingsverordening Overijssel 2024	25
2.2.3 Programma Nieuwe Energie Overijssel (NEO)	25
2.2.4 Provinciaal Meerjarenprogramma Infrastructuur Energie en Klimaat Overijssel	25
2.3 Regionaal	26
2.4 Gemeentelijk	26
3. Methodologie	27
3.1 Proces op hoofdlijnen	27
3.2 Rad van de Overijsselse Leefomgeving	28
3.3 Relevante thema's en aspecten	29
3.4 Methodologie beoordeling Staat van de Leefomgeving (referentiesituatie)	29
3.5 Methodologie effectbeoordeling	30
3.5.1 Alternatieven	30
3.5.2 Onderzoeksaanpak en beoordelingskader	31
3.5.3 Toelichting beoordelingskader	36
4. Staat van de Leefomgeving	41
5. Effecten	44

5.1	Inleiding	44
5.2	Ruimtelijke potentie	44
5.3	Milieukwaliteit en gezondheid	45
5.3.1	Beoordelingsschaal	45
5.3.2	Alternatief A: tiphoogte 200 m	46
5.3.3	Alternatief B: tiphoogte 280 m	47
5.3.4	Samenvatting resultaten	47
5.4	Energietransitie	48
5.4.1	Beoordelingsschaal	48
5.4.2	Alternatief A: tiphoogte 200 m	48
5.4.3	Alternatief B: tiphoogte 280 m	49
5.4.4	Samenvatting resultaten	49
5.5	Natuur	50
5.5.1	Beoordelingsschaal	50
5.5.2	Alternatief A: tiphoogte 200 m	51
5.5.3	Alternatief B: tiphoogte 280 m	53
5.5.4	Samenvatting resultaten	55
5.6	Landschap en openbare ruimte	55
5.6.1	Beoordelingsschaal	55
5.6.2	Alternatief A: tiphoogte 200 m	56
5.5.3	Alternatief B: tiphoogte 280 m	57
5.6.4	Samenvatting resultaten	59
5.7	Beschouwing resultaten	59
5.8	Botsproeven	61
5.8.1	Wonen	61
5.8.2	Natuur	62
5.8.3	Nationaal Landschap IJsseldelta	63
6.	Mitigerende maatregelen	65
7.	Leemten in kennis	66
7.1	Algemeen	66
7.2	Overige leemten in kennis	66
8.	Monitoring	70
Bijlage I	Referenties	71
Bijlage II	Afstandsnormen en uitsluitingsgebieden	73
Bijlage III	Beoordeling clusters Alternatief A – tiphoogte 200	77
Bijlage IV	Beoordeling clusters Alternatief B – tiphoogte 280	78
Bijlage V	Legenda	79

Samenvatting

Inleiding

De provincie Overijssel werkt aan een nieuwe Omgevingsvisie en een aanpassing van de Omgevingsverordening. Tegelijkertijd bereidt de provincie een aantal aan de Omgevingsvisie gekoppelde uitvoeringsgerichte programma's voor. Een van deze programma's betreft het Provinciaal Programma Energietransitie (PPE), dat gericht is op realisatie van de provinciale ambities uit de Regionale Energiestrategie en in de kern gaat om de vraag waar ruimte is voor grootschalige windenergieprojecten.

Parallel aan de voorbereiding van de nieuwe Omgevingsvisie en de programma's wordt een omgevingseffectrapport (OER) opgesteld. Het OER wordt gefaseerd opgesteld. In fase 1 zijn vier perspectieven op Overijssel beoordeeld. In fase 2 worden de nieuwe Omgevingsvisie en de programma's beoordeeld. Fase 2 is nader opgesplitst in fase 2a en fase 2b. In fase 2a wordt het PPE behandeld en in fase 2b komen de Omgevingsvisie en de overige programma's aan bod. Het PPE is in de tijd gezien naar voren gehaald omdat de provincie beleid nodig heeft om vergunningaanvragen voor windenergieprojecten adequaat te kunnen beoordelen.

Wat is de opgave?

Het nationale Klimaatakkoord heeft als centraal doel de uitstoot van broeikasgassen in Nederland in 2030 met 49% terug te dringen ten opzichte van 1990. In 2050 moeten de emissies van broeikasgassen 95% lager zijn dan in 1990.

Veel afspraken uit dit klimaatakkoord worden door middel van Regionale Energie Strategieën (RES) in de praktijk gebracht. In dertig energieregio's in Nederland vindt een uitwerking plaats waar en hoe elektriciteit op land (wind en zon) duurzaam opgewekt kan worden.

Overijssel kent twee regio's waarvoor een RES wordt opgesteld, West-Overijssel en Twente. In 2021 is voor beide regio's een RES1.0 vastgesteld. Voor West-Overijssel is een bod gedaan om in 2030 1,8 TWh duurzame elektriciteit op te wekken via wind, zon op veld en zon op dak. Voor Twente geldt een doelstelling van 1,5 TWh duurzame elektriciteit. Voor beide regio's wordt gestreefd naar een verhouding wind/zon van 60/40. Voor Overijssel als geheel is de opgave voor windenergie daarmee 2 TWh. Afhankelijk van het type windturbine en de locaties waar de turbines worden geplaatst gaat het dan om ca. 60 tot 135 te plaatsen turbines.

Waarom een PPE?

Op grond van de Elektriciteitswet is de provincie Bevoegd Gezag voor windparken met een omvang van 5 tot 100 MW¹. Ook kan de provincie in beeld komen wanneer een gemeente weigert medewerking te verlenen aan een windparkproject dat past binnen het provinciaal beleid. De provincie is in dergelijke gevallen verplicht om een projectbesluit op grond van de Omgevingswet (voorheen een provinciaal inpassingsplan op grond van de Wet ruimtelijke ordening) te nemen. Van belang is verder dat de provincie Bevoegd Gezag is in het kader van de Wet natuurbescherming.

Met het PPE en de daaruit voortvloeiende wijzigingen in de Omgevingsverordening krijgt de provincie een kader in handen voor vergunningverlening waarvoor de provincie bevoegd gezag is. Tegelijkertijd is het PPE bedoeld om een versnelling van de energietransitie te realiseren.

¹ Mogelijk wordt de ondergrens verhoogd naar 15 MW bij inwerkingtreding van de Energiewet.

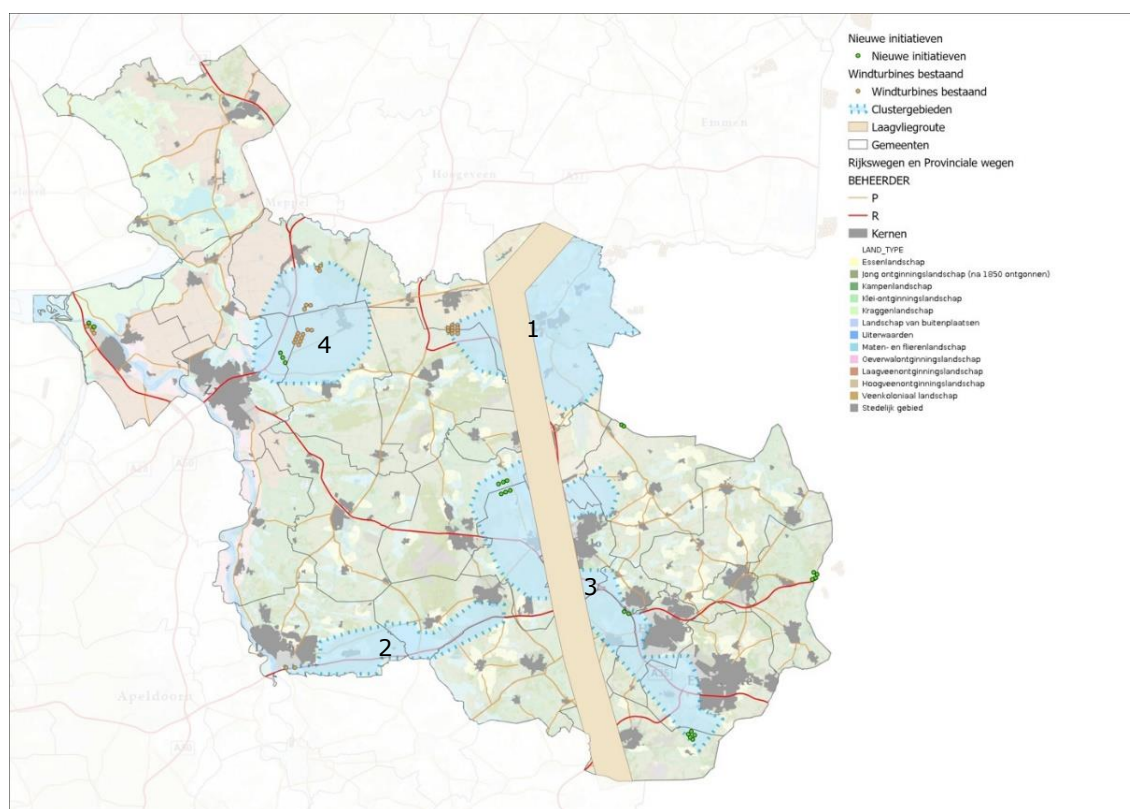
Wat staat er in het PPE?

Met het PPE wijst de provincie vier voorkeursgebieden voor (clusters van) windenergieprojecten aan.

Ook buiten de voorkeursgebieden zijn ontwikkelingen mogelijk. Uitgangspunt is dan wel dat het moet gaan om projecten met minimaal vier windturbines. Met deze minimum-eis wil de provincie versnippering van het landschap voorkomen. Een uitzondering op deze regel betreft windturbines op of nabij bedrijventerreinen. Hiervoor geldt geen clusterreis.

In het PPE stelt de provincie voor de periode tot 2030 per voorkeursgebied een maximum aan de hoeveelheid met windturbines op te wekken elektriciteit. Afbeelding S.1 toont de voorkeursgebieden. Tabel S.1 geeft de verdeling per gebied weer.

Afbeelding S.1: Voorkeursgebieden PPE



Tabel S.1: Verdeling opgave over voorkeursgebieden

Nr.	Voorkeursgebied	Maximum opwek [TWh]
1	Ommen/Hardenberg	0,40
2	A1: Deventer, Rijssen-Holten	0,28
3	A35/ATT	0,60
4	ZSDZ	0,40
	Overig	0,50
	Totaal	2,18

Waarom een omgevingseffectrapport (OER)?

Het PPE vormt een kader voor toekomstige m.e.r.-plichtige of m.e.r.-beoordelingsplichtige besluiten, zoals de vaststelling van een gemeentelijk omgevingsplan of de afgifte van een omgevingsvergunning. De Omgevingswet vereist in dit soort gevallen een plan-MER of OER. Ook de noodzaak om een passende beoordeling Natura2000 uit te voeren is aanleiding voor een plan-MER of OER. OER Fase 2a is bedoeld om de omgevingsbelangen (natuur, milieu, gezondheid, landschap) evenwichtig mee te nemen in de besluitvorming over het PPE.

Welke aanpak is gevolgd en welke alternatieven zijn beschouwd?

De centrale vraag voor OER Fase 2a is: wat is, rekening houdend met randvoorwaarden vanuit natuur en milieu, de potentie van Overijssel voor het plaatsen van (grote) windturbines?

Voor de beantwoording van deze vraag is een GIS-applicatie² ontwikkeld. Deze applicatie is opgebouwd uit een aantal lagen met fysieke en juridische belemmeringen voor de plaatsing van windturbines, aangevuld met kaartlagen die de basis vormen voor de beoordeling van de effecten op milieu, natuur en landschap.

Het resultaat van de lagen met fysieke en juridische belemmeringen is een kaart met uitsluitingsgebieden. De contramal van deze kaart met uitsluitingsgebieden geeft aan waar in principe windturbines geplaatst kunnen worden. Dit zijn de potentiële locaties voor windturbines. Dat wil niet zeggen dat op de betreffende plekken ook daadwerkelijk windturbines komen. Dat hangt onder meer af van initiatienemers die zich aandienen, nadere onderzoeken die nog moeten plaatsvinden en het uiteindelijk besluit van het Bevoegd Gezag (gemeente of provincie).

Met de kaart met potentiële locaties als vertrekpunt heeft voor een aantal thema's en aspecten een beoordeling plaatsgevonden van twee alternatieven. Deze alternatieven zijn een combinatie van deelgebieden (voorkeursgebieden, op/rond bedrijventerreinen, overig Overijssel) en een bandbreedte aan types windturbines, zie tabel S.2.

Tabel S.2: Windturbines met specificaties

Bandbreedte	Tiphoogte (m)	Ashoogte (m)	Rotor-diameter (m)	Vermogen (MW)	Opbrengst (GWh/jr)
Ondergrens	200	131	138	4,2	13
Bovengrens	280	180	200	8	30

Door te werken met een alternatief dat uitgaat van de drie deelgebieden en windturbines met een tiphoogte van 200 meter (hierna: Alternatief A) en een alternatief dat eveneens uitgaat van de drie deelgebieden, maar met windturbines met een tiphoogte van 280 meter (hierna: Alternatief B) wordt een realistische bandbreedte van het te installeren vermogen en de bijbehorende effecten verkregen.

De beoordeling is uitgevoerd in twee stappen. De eerste stap betreft een beoordeling per cluster van windturbines aan de hand van de (algemene) beoordelingsschaal in tabel S.3.

² GIS = Geografisch InformatieSysteem

Tabel S.3 Algemene beoordelingsschaal clusters

Score	Waardering
++	zeer positief effect: grote kans op verbetering ten opzichte van de referentiesituatie
+	positief effect: beperkte kans op verbetering ten opzichte van de referentiesituatie
0	neutraal: geen of geringe verandering ten opzichte van de referentiesituatie
-	negatief effect: beperkt risico op verslechtering ten opzichte van de referentiesituatie
--	zeer negatief effect: groot risico op verslechtering ten opzichte van de referentiesituatie

De tweede stap betreft een beoordeling per deelgebied (voorkeursgebieden, op/rond bedrijventerreinen, overig Overijssel).

Welk beoordelingskader is gehanteerd?

In OER fase 1 is gebruik gemaakt van het zogenaamde Rad van de Overijsselse Leefomgeving. Dit Rad omvat 12 thema's en 28 aspecten. De voor het PPE relevante thema's zijn weergegeven in tabel S.2, met de bijbehorende aspecten en beoordelingscriteria.

Tabel S.2: Beoordelingskader OER Fase 2a.

Thema's	Aspecten	Beoordelingscriteria
Milieu kwaliteit en gezondheid*	Geluid, trillingen en slagschaduw	Aantallen woningen binnen 1000 resp. 2000 meter van clusters
Energietransitie	Emissie van broeikasgassen	Maximale hoeveelheid opgesteld vermogen
Natuur	Weidevogels	Overlap met gebieden voor kritische resp. niet kritische soorten weidevogels
	Natura2000	Overlap met risicogebieden N2000 uit verkennende natuurtoets Afstand tot het dichtstbijzijnde Natura2000-gebied
	NatuurNetwerk Nederland (NNN)	Overlap met NNN-gebied
	Landschap en openbare ruimte	Landschapstypologie
Landschap en openbare ruimte	Nationaal Landschap	Overlap met Nationaal Landschap
	Cultureel erfgoed	Overlap met gebieden met hoge en zeer hoge cultuurhistorische waarde Overlap met archeologische gebieden

*) Het thema externe veiligheid is hierin niet als afzonderlijk thema opgenomen. Bij het bepalen van de uitsluitingsgebieden is rekening gehouden met de afstandsnormen ten aanzien van externe veiligheid. In tegenstelling tot bijvoorbeeld geluid zijn buiten de betreffende zones geen wezenlijke effecten c.q. risico's te verwachten. Externe veiligheid is om die reden niet opgenomen in het beoordelingskader.

Wat zijn de resultaten?

Gezondheid

Bij het selecteren van potentiële locaties is rekening gehouden met de afstandsnorm uit het ontwerpbesluit Windturbinebepalingen (2x de tiphoogte). Binnen deze afstand bevinden zich geen woningen.

Uit de uitgevoerde toets blijkt dat in de beschouwde zones daaromheen wel woningen staan. Veel clusters scoren daarom negatief tot zeer negatief.

De clusters op en nabij bedrijventerreinen scoren relatief slecht. Dat is verklaarbaar vanuit het gegeven dat bedrijventerreinen onderdeel uitmaken van de bebouwde omgeving.

Bij enkele clusters is (in de bijlagen III en IV) een groot verschil te zien tussen de scores voor het criterium aantal woningen binnen 1.000 meter t.o.v. het aantal woningen binnen 2.000 meter. De verklaring daarvoor is dat in die gevallen een woonkern op meer dan 1.000 maar minder dan 2.000 meter ligt.

Conclusie is dat hinder door geluid, trillingen en slagschaduw niet op voorhand kan worden uitgesloten. Dat betekent dat gezondheid bij elk concreet windenergieproject nog aandacht verdient.

Energietransitie

Beide alternatieven lijken voldoende potentie te hebben om aan de opgave van 2 TWh te voldoen. Ook de opgave per voorkeursgebied, zie tabel S.1, kan in beginsel met beide alternatieven worden ingevuld. Wel zijn er de nodige aandachtspunten, zie hierna.

In Alternatief A kunnen 73 van de 177 clusters een bijdrage van meer dan 5% van de opgave leveren. In Alternatief B betreft dit 40 clusters.

Natuur

Een deel van de clusters ligt binnen of overlapt met weidevogelgebieden. In Alternatief A gaat het om 27 van de 177 clusters. In Alternatief B betreft het 18 van de 76 clusters.

De beoordeling voor het aspect Natura2000 laat twee verschillende uitkomsten zien. De beoordeling aan de hand van het criterium afstand t.o.v. Natura2000-gebieden leidt tot een groot aantal clusters met een zeer negatieve score. De beoordeling aan de hand van de overlap met de risicogebieden uit de Verkennende natuurstudie laat een beperkter aantal negatieve scores zien. De verklaring hiervoor is dat in de Verkennende natuurstudie, die de basis voor de risicogebieden, nog geen beoordeling van de effecten van stikstofemissies bij de bouw van windturbines heeft plaatsgevonden, terwijl het afstandscriterium daar juist op is gericht.

Een deel van de clusters ligt binnen of overlapt met het NNN. In Alternatief A gaat het om 64 van de 177 clusters. In Alternatief B betreft het 25 van de 76 clusters.

Overall is de conclusie dat bij de voorbereiding van concrete windprojecten nog altijd aandacht nodig is voor mogelijke effecten op de natuur.

Landschap en openbare ruimte

In Alternatief A vallen 104 van de 177 clusters grotendeels of volledig in veenkoloniaal landschap danwel jong heide- en broekontginningslandschap. In Alternatief B gaat het om 42 van de 76 clusters.

Vijf van de 177 clusters in Alternatief A overlappen geheel of gedeeltelijk met gebieden die zijn aangewezen als Nationaal Landschap. In Alternatief B is geen sprake van overlap.

Een deel van de clusters ligt binnen of overlapt met gebieden met een hoge tot zeer hoge cultuurhistorische waarde. In Alternatief A gaat het om 131 van de 177 clusters. In Alternatief B betreft het 62 van de 76 clusters.

Twee van de 177 clusters van Alternatief A liggen binnen of overlappen met archeologische gebieden. In Alternatief B betreft dit 1 van de 76 clusters.

Conclusie

De algehele conclusie die op basis van de thematische beoordeling kan worden getrokken is dat er waarschijnlijk voldoende ruimte is om aan de doelstelling voor 2030 te voldoen. Ook

voor de periode daarna lijkt ruimte beschikbaar. Tegelijkertijd moet worden geconstateerd dat alle onderzochte aspecten ook aandachtspunten - en daarmee enige onzekerheid - voor het vervolg met zich meebrengen.

Hoe robuust zijn de uitkomsten?

Het PPE loopt vooruit op de nieuwe Omgevingsvisie en het Provinciaal Programma voor het Landelijk Gebied (PPLG). Beide plannen gaan over opgaven die een relatie hebben met het PPE, te weten woningbouw en natuurherstel en -ontwikkeling. Zowel woningbouw als natuurherstel en -ontwikkeling kunnen belemmeringen opwerpen voor de realisatie van windenergieprojecten. Omgekeerd kunnen windenergieprojecten belemmeringen opwerpen voor woningbouw en natuurherstel en -ontwikkeling. Dit is reden geweest om een botsproef uit te voeren: in hoeverre conflicteren de opgaves met elkaar?

Voor woningbouw geldt dat een groot deel van de opgave ingevuld zal worden met binnenstedelijke projecten, die niet conflicteren met windenergieprojecten. Woningbouwprojecten buiten de bestaande bebouwing kunnen wel te maken krijgen met (effecten van) windturbineprojecten. Een volledige botsproef voor deze projecten bleek nog niet mogelijk. De harde bouwplannen en een zone daaromheen zijn meegenomen als uitsluitingsgebied, maar de informatie over zachte bouwplannen is niet volledig. Evenmin is bekend welke gevolgen de nieuwe Omgevingsvisie zal hebben.

Het ontwerp-PPLG voorziet in een aantal maatregelen gericht op herstel en ontwikkeling van de natuur. Doel is om daarmee te voldoen aan Europese verplichtingen (Vogel- en Habitatrichtlijn en Natuurherstelverordening). In welke mate de maatregelen een plek krijgen in het definitieve PPLG is nu nog niet bekend.

Conclusie van beide botsproeven is dat zowel bij initiatieven voor windenergieprojecten als bij de verdere voorbereiding van de nieuwe Omgevingsvisie en het PPLG oog moet zijn voor de wederzijdse ambities en belangen.

Een derde botsproef richt zich op de mogelijke consequenties van de aanpassing van het beleid voor het Nationaal Landschap IJsseldelta. Op 16 november 2022 hebben Provinciale Staten bij de behandeling van de actualisatie van de Omgevingsverordening een motie aangenomen met als opdracht aan Gedeputeerde Staten om te onderzoeken of en waar in het Nationaal Landschap IJsseldelta windturbines kunnen worden toegestaan. Uit de botsproef blijkt dat de aanpassing vragen oproept, o.a. ten aanzien van natuur. Nader onderzoek zal moeten worden uitgevoerd om de haalbaarheid van de opties verder te verkennen.

Leemten in kennis, aandachtspunten en maatregelen

De precieze locaties en specificaties van de eventueel te plaatsen windturbines zijn nog niet bekend. Dat betekent dat het onderzoek voor deze rapportage op een tamelijk hoog abstractieniveau heeft plaatsgevonden. Dat betekent dat voor elk initiatief dat zich aandient nog aanvullend onderzoek nodig is. Aandachtspunten daarvoor zijn benoemd. Ook is een eerste opsomming van mogelijke maatregelen om negatieve effecten te voorkomen danwel te verzachten.

Monitoring

Uit het voorgaande komt naar voren dat de plaatsing van windturbines een positief effect heeft op de ambitie om de CO₂-emissies te reduceren. Daar staat tegenover dat er risico's zijn voor de gezondheid, de natuur, het landschap en de cultuurhistorische waarden van

Overijssel. Ook kan de realisatie van windturbines consequenties hebben voor de mogelijkheid om woningbouwlocaties te ontwikkelen en natuur te herstellen of te ontwikkelen. Tenslotte, hoewel niet expliciet behandeld in dit rapport kunnen windturbineprojecten ook gevolgen hebben voor de sociale samenhang in gemeenschappen waar de projecten gerealiseerd worden.

Om deze effecten van het PPE te volgen wordt aansluiting gezocht bij de [Monitor Leefomgeving](#). Deze monitor is ontwikkeld voor de (nieuwe) Omgevingsvisie en bestaat uit de twaalf thema's van het Rad van de Overijsselse Leefomgeving. Voor elk thema zijn drie indicatoren gekozen die samen een beeld geven van de kwaliteit van de bestaande en te verwachten Overijsselse leefomgeving.

Los daarvan zal de ontwikkeling van de potentiële locaties worden gemonitord: welke locaties zijn ontwikkeld, welke zijn in voorbereiding, welke zijn nog niet aangeroerd en welke zijn afgevallen (en waarom).

Het PPE voorziet in tweejaarlijkse programmeringsafspraken tussen provincie en gemeenten. Door de frequentie van het gebruik van de monitor daarop af te stemmen wordt elke twee jaar relevante informatie verkregen om het beleid en de afspraken zondig bij te sturen.

Tabel S.3 geeft voor de thema's Energietransitie, Natuur, Landschap en openbare ruimte, Wonen en woonomgeving en Welzijn een uitsnede van de monitor met de thema's en indicatoren, die relevant zijn voor het PPE. Deze uitsnede is aangevuld met een indicator voor mogelijke gezondheidseffecten, die specifiek is voor windenergie.

Tabel S.3: Indicatoren PPE

Thema	Indicator
Milieu kwaliteit en gezondheid	Aantal woningen binnen 1.000 meter van windturbines
Energietransitie	Aandeel hernieuwbare energie
	Opwek windenergie
	Energiegerelateerde uitstoot broeikasgassen
Natuur	Biodiversiteit
	Areaal natuur
	Weidevogelstand
Landschap en openbare ruimte	Landschapselementen
	Natuurbeleving
	Rijksmonumenten
Wonen en woonomgeving	Woningproductie en plancapaciteit
	Aandeel betaalbare woningen
	Bereikbaarheid basisvoorzieningen
Welzijn	Sociale cohesie

1. Inleiding

De provincie Overijssel werkt aan een nieuwe Omgevingsvisie en een aanpassing van de Omgevingsverordening. Tegelijkertijd bereidt de provincie een aantal aan de Omgevingsvisie gekoppelde uitvoeringsgerichte programma's voor. Een van deze programma's betreft het Provinciaal Programma Energietransitie (PPE), dat gericht is op realisatie van de provinciale ambities uit de Regionale Energiestrategie en in de kern gaat om de vraag waar in beginsel ruimte is voor grootschalige windenergieprojecten^{3,4}.

Parallel aan de voorbereiding van de nieuwe Omgevingsvisie en de programma's wordt een omgevingseffectrapport (OER) opgesteld. Naast de klassieke thema's in een milieueffectrapport (MER) besteedt het OER ook aandacht aan sociale en economische aspecten. Hiermee krijgen alle aspecten van de fysieke leefomgeving gestructureerd aandacht.

Het OER wordt gefaseerd opgesteld. In fase 1 zijn vier perspectieven op Overijssel beoordeeld. Ook zijn de effecten van twee urgente opgaven in beeld gebracht. Dit betrof enerzijds het vastleggen van een beleidsregel in de Omgevingsverordening over het herstel van het bodem- en watersysteem en anderzijds de herziening van winduitsluitingsgebieden. Fase 1 heeft geresulteerd in het rapport OER Fase 1 [W+B, 2022].

In fase 2 worden de nieuwe Omgevingsvisie en de programma's beoordeeld. Fase 2 is nader opgesplitst in fase 2a en fase 2b. In fase 2a wordt het PPE behandeld en in fase 2b komen de Omgevingsvisie en de overige programma's aan bod. Het PPE is in de tijd gezien naar voren gehaald omdat de provincie beleid nodig heeft om vergunningaanvragen voor windenergieprojecten adequaat te kunnen beoordelen.

Het rapport dat u nu leest, OER Fase 2a, doet verslag van de beoordeling van het PPE. In dit rapport is ondermeer een botsproef voor woningbouw en natuur opgenomen om het integrale karakter van het OER voor de Omgevingsvisie te behouden.

1.1 Leeswijzer

Onderstaande tabel geeft weer hoe OER Fase 2a is opgebouwd en welke informatie de hoofdstukken bevatten.

³ De toevoeging 'in beginsel' is hier opgenomen, omdat OER Fase 2a een globale beoordeling betreft. Bij de voorbereiding van concrete initiatieven zal nog een nadere, meer gedetailleerde beoordeling moeten plaatsvinden. In het vervolg van deze rapportage zal de toevoeging 'in beginsel' vanuit oogpunt van leesbaarheid achterwege blijven.

⁴ De wijziging van de Omgevingsverordening voorziet ook in een regeling voor erfmolens en een aanscherping van de zonneladder. De Erfmolensregeling heeft betrekking op solitaire windmolens bij boerderijen en grote niet-agrarische bedrijven. Dergelijke windmolens zijn niet m.e.r.-plichtig (zie ook paragraaf 1.6) en vallen om die reden buiten de scope van OER Fase 2a. De aanscherping van de zonneladder beperkt de mogelijkheden voor de realisatie van zonneparken op met name landbouwgrond, ook gezien het gegeven dat de doelstellingen voor zonne-energie al grotendeels gehaald worden. De aanscherping is daarmee geen activiteit in de zin van de m.e.r.-regelgeving. De aanscherping valt ook buiten de scope van OER Fase 2a.

Tabel 1.1: Opbouw OER Fase 2a

Hoofdstuk	Inhoud
1. Inleiding	Wat is de voorgeschiedenis? Waarom een PPE? Waarom een OER? Van welke procedure maakt dit rapport onderdeel uit?
2. Beleidskader	Wat is het beleidskader voor de ontwikkeling van grootschalige windenergieprojecten?
3. Methodologie van dit OER	Welke methodologie is gehanteerd in dit OER? Hoe is de referentiesituatie opgebouwd? Welke alternatieven zijn onderscheiden? Hoe zijn de referentiesituatie en de alternatieven beoordeeld?
5. Staat van de leefomgeving	Wat is de referentiesituatie voor de beoordeling van het PPE?
5. Effecten	Welke thema's zijn relevant en welke gevolgen brengen de alternatieven voor deze thema's met zich mee? Welke consequenties hebben de windturbines voor andere ontwikkelingen, zoals woningbouw en natuurontwikkelingen, en omgekeerd?
6. Mitigerende maatregelen	Welke maatregelen zijn voorhanden om ongewenste effecten te voorkomen of te beperken?
7. Leemten in kennis	Welke kennis ontbreekt en welke aandachtspunten zijn er voor het vervolg?
8. Monitoring	Hoe worden de ontwikkelingen de komende jaren gevolgd en welke mogelijkheden heeft de provincie om zo nodig bij te sturen?
Bijlagen	

1.2 Wat is de opgave?

Op 28 juni 2019 heeft het kabinet de Nederlandse uitwerking van het Klimaatakkoord van Parijs (2015) bekend gemaakt. Dit nationale Klimaatakkoord heeft als centraal doel de uitstoot van broeikasgassen in Nederland in 2030 met 49% terug te dringen ten opzichte van 1990. In 2050 moeten de emissies van broeikasgassen 95% lager zijn dan in 1990.

Veel afspraken uit dit klimaatakkoord worden door middel van Regionale Energie Strategieën (RES) in de praktijk gebracht. In dertig energieregio's in Nederland vindt een uitwerking plaats waar en hoe elektriciteit op land (wind en zon) duurzaam opgewekt kan worden.

Overijssel kent twee regio's waarvoor een RES wordt opgesteld, West-Overijssel en Twente. In 2021 is voor beide regio's een RES1.0 vastgesteld, zie [RES 1.0 | Regionale Energiestrategie West-Overijssel \(reswestoverijssel.nl\)](#) en [Regionale Energiestrategie Twente | RES Twente 1.0: Strategische koers](#). Voor West-Overijssel is een bod gedaan om in 2030 1,8 TWh duurzame elektriciteit op te wekken via wind, zon op veld en zon op dak in een streefverhouding 60% wind en 40% zon. Voor Twente geldt een doelstelling van 1,5 TWh duurzame elektriciteit, eveneens in een na te streven verhouding wind/zon van 60/40. Voor Overijssel als geheel is de opgave voor windenergie daarmee 2 TWh. Momenteel is er voor ongeveer 0,22 TWh aan windenergie gerealiseerd. Dat betekent dat de resterende opgave 1,78 TWh bedraagt. Afhankelijk van het type windturbine en de locaties waar de turbines worden geplaatst gaat het dan om ca. 60 tot 135 te plaatsen turbines.

Rekening houdend met bestaande opwek en projecten in de pijplijn heeft de opgave voor West-Overijssel tot 2030 nog een omvang van 0,65 TWh/jaar, voor het grootste deel in te vullen door wind. Voor Twente geldt nog een restopgave van 0,84 TWh/jaar.

De planhorizon van het PPE is 2030, maar duidelijk is dat na 2030 nog aanvullende opwekcapaciteit nodig zal zijn. De omvang daarvan is nog niet bekend.

Eenheden

In dit rapport worden verschillende energiegrootheden gebruikt. Voor het vermogen van windturbines wordt de eenheid MW (MegaWatt) gebruikt, waarbij 1 MW staat voor 1.000 kW (kiloWatt).

Voor de met windturbines opgewekte elektriciteit worden de eenheden TWh (TeraWattuur) of GWh (GigaWattuur) gebruikt. 1 TWh is 1.000 GWh. 1 GWh is 1.000 MWh, 1 MWh is 1000 kWh. Met 1 kWh kan een lamp van 10 Watt 100 uur branden. Met een windturbine van 4,2 MW kunnen ca. 3.250 huishoudens van elektriciteit worden voorzien, uitgaande van een gebruik van 4.000 kWh/jaar.

1.3 Waarom een PPE?

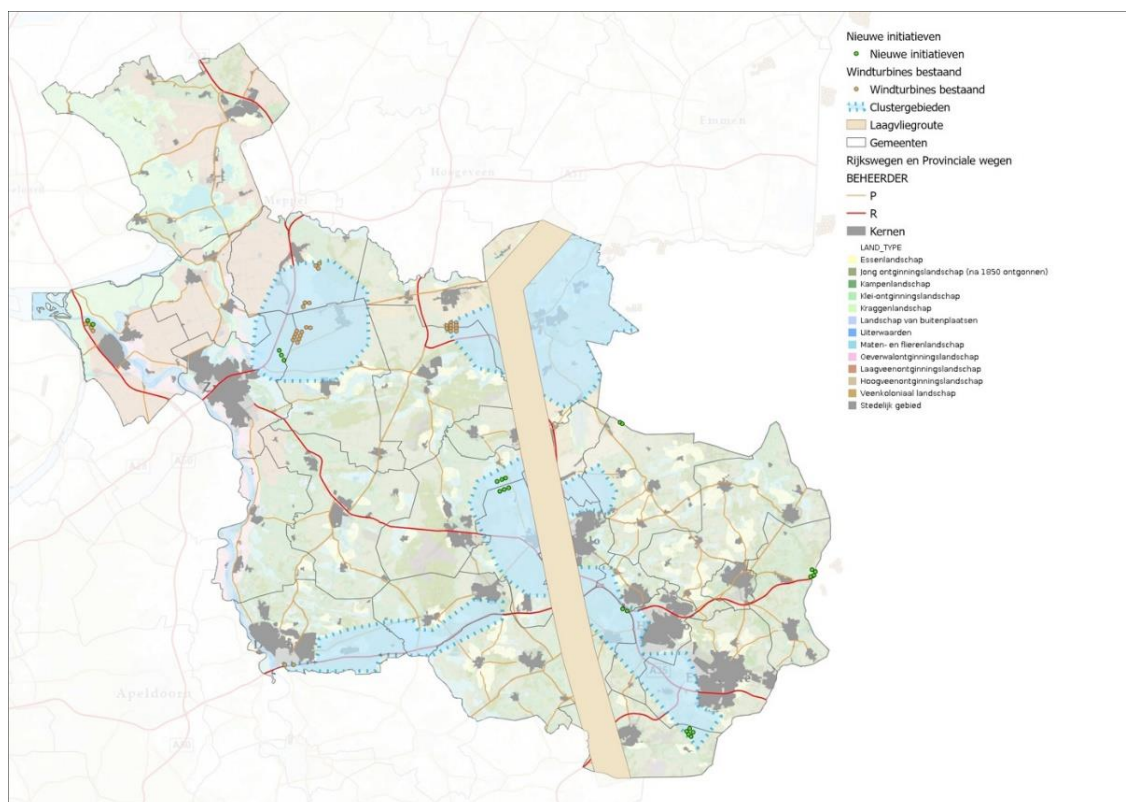
Op grond van artikel 9f van de Elektriciteitswet 1998 is de provincie Bevoegd Gezag voor windparken met een omvang van 5 tot 100 MW⁵. Ook kan de provincie in beeld komen wanneer een gemeente weigert medewerking te verlenen aan een windparkproject dat past binnen het provinciaal beleid. Op grond van de Elektriciteitswet is de provincie in dat geval verplicht om een projectbesluit op grond van de Omgevingswet (voorheen een provinciaal inpassingsplan op grond van de Wet ruimtelijke ordening) te nemen. Van belang is verder dat de provincie Bevoegd Gezag is in het kader van de Wet natuurbescherming.

Met het PPE wil de provincie duidelijkheid geven over haar rol bij de realisatie van de ambities in het kader van de RES. Het PPE geeft kaders voor initiatiefnemers en gemeenten en het PPE geeft aan hoe de provincie als partner binnen de RES de RES-opgave wil verdelen over de provincie.

Overijssel zet in op een aantal grootschalige clusters met windturbines. Zo wordt versnippering van landschap in de provincie voorkomen. Het voornemen is om vier gebieden aan te wijzen die gebruikt kunnen worden voor grootschalige clusters met windturbines. Het gaat om de volgende gebieden: Ommen/Hardenberg, A1: Deventer, Rijssen-Holten, A35/ATT (Almelo, Twenterand, Tubbergen, Enschede, Haaksbergen, Borne, Hengelo, Hof van Twente, Wierden, Hellendoorn) en ZSDZ: Zwolle, Staphorst, Dalfsen en Zwartewaterland, zie ook afbeelding 1.1.

⁵ Mogelijk wordt de ondergrens verhoogd naar 15 MW bij inwerkingtreding van de Energiewet.

Afbeelding 1.1: Voorkeursgebieden PPE



De PPE-voorkeursgebieden zoals opgenomen in afbeelding 1.1 sluiten aan op de windladder. Ze zijn gepositioneerd in grootschalige jonge heide- en broekontginningen, hoogveenontginning en veenkoloniaallandschap en/of langs hoofdinfrastructuur (A1, A28, A35). Laagvliegroule van Defensie, Natura2000-gebieden, Nationale Landschappen en grote woonkernen zijn met oog op bescherming van natuur en milieu (gezondheid) ontzien.

De provincie wil in andere delen van de provincie alleen nog windinitiatieven van vier of meer turbines toestaan om verdere 'wildgroei' te voorkomen. Een uitzondering op deze regel betreft windturbines op of nabij bedrijventerreinen. Hiervoor geldt geen cluster eis.

Per voorkeursgebied wordt voor de periode tot 2030 een maximum gesteld aan de hoeveelheid met windturbines op te wekken elektriciteit. Vooralsnog wordt uitgegaan van een verdeling zoals aangegeven in tabel 1.2.

Tabel 1.2: Verdeling opgave over voorkeursgebieden

Nr.	Voorkeursgebied	Maximum opwek [TWh]
1	Ommen/Hardenberg	0,40
2	A1: Deventer, Rijssen-Holten	0,28
3	A35/ATT	0,60
4	ZSDZ	0,40
	Overig	0,50
	Totaal	2,18

Met het PPE en de daaruit voortvloeiende wijzigingen in de Omgevingsverordening krijgt de provincie een kader in handen om de energietransitie te sturen en te versnellen en het vormt een kader voor vergunningverlening waarvoor de provincie bevoegd gezag is.

1.4 Wat is de voorgeschiedenis?

In 2019 heeft H+N+S Landschapsarchitecten in opdracht van de provincie Overijssel een studie uitgevoerd naar ruimtelijke concepten voor zonnevelden en windturbines [H+N+S, 2019]. Voor de studie vormde het toenmalige beleid het vertrekpunt, maar niet een harde randvoorwaarde. De omgevingsverordening bijvoorbeeld, sloot (en sluit voor een belangrijk deel nog steeds) een aantal gebieden uit. Deze gebieden (Landgoederen, Natuur Netwerk Nederland, Nationale landschap iepen, Laagvliegroutes van Defensie en Weidevogelgebieden) zijn als aandachtspunten meegenomen in de studie.

De basis voor genoemde studie wordt gevormd door de Catalogus Gebiedskenmerken Overijssel. Hierin zijn de landschappen ingedeeld in zand-, veen- en kleilandschappen met daarbinnen landschapstypen die zich onderscheiden op grond van hun ruimtelijke kenmerken. Daarnaast is gekeken naar specifieke vormen van landgebruik zoals natuur, bedrijventerreinen, waterplassen en infrastructuur.

‘Voor die gebieden wil de provincie weten welke mogelijkheden voor meervoudig ruimtegebruik er zijn en welk ruimtelijk ontwerp daarbij passend is. Het doel hierbij is het beter benutten van bestaande infrastructuur en ruimtes en de energie-opwekking dicht bij de energievragers te kunnen ontwikkelen.’

In de studie zijn tien ruimtelijke energieconcepten gepresenteerd, waaronder vier windconcepten en twee concepten voor een transformatie naar een grootschalig energielandschap:

- windbaken, 1-3 windturbines om een locatie te markeren;
- windlijn, minimaal 5 in een strakke lijnopstelling;
- windcluster, 8-16 windturbines in een strak grid of versprongen gridopstelling;
- windbos, 5-16 windturbines, random geplaatst in een bosgebied van minimaal 100 ha;
- gebiedsontwikkeling, minimaal 100 ha, grootschalig zon en windlijnen of windcluster;
- structuurontwikkeling: nieuwe landschapsstructuur met grootschalige zonnevelden en windlijnen.

Voor elk van de concepten zijn toepassingsgebieden benoemd:

- windbakens: bedrijventerreinen en stadsranden, knooppunten van infrastructuur, rivierengebied;
- windlijn: grootschalige jonge heide- en broekontginningen, hoogveenontginning en veenkoloniaallandschap;
- windcluster: grootschalige jonge heide- en broekontginningen, hoogveenontginning en veenkoloniaallandschap;
- windbos: grote bosgebieden die vernieuwd worden, weinig natuurwaarde kennen of aanplant van grote stukken nieuw bos;
- gebiedsontwikkeling: grootschalige jonge veldontginningen en grootschalige hoogveenontginningen en veenkoloniaal landschap;
- structuurontwikkeling: grootschalige jonge veldontginningen en grootschalige hoogveenontginningen en veenkoloniaal landschap.

De studie eindigt met een reeks aanbevelingen, waaronder de aanbevelingen om te kiezen voor duidelijke concepten per deelgebied om ongewenste wildgroei te voorkomen.

Ter voorbereiding op RES1.0 is voor West-Overijssel een vervolgonderzoek uitgevoerd. Dit heeft geleid tot een inspiratiedocument [H+N+S, 2021], waarin de in het concept-RES geformuleerde ontwerpprincipes verder zijn uitgewerkt. De ontwerpprincipes zijn: aansluiten bij gebiedsspecifieke

kenmerken, combineren van opgaven en meervoudig ruimtegebruik en efficiënt koppelen van vraag en aanbod.

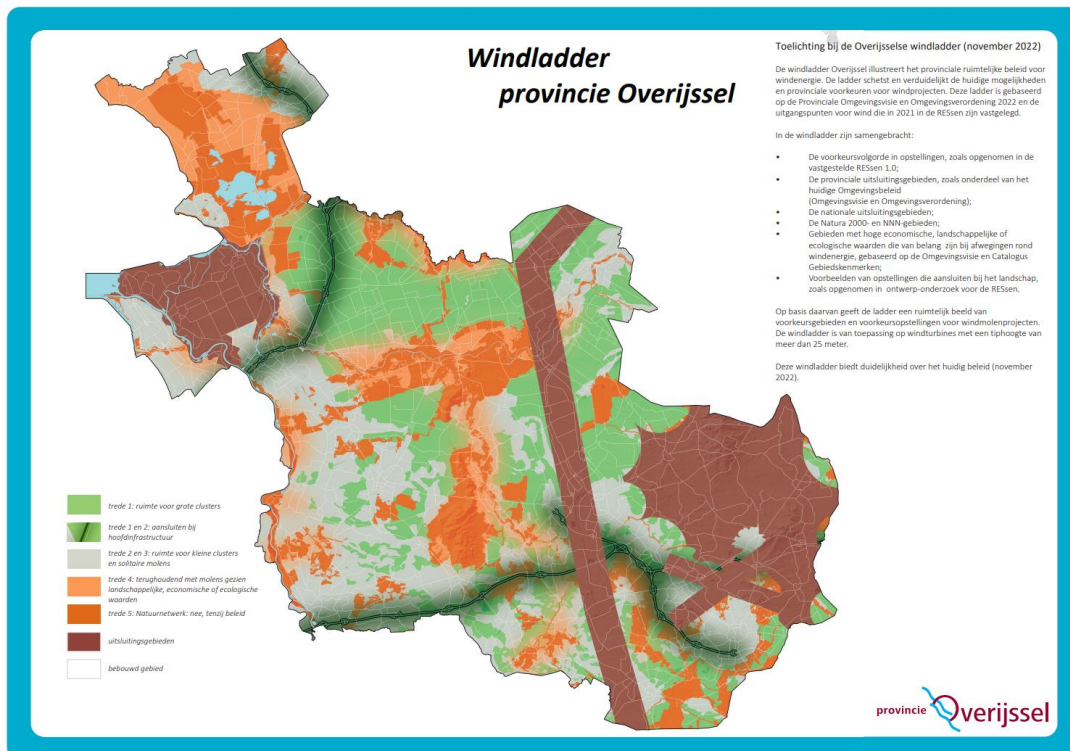
Ook voor de gemeenten in Twente is de studie in het kader van de voorbereiding van RES1.0 aangereikt als inspiratiebron voor de uitwerking van het aspect ruimtelijke kwaliteit.

In de RES 1.0 (30 juni 2021) voor Twente en West-Overijssel is een aantal ruimtelijke ontwerpprincipes opgenomen:

- koppeling van energievraag en aanbod;
- ruimtelijke meekoppelkansen;
- energieopwekking langs hoofdinfrastructuur;
- ontzien van waardevolle gebieden, zoals opgenomen in de Catalogus Gebiedskenmerken Overijssel;
- clustering in daarvoor geschikte landschappen.

Mede op basis van de aanbevelingen in genoemde studies heeft de provincie in 2021 een zogenaamde windladder vastgesteld. De [windladder](#), die in 2022 nog is aangescherpt, geeft een ruimtelijk beeld van voorkeursgebieden en voorkeursopstellingen voor windmolenprojecten.

Afbeelding 1.2: Windladder provincie Overijssel, november 2022
(voor een grotere versie van de afbeelding klik [hier](#).)



In januari 2023 heeft de provincie het PPE 2023 [Ov, 2023/1] gepubliceerd als 'voorgenomen beleid'. Doel van het programma is de energietransitie te versnellen. Het programma zet vooral in op windenergie met een focus op het aanwijzen van zoekgebieden, voor zowel de korte termijn (2030) als de lange termijn. Voor de zoekgebieden wordt verwezen naar de [windladder](#) en de voorkeursgebieden voor windenergie in het Fundament voor de Nieuwe Omgevingsvisie [Ov, 2022].

Provinciale Staten van Overijssel hebben op 21 juni 2023 de motie Grip op Wind aangenomen⁶. In deze motie hebben Provinciale Staten het volgende bepaald:

1. De gebieden die geschikt zijn voor grootschalige clustering op te nemen in het PPE;
2. Alleen nog mee te werken aan windturbines in trede 1-3 van de windladder, zowel binnen als buiten de gebieden voor grootschalige clustering;
3. In principe niet meer mee te werken aan initiatieven uitsluitend in trede 4 en 5, tenzij onderdeel van een cluster van 4 (of meer);
4. Buiten de gebieden die voor grootschalige clustering in aanmerking komen, in principe alleen nog mee te werken aan initiatieven van 4 of meer windturbines. Deze initiatieven moeten tevens voldoen aan de ruimtelijke ontwerpprincipes (trede 1-3 van de windladder).

In vervolg hierop hebben Gedeputeerde Staten van Overijssel op 18 juli 2023 besloten tot wijziging van het windbeleid en dit vast te leggen in zelfbindend PPE. De regels uit de motie worden hierin opgenomen.

1.5 Waarom een omgevingseffectrapportage (o.e.r.)?

In bijlage V van het Omgevingsbesluit zijn projecten en daarbij behorende besluiten opgenomen, waarvoor een m.e.r.-(beoordelings)plicht geldt. Windparken zijn opgenomen in categorie C2, zie tabel 1.3.

Tabel 1.3: Uitsnede uit bijlage V van het Omgevingsbesluit

Nr.	Projecten	Gevallen waarin de mer-plicht geldt (artikel 16.43, eerste lid, aanhef en onder a, van de wet)	Gevallen waarin de mer-beoordelingsplicht geldt (artikel 16.43, eerste lid, aanhef en onder b, van de wet)	Besluiten als bedoeld in artikel 11.6, derde lid, onder c, van dit besluit
C2	Windparken	Oprichting, wijziging of uitbreiding van een windpark met 20 of meer windturbines	Oprichting, wijziging of uitbreiding van een windpark met drie of meer windturbines	De omgevingsvergunning voor een milieubelastende activiteit of het kavelbesluit op grond van artikel 3 van de Wet windenergie op zee

Het PPE vormt een kader voor toekomstige m.e.r.(beoordelings-)plichtige activiteiten. Op grond van art. 16.36 lid 1 van de Omgevingswet is het verplicht om voor een dergelijk programma een milieueffectrapport voor plannen (plan-MER) op te stellen. Ook de noodzaak om op grond van art. 16.53c van de Omgevingswet een passende beoordeling Natura 2000 uit te voeren kan aanleiding zijn voor een plan-m.e.r.-procedure.

In een plan-MER (in dit geval OER Fase 2a) worden de effecten van de voorgenomen ontwikkelingen en reële alternatieven in beeld gebracht. Ook beschrijft een plan-MER welke maatregelen er genomen kunnen worden om eventuele negatieve gevolgen voor de kwaliteit van de leefomgeving te voorkomen of te beperken. Het doel van OER Fase 2a is daarmee om de omgevingsbelangen volwaardig mee te nemen in de besluitvorming over het PPE.

⁶ [Moties en Amendementen - Grip op Wind](#), 21 juni 2023, provincie Overijssel.

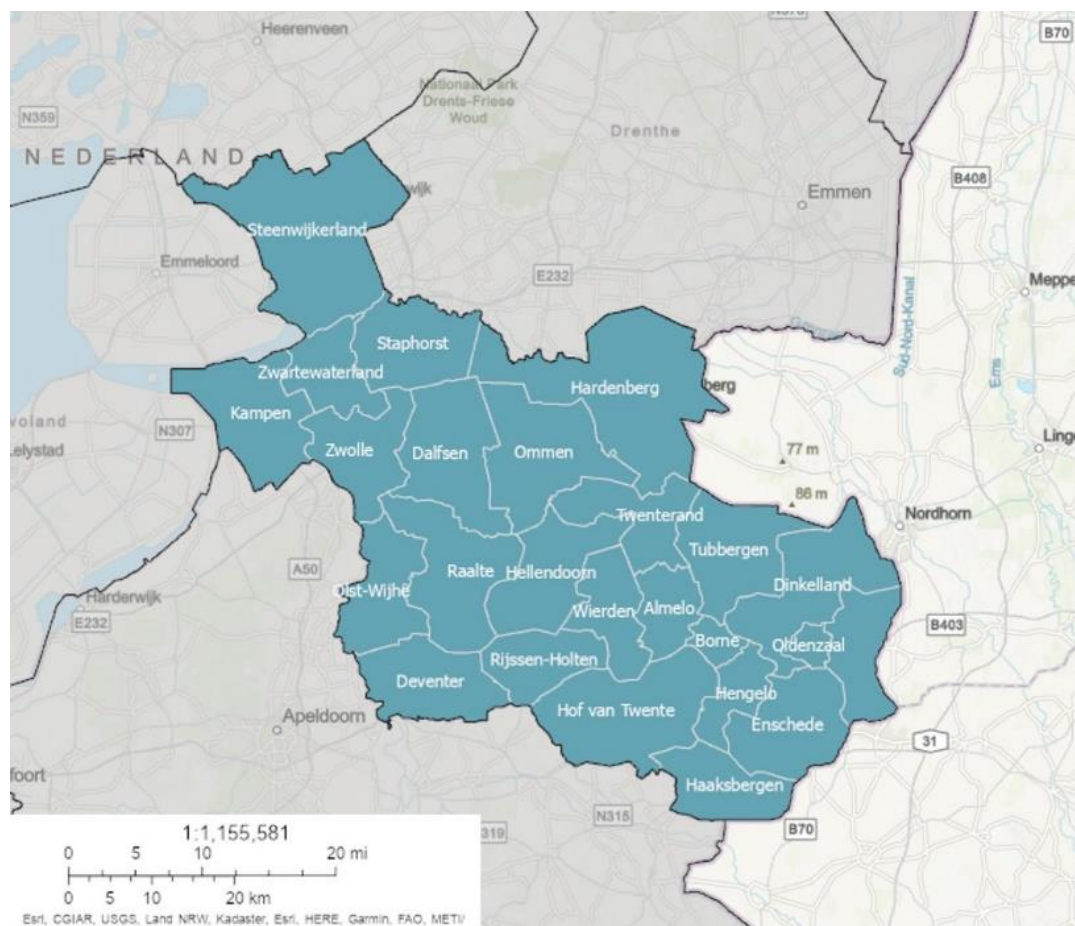
Natuurtoets en passende beoordeling

In 2022 is een verkennende natuurtoets uitgevoerd voor windenergie in Overijssel [W+B, 2022/2]. In deze natuurtoets zijn zes gebieden, waaronder de vier voorkeursgebieden uit afbeelding 1.1, ondermeer beoordeeld op mogelijke risico's voor Natura2000-gebieden. Conclusie van de toets is dat in drie van de vier gebieden sprake is van risico's die bij de verdere uitwerking van plannen en projecten aandacht behoeven. Tezamen met de beoordeling in onderhavige rapportage (zie paragraaf 5.4, waarin de risicogebieden uit de natuurtoets als toetsingskader zijn gehanteerd), die tot een vergelijkbare conclusie leidt, vormt deze natuurtoets de passende beoordeling voor het besluit dat nu voorligt.

1.6 Plangebied

Het plangebied van het PPE omvat het gehele grondgebied van de provincie Overijssel, zie afbeelding 1.3.

Afbeelding 1.3: Provincie Overijssel, plangebied van de Nieuwe Omgevingsvisie en dit OER



1.7 Procedure

1.7.1 Initiatiefnemer en Bevoegd Gezag

In de m.e.r./o.e.r.-procedure voor de Nieuwe Omgevingsvisie, de Omgevingsverordening en het PPE is de provincie Overijssel zowel Initiatiefnemer als Bevoegd Gezag. De vaststelling van de Nieuwe Omgevingsvisie en de actualisatie van de Omgevingsverordening zijn bevoegdheden van Provinciale Staten. Het PPE wordt vastgesteld door Gedeputeerde Staten. Binnen de provincie is gezorgd voor een ambtelijke en bestuurlijke scheiding van de rollen van Initiatiefnemer en Bevoegd Gezag.

1.7.2 Onderzoeksagenda

De formele procedure is gestart met een kennisgeving van het voornemen tot het opstellen van een OER voor de nieuwe Omgevingsvisie. Een van de grote opgaven voor de Nieuwe Omgevingsvisie was en is de energietransitie. Op basis van de zogenaamde Onderzoeksagenda [W+B, 2021] heeft de provincie de wettelijke adviseurs (de regiodirectie van het ministerie van EZ en Klimaat, de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed en de inspectie van het ministerie van I&W) en relevante bestuursorganen (de gemeenten en waterschappen binnen de provincie Overijssel, de aangrenzende provincies en relevante bestuursorganen in Duitsland) geraadpleegd. Door de Onderzoeksagenda ter inzage te leggen kreeg eenieder de gelegenheid te reageren. Ook is de Commissie m.e.r. om advies gevraagd. De reacties en adviezen zijn voorgelegd aan Provinciale Staten, waarna de reikwijdte en het detailniveau van het OER definitief werden vastgesteld. De vastgestelde Onderzoeksagenda met het advies van de Commissie m.e.r. [Cmer, 2021] en de Nota van Antwoord vormt het vertrekpunt voor het OER voor de Nieuwe Omgevingsvisie en de daaraan gekoppelde programma's.

1.7.3 OER Fase 1

Op 11 januari 2022 hebben de Gedeputeerde Staten van Overijssel besloten om de Nieuwe Omgevingsvisie in twee fasen tot stand te brengen. OER Fase 1 bestond uit de beoordeling van een tweetal 'urgente opgaven' en de ontwikkeling en voorlopige beoordeling van vier perspectieven op Overijssel.

De 'urgente opgaven' betroffen enerzijds het vastleggen van een beleidsregel in de Omgevingsverordening over het herstel van het bodem- en watersysteem en anderzijds de herziening van winduitsluitingsgebieden.

OER Fase 1 is tegelijkertijd met de ontwerp-omgevingsverordening ter inzage gelegd. Eenieder heeft zienswijzen kunnen indienen en de Commissie voor de m.e.r. heeft een advies uitgebracht [Cmer, 2022].

Voor de 'urgente opgaven' geldt dat Provinciale Staten de actualisatie van de omgevingsverordening in november 2022 hebben vastgesteld.

De voorlopige beoordeling van de vier perspectieven op Overijssel is mede naar aanleiding van het advies van de Commissie m.e.r. aangevuld. Dit heeft geresulteerd in een afzonderlijke rapportage: Omgevingseffectrapportage – Beoordeling perspectieven [W+B, 2024].

1.7.4 OER Fase 2

Zoals in de inleiding van dit hoofdstuk al aangegeven zal OER Fase 2 de beoordeling van het beleid in de Nieuwe Omgevingsvisie (en -verordening) en een aantal daaraan gekoppelde programma's bevatten. Fase 2a gaat specifiek in op het PPE. In OER Fase 2b komen de Omgevingsvisie, het Provinciaal Programma Landelijk Gebied (PPLG) en het Regionaal WaterProgramma (RWP) aan bod.

OER Fase 2a wordt tegelijk met het concept-PPE en de concept-Omgevingsverordening ter inzage gelegd. Eenieder kan een zienswijze indienen. Tegelijkertijd wordt de Commissie m.e.r. om advies gevraagd. Zienswijzen en adviezen worden verwerkt in een Nota van Beantwoording, waarna Gedeputeerde Staten het PPE en Provinciale Staten de Omgevingsverordening al dan niet gewijzigd vaststellen.

1.8 Vervolgbesluiten

Het PPE, met OER Fase 2a als onderbouwing, geeft aan waar in de provincie Overijssel in potentie ruimte is voor grootschalige windenergieprojecten. De wijziging van de Omgevingsverordening houdt in dat gemeenten bij hun besluitvorming over omgevingsvisies, programma's, omgevingsplannen en omgevingsvergunningen hier rekening mee moeten houden.

Op basis van onderzoek naar de concrete effecten van een windproject zal moeten blijken of een inpassing van windturbines in deze gebieden ook feitelijk mogelijk is. Dit onderzoek dient plaats te vinden voordat een besluit wordt genomen over de plaatsing van windturbines

Voor de daadwerkelijke realisatie van windenergieprojecten zijn in de meeste gevallen wijzigingen van omgevingsplannen van gemeenten nodig. Ook zullen ontwikkelaars omgevingsvergunningen moeten aanvragen. Afhankelijk van de omvang van het betreffende project is de gemeente of de provincie bevoegd om deze vergunningen te verstrekken. In veel gevallen geldt ook een m.e.r.-plicht of een m.e.r. beoordelingsplicht voor de besluiten die moeten worden genomen ten behoeve van de realisatie van een windenergieproject.

Aanbevelingen Commissie m.e.r.

In haar [advies](#) van 9 september 2022 over OER Fase 1 heeft de Commissie voor de m.e.r. een aantal aanbevelingen gedaan voor OER Fase 2. De aanbevelingen zijn of worden als volgt verwerkt:

- het deelrapport Natuur is grondig herzien. Met de informatie uit de Staat van de Biodiversiteit, de Basiskwaliteit Natuur en de Natuurdoelanalyses voor de Natura2000-gebieden is gebiedsspecifieke informatie verkregen die verwerkt is in het rapport Omgevingseffectrapport – Beoordeling perspectieven (paragraaf 3.1 van het advies);
- in de eerste helft van 2023 hebben regionale gebiedsdagen plaatsgevonden voor de Omgevingsvisie en het PPLG. Hierin is in zes deelgebieden met alle stakeholders gewerkt aan een verdere regionale uitwerking van het Fundament voor de Nieuwe Omgevingsvisie. De aanbevelingen uit OER Fase 1 zijn hierin meegenomen. Verdere invulling zal de komende tijd plaatsvinden in het planvormingsproces voor de visie en de daaraan gekoppelde programma's (paragraaf 3.2). De resultaten daarvan worden verwerkt in OER Fase 2b;
- in het rapport Omgevingseffectrapport - Beoordeling perspectieven is een nadere toelichting gegeven op wijze waarop de perspectieven tot stand zijn gekomen, alsmede op de wijze van effectbeschrijving (expert judgement) en de wijze waarop de effectscores tot stand zijn gekomen (paragraaf 3.3);
- de beoordeling van de perspectieven is nog eens gecontroleerd op een evenwichtige beschrijving van de risico's voor het stedelijk gebied ten opzichte van de risico's voor het landelijk gebied. Conclusie daarvan was dat er geen sprake is van een tegenstelling, zoals de Commissie in paragraaf 3.4 van haar advies vermoed. Kleine tekstuele aanpassingen zijn aangebracht om de schijntegenstelling weg te nemen
- door de scope van OER Fase 2b te verbreden naar het PPLG wordt de gevraagde aansluiting op het nationale en provinciale beleid voor het landelijk gebied bereikt;
- de aanbeveling om in OER Fase 2 ook aandacht te besteden aan het vraagstuk van energiearmoede, de mogelijkheden van energiebesparing en de effecten van het centraal zetten van energiebesparing als inzet voor het halen van de klimaatdoelen (paragraaf 3.5 van het advies) is niet opgevolgd. Voor energiebesparing geldt dat de provincie al veel aandacht besteedt aan dit onderwerp. Het programma NEO, Nieuwe Energie Overijssel, kent veel maatregelen om burgers en bedrijven te ondersteunen bij hun streven naar energiebesparing. Een directe relatie met energie-opwek en de fysieke ruimte is er niet. Ook voor energie-armoede is er geen directe link met de provinciale omgevingsvisie. De bestrijding van energie-armoede is een taak van het Rijk en de gemeenten, ondermeer via de verduurzaming van gebouwde omgeving. Volgens het Klimaatakkoord heeft de provincie daar geen rol in;
- de aanbeveling over monitoring (paragraaf 3.6) zijn opgepakt en verwerkt in de Monitor Leefomgeving. Hoofdstuk 8 gaat hier nader op in.

2. Beleidskader

Wet- en regelgeving en beleid stellen randvoorwaarden aan de ontwikkeling van windturbines. In dit hoofdstuk zijn daarom de algemeen geldende kaders omschreven, bestaande uit wetgeving, beleid en richtlijnen. Hiervoor wordt gekeken naar de verschillende schaalniveaus waar vanuit deze kaders gelden, namelijk nationaal, provinciaal, regionaal en gemeentelijk niveau.

2.1 Nationaal

2.1.1 Klimaatakkoord en Klimaatwet

In 2017 heeft de Eerste Kamer ingestemd met het internationale Klimaatakkoord van Parijs uit 2015. De doelstellingen voor de energietransitie zoals overeengekomen in dit akkoord zijn:

- in 2030 moeten de emissies van broeikasgassen 49% lager zijn dan in 1990;
- in 2050 moeten de emissies van broeikasgassen 95% lager zijn dan in 1990.

In het Nederlandse Klimaatakkoord (2019) is verder uitgewerkt hoe Nederland deze reducties wil bereiken. In 2020 zijn de doelen vastgelegd in de Klimaatwet.

Met de vaststelling van het Nederlandse Klimaatakkoord en de Klimaatwet beoogt Nederland een realistische bijdrage te leveren aan de noodzakelijke vermindering van de emissie van CO₂ en andere broeikasgassen om zodoende de verdergaande klimaatverandering tegen te gaan.

2.1.2 Nationaal Programma Regionale Energiestrategie

Een van de afspraken uit het klimaatakkoord bestaat uit het ontwikkelen van regionale energiestrategieën. Dat gebeurt in een land dekkend programma van 30 regio's, waaronder de regio's Twente en West-Overijssel. Elke regio werkt in een aantal stappen een eigen Regionale Energie Strategie (RES) uit. Daarbij werken overheden samen met maatschappelijke partners, netbeheerders (voor gas, elektriciteit en warmte), het bedrijfsleven en waar mogelijk bewoners regionaal gedragen keuzes uit.

2.1.3 Nationaal Plan Energiesysteem

Op 1 december 2023 heeft de Minister voor Klimaat en Energie het Nationaal Plan Energiesysteem (NPE) aan de Tweede Kamer aangeboden. Met het NPE heeft het kabinet een langetermijnvisie op het energiesysteem vastgesteld en doet het kabinet richtinggevende keuzes die de basis leggen voor de ontwikkeling van een volledig duurzaam en geïntegreerd energiesysteem.

2.1.4 Programma Energiehoofdstructuur (PEH)

Begin 2024 zal het kabinet het Programma Energiehoofdstructuur (PEH) definitief vaststellen. Het PEH borgt de ruimte die nodig is voor de energiehoofdstructuur op land waarvoor het Rijk verantwoordelijk is. Daarnaast worden de ruimtelijke keuzes voor het regionale energiesysteem gemaakt door provincies en gemeenten. Het kabinet werkt hierin samen met

de andere overheden en wil met hen nieuwe afspraken maken over de ontwikkeling van het (regionale) energiesysteem na 2030.

2.1.5 Meerjarenprogramma Infrastructuur Energie en Klimaat (MIEK)

In het Meerjarenprogramma Infrastructuur Energie & Klimaat (MIEK) werkt de overheid samen met industrie, energieproducenten en netbeheerders om projecten voor de infrastructuur van energie en grondstoffen te versnellen. Dit zijn projecten die belangrijk zijn voor de verduurzaming van de industrie, gebouwde omgeving, landbouw en mobiliteit en voor de realisatie van windenergie op zee. Het doel is om met meer regie over de hele keten, de infrastructuur van opwek tot afname, en door het wegnemen van knelpunten in de besluitvorming van projecten de aanleg van energie- en grondstoffeninfrastructuur te versnellen en systeemintegratie te bereiken.

2.1.6 Energiewet

De nieuwe Energiewet wordt het wettelijke fundament van de energietransitie. Deze wet vervangt de huidige Gaswet en Elektriciteitswet 1998 en biedt een toekomstbestendig wetgevingskader voor de veranderende elektriciteits- en gasmarkt en energiesysteem. Het wetsvoorstel biedt netbeheerders meer mogelijkheden om het volle elektriciteitsnet aan te pakken, biedt huishoudens en bedrijven meer mogelijkheden voor actieve deelname aan de energiemarkt en zorgt voor veilige en gecontroleerde data-uitwisseling tussen netbeheerders, marktpartijen en afnemers van energie. De nieuwe wet verheldert en versimpelt en neemt onnodige verschillen tussen regelgeving voor gas en elektriciteit weg. Van belang voor de uitvoering van het PPE is verder dat gemeenten na inwerkingtreding van de wet vergunningen kunnen afgeven voor projecten met een geïnstalleerd vermogen tot 15 MW. Dit is momenteel nog 5 MW.

Het wetsvoorstel is in juni 2023 ingediend bij de Tweede Kamer.

2.1.7 Ontwerpbesluit Windturbinebepalingen leefomgeving

Van belang voor beantwoording van de vraag waar ruimte is voor (grootschalige) windenergieprojecten zijn de te hanteren normen. Op 12 oktober 2023 is het Ontwerpbesluit Windturbinebepalingen leefomgeving gepubliceerd door de Staatssecretaris van Infrastructuur en Waterstaat. In dit besluit zijn nieuwe landelijke algemene regels en instructieregels over windturbines en windparken (een combinatie van ten minste twee windturbines) opgenomen ter bescherming van de fysieke leefomgeving. De windturbinebepalingen zijn deels opgenomen in het Besluit kwaliteit leefomgeving namelijk voor zover het gevolgen voor omwonenden van windturbines betreft zoals geluidhinder, externe veiligheid en slagschaduw. Aanvullend op deze specifieke normen is een algemene afstandsnorm opgenomen als basisbescherming van het woon- en leefklimaat. Deze afstandsnorm betreft 2 maal de tiphoogte van de windturbines.

Met deze afstandsnorm wordt duidelijkheid en zekerheid aan omwonenden over de plaatsing van windturbines in de nabijheid van woningen geboden in die zin dat de windturbines niet te dicht bij bestaande woningen mogen komen en nieuwe woningen niet te dicht bij bestaande windturbines mogen komen. Met deze afstandsnorm wordt een goed woon- en leefklimaat gewaarborgd.

NB. Deze norm is in deze OER gehanteerd als een vaste afstand waarbinnen geen potentiële locaties voor windturbines kunnen liggen.

Aan de Commissie voor de milieueffectrapportage is advies gevraagd over het milieueffectrapport, dat is opgesteld ter onderbouwing van het Ontwerpbesluit [Arcadis, 2022]. Daarnaast kon eenieder tot 22 november 2023 zienswijzen indienen. Op basis van de ontvangen zienswijzen en het advies van de Commissie voor de milieueffectrapportage zal het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat een reactienota opstellen en het milieueffectrapport vaststellen. Voordat het besluit kan worden vastgesteld door de Staatssecretaris van Infrastructuur en Waterstaat zal het ontwerpbesluit voor reactie wordt voorgehangen bij het parlement en na afronding van de voorhangfase voor advies aan de Afdeling advisering van de Raad van State wordt voorgelegd.

2.2 Provinciaal

2.2.1 Omgevingsvisie

In de Omgevingsvisie is de provinciale ambitie vastgelegd van een betrouwbare, duurzame en betaalbare energievoorziening met beperking van uitstoot van broeikasgassen. In de Omgevingsvisie zijn twee gebieden aangemerkt als kansrijk zoekgebied voor windenergie. Dit betreffen gebieden ten noorden van de Vecht, tussen Staphorst-Zwolle en nabij Hardenberg. In deze gebieden zijn initiatieven voor windenergie mogelijk als er sprake is van een goede landschappelijke inpassing op basis van de aanwezige gebiedskenmerken.

2.2.2 Omgevingsverordening Overijssel 2024

De Omgevingsverordening Overijssel 2024 bevat regels voor activiteiten, waaronder regels voor windturbines. Relevant zijn Paragraaf 4.11.2 en de toelichting daarop. In OER Fase 2a, deze rapportage, is rekening gehouden met de betreffende bepalingen (o.a. Nationaal Landschappen en laagvliegroutes als uitsluitingsgebieden).

2.2.3 Programma Nieuwe Energie Overijssel (NEO)

In het programma Nieuwe Energie Overijssel werkt de provincie met zeven partners aan één doel: een energieneutraal Overijssel in 2050. Dat gebeurt bijvoorbeeld door bestaande woningen en gebouwen te verduurzamen. Maar ook met elektrisch vervoer en waterstof, schonere industrie, minder emissie door de landbouw en opwek van hernieuwbare energie door zonnepanelen en windturbines.

2.2.4 Provinciaal Meerjarenprogramma Infrastructuur Energie en Klimaat Overijssel

In het provinciaal Meerjarenprogramma Infrastructuur Energie en Klimaat (pMIEK) van maart 2023 staat hoe de provincie omgaat met de veranderingen in de energiesystemen. Het pMIEK bevat een advies aan de netbeheerders voor de prioriteitsvolgorde voor de uitbreidingsinvesteringen in de energie-infrastructuur. Daarbij zijn de bijdrage aan het creëren van maatschappelijke waarde en het bevorderen van efficiënt gebruik van het elektriciteitsnet de uitgangspunten.

2.3 Regionaal

Overijssel kent twee regio's waarvoor een RES wordt opgesteld, West-Overijssel en Twente. In 2021 is voor beide regio's een RES1.0 vastgesteld. Voor West-Overijssel is een bod gedaan om in 2030 1,8 TWh duurzame elektriciteit op te wekken via wind, zon op veld en zon op dak in een streefverhouding 60% wind en 40% zon. Voor Twente geldt een doelstelling van 1,5 TWh duurzame elektriciteit, eveneens in een na te streven verhouding wind/zon van 60/40. Voor Overijssel als geheel is de opgave voor windenergie daarmee 2 TWh. Met deze opgave geeft Overijssel invulling aan haar aandeel in de landelijke taakstelling die voortvloeit uit het Klimaatakkoord.

Zowel in RES Twente als in RES West Overijssel is nog geen besluit genomen over de wijze waarop de taakstelling voor de windenergie 2030 wordt ingevuld in RES 2.0. Beide RES-verbanden wachten op een besluit van Provincie Overijssel over het PPE.

2.4 Gemeentelijk

Veel Overijsselse gemeenten werken aan een eigen beleid op het gebied van windenergie. Hoe dit beleid wordt gevormd en in welke fase dit beleid zich bevindt, verschilt per gemeente. Ook zijn er gemeenten die ervoor hebben gekozen om (voorlopig) geen windbeleid vast te stellen. In het PPE is voorzien in samenwerking tussen provincie en gemeenten bij de verdere invulling van de opgave.

3. Methodologie

3.1 Proces op hoofdlijnen

In OER fase 1 zijn de huidige staat en kwaliteit van de leefomgeving van Overijssel in beeld gebracht aan de hand van het zogenaamde Rad van de Overijsselse Leefomgeving (zie paragraaf 3.2). Ook is een inschatting gedaan van de autonome ontwikkeling van de leefomgeving. De huidige situatie en autonome ontwikkeling tezamen vormen in OER Fase 1 de referentiesituatie voor de beoordeling van de perspectieven op Overijssel. Voor OER Fase 2a geldt in beginsel hetzelfde. De huidige situatie en autonome ontwikkeling zoals beschreven in OER Fase 1 is de referentiesituatie voor de beoordeling van de alternatieven voor het PPE.

Wel kent OER Fase 2a een beperktere scope dan OER Fase 1. De perspectieven waren integrale toekomstbeelden voor Overijssel, terwijl het PPE uitsluitend is gericht op de mogelijke plaatsing van windturbines. Dat betekent dat als eerste stap in het proces van OER Fase 2a is nagegaan welke thema's en aspecten uit het Rad van de Overijsselse Leefomgeving relevant zijn voor het PPE. Dit komt aan bod in paragraaf 3.3.

De centrale vraag voor OER Fase 2a is: wat is, rekening houdend met randvoorwaarden vanuit natuur en milieu, de potentie van Overijssel voor het plaatsen van (grote) windturbines⁷? Voor de beantwoording van deze vraag is een GIS-applicatie⁸ ontwikkeld. Deze applicatie is opgebouwd uit een aantal lagen met fysieke en juridische belemmeringen voor de plaatsing van windturbines.

Gezien de forse opgave, voor nu tot 2030 en ook nog daarna, zijn alleen gebieden met harde belemmeringen uitgesloten. Overige gebieden met erkende natuur-, landschaps- of cultuurhistorische waarden zijn niet op voorhand uitgesloten. Deze aanpak is gekozen vanuit het besef dat deze waarden zonder een afname van de emissie van CO₂ ook onder druk kunnen komen te staan.

Het resultaat hiervan is een kaart met uitsluitingsgebieden. De contramal van deze kaart met uitsluitingsgebieden geeft aan waar in principe windturbines geplaatst kunnen worden⁹. Dit zijn de potentiële locaties voor de plaatsing van windturbines.

Met deze contramal als vertrekpunt heeft voor de geselecteerde thema's en aspecten een beoordeling plaatsgevonden van twee alternatieven, namelijk een alternatief dat uitgaat van windturbines met een tiphoogte van 200 meter en een alternatief met windturbines met een tiphoogte van 280 meter.

Begrippen

In het vervolg van deze rapportage wordt een aantal begrippen gebruikt die iets zeggen over plekken om al dan niet windturbines te plaatsen:

- uitsluitingsgebied: gebied waar de plaatsing van windturbines om fysieke of milieu- danwel veiligheidstechnische redenen uitgesloten is;
- potentiële locatie of zoekgebied: locatie waar de plaatsing van 1 of meer windturbines in beginsel mogelijk is;
- cluster: bundeling van potentiële locaties die in elkaars nabijheid liggen;
- voorkeursgebieden: de voorkeursgebieden zoals opgenomen in het PPE 2023, zie afbeelding 1.1.

⁷ Erfmolens met tiphoogtes van 25 meter vallen buiten de scope van OER Fase 2a.

⁸ GIS = Geografisch InformatieSysteem

⁹ Dat wil niet zeggen dat op de betreffende plekken ook daadwerkelijk windturbines kunnen worden gerealiseerd. Dat hangt onder meer af van initiatieven die zich aandienen, en de nadere onderzoeken die nog moeten plaatsvinden en waaruit moet blijken dat de plaatsing van windturbines geen ongewenste effecten hebben. Op basis de uitkomsten van dat onderzoek besluit van het Bevoegd Gezag (gemeente of provincie) of de vereiste vergunningen kunnen worden verleend.

3.2 Rad van de Overijsselse Leefomgeving

In vervolg op OER Fase 1 wordt in OER Fase 2a ook gebruik gemaakt van het Rad van de Overijsselse Leefomgeving. Het Rad van de Overijsselse Leefomgeving is gebaseerd op het Rad voor de leefomgeving zoals gebruikt in het o.e.r. van de Nationale Omgevingsvisie (NOVI). Het Rad is specifiek gemaakt voor Overijssel door de vier rode draden van het provinciale beleid (sociale kwaliteit, gezondheid, duurzaamheid en ruimtelijke kwaliteit) centraal te stellen. Hieraan is economische kwaliteit als vijfde element toegevoegd.

Vanuit deze kernthema's zijn twaalf subthema's benoemd. De subthema's zijn op hun beurt onderverdeeld in diverse aspecten. Afbeelding 3.1 geeft een overzicht van de opbouw van het Rad,

Afbeelding 3.1: Rad van de Overijsselse leefomgeving



3.3 Relevante thema's en aspecten

Niet elk thema uit het Rad van de Overijsselse Leefomgeving is relevant voor het PPE. Dat is de reden om hier een selectie te maken.

Onderscheid kan worden gemaakt in directe en indirecte effecten van de plaatsing van windturbines. Tot de directe effecten kunnen worden gerekend:

- milieukwaliteit en gezondheid – gezondheidsbescherming – m.n. geluid, trillingen en slagschaduw¹⁰;
- veiligheidsrisico's – externe veiligheid;
- energietransitie – emissie van broeikasgassen;
- natuur – biodiversiteit en kwaliteit natuurgebieden;
- landschap en openbare ruimte – waardevolle landschappen en cultureel erfgoed.

Indirecte effecten kunnen zich voordoen bij het thema Wonen en woonomgeving: daar waar windturbines geplaatst worden (en in een zekere zone daaromheen) kunnen geen woningen meer gebouwd worden. In de botsproef in hoofdstuk 5 zal hier aandacht aan worden besteed.

De thema's Klimaatadaptatie, Natuurlijke hulpbronnen en Natuurlijke systemen zijn niet relevant voor het vaststellen van zoekgebieden. De plaatsing van windturbines heeft geen wezenlijke effecten voor deze thema's¹¹.

De thema's Ruimtelijk-economische structuur en Economische vitaliteit zijn eveneens buiten beschouwing gelaten. De plaatsing van windturbines kan effecten voor deze thema's met zich meebrengen, bv. mobiliteitseffecten door de aanvoer van onderdelen van windturbines of netcongestie, maar deze effecten zijn sterk locatie- en projectspecifiek. Deze effecten verdienen aandacht bij de voorbereiding van concrete projecten.

Voor het thema Welzijn en dan in het bijzonder het aspect sociale samenhang geldt dat plannen voor de plaatsing van windturbines heel verschillend beoordeeld kunnen worden. Tijdige betrokkenheid van belanghebbenden, het streven naar 50% lokaal eigendom en uiteindelijk een evenwichtige verdeling van de lusten en lasten zijn hierbij essentieel. Dit is sterk projectspecifiek en valt daardoor buiten de scope van OER Fase 2a.

Voor het aspect Voorzieningen binnen het thema Wonen en woonomgeving geldt feitelijk hetzelfde. In beginsel kunnen windturbines via een profijtplan een impuls geven aan (het instandhouden van) voorzieningen, maar dit is in sterke mate afhankelijk van de wijze waarop de participatie van belanghebbenden haar beslag krijgt. Het aspect Voorzieningen valt buiten de scope van OER Fase 2a.

3.4 Methodologie beoordeling Staat van de Leefomgeving (referentiesituatie)

In OER Fase 1 is de staat van de Overijsselse leefomgeving beschreven en beoordeeld aan de hand van de criteria en aspecten uit het betreffende vergelijkingskader. Hierbij is gebruik gemaakt van bestaande informatie en studies (bureauonderzoek) en kennis van specialisten. Voor het thema milieukwaliteit en gezondheid is advies ingewonnen bij de GGD. In de

¹⁰ Trillinghinder en hinder van slagschaduw zit niet standaard in het Rad van de Leefomgeving. Voor de plaatsing van windturbines zijn het wel relevante aspecten met een potentieel effect op de gezondheid van mensen.

¹¹ Bij de daadwerkelijke plaatsing van de windturbines kunnen voor veel van deze thema's nog wel effecten optreden, b.v. aantasting van beschermende kleilagen van grondwaterbeschermingsgebieden door mechanische ingrepen (zie [Mechanische ingrepen in grondwaterbeschermingsgebieden en boringsvrije zones, melding - Loket provincie Overijssel](#)). Dit zijn effecten die bij de voorbereiding van concrete initiatieven aandacht moeten krijgen. Ze zijn niet bepalend voor de aanwijzing van zoekgebieden.

thematische deelrapporten is per criterium opgenomen welke bronnen gebruikt zijn bij de beschrijving van de staat van de leefomgeving.

Onderscheid is gemaakt in de huidige situatie en de autonome ontwikkeling:

- huidige situatie: feitelijke staat van de leefomgeving, zoals die was tijdens het opstellen van OER Fase 1 (najaar/winter 2021);
- autonome ontwikkeling: de verwachte ontwikkeling van de leefomgeving tot 2040, uitgaande van bestaand beleid, zonder uitvoering van nieuwe beleidskeuzes uit de Nieuwe Omgevingsvisie en de daaraan gekoppelde programma's.

De huidige situatie en de autonome ontwikkeling vormen samen de referentiesituatie.

Per criterium is de huidige situatie en de autonome ontwikkeling van de Overijsselse leefomgeving beoordeeld op basis van de beoordelingsschaal in tabel 3.1. Bij de waardering is nagegaan of de gestelde provinciale (of landelijke) ambities gehaald worden en wat de knelpunten zijn. Daarbij is ook ingegaan op wet- en regelgeving en beleid dat relevant is voor het betreffende thema. Deze uitwerking en beoordeling van de Staat van de Leefomgeving vormde hiermee een 'nulmeting', aan de hand waarvan de perspectieven op Overijssel vervolgens beoordeeld zijn.

Tabel 3.1: Beoordelingsschaal voor de Staat van de Leefomgeving (huidige situatie en autonome ontwikkeling)

Score	Waardering
5 (goed)	de staat is overal goed, er zijn geen knelpunten (ambities worden overal gehaald)
4 (overwegend goed)	de staat is overwegend goed, lokaal zijn er wel wat knelpunten (ambities worden grotendeel gehaald)
3 (redelijk)	de staat is redelijk, verspreid zijn er knelpunten (ambities worden vaak wel, soms niet gehaald)
2 (matig)	de staat is matig, er zijn redelijk wat knelpunten (ambities worden soms gehaald)
1 (slecht)	de staat is overal slecht, er zijn overal knelpunten (ambities worden nergens gehaald)

OER Fase 2a maakt voor de beschrijving van de referentiesituatie gebruik van de Staat van de Leefomgeving die in OER Fase 1 is samengesteld. Dat wil zeggen: de hoofdstukken 1 van de deelrapporten voor de relevante thema's en aspecten (zie paragraaf 3.3) gelden ook als referentiesituatie voor OER Fase 2a¹². Hoofdstuk 4 van onderhavig rapport geeft hiervan een samenvatting met een update n.a.v. een recent door de GGD uitgevoerde milieuverkenning.

3.5 Methodologie effectbeoordeling

3.5.1 Alternatieven

De centrale vraag voor dit OER is hoeveel potentie de provincie, binnen randvoorwaarden ten aanzien van natuur en milieu, heeft voor de plaatsen van turbines. Twee alternatieven zijn onderzocht. Deze alternatieven bestaan uit combinaties van gebieden waar turbines geplaatst

¹² Voor trillingen en slagschaduw geldt een uitzondering. Deze aspecten maken geen onderdeel uit van het Rad van de Overijsselse Leefomgeving en zijn niet in beeld gebracht in OER Fase 1. Uitzonderingen daargelaten (bestaande windturbines) zal in de referentiesituatie in de meeste gevallen geen sprake zijn van trillinghinder en/of slagschaduw.

kunnen worden (voor beide alternatieven hetzelfde) en een bandbreedte aan windturbines (tiphoogte en vermogen).

Onderscheid wordt gemaakt in drie deelgebieden om windturbines te plaatsen, nl.:

- de voorkeursgebieden zoals weergegeven in afbeelding 1.1 (Trede 1 en Trede 1&2 van de Windladder);
- op en nabij bedrijventerreinen buiten de voorkeursgebieden (Trede 1&2 van de Windladder);
- het overige deel van de provincie.

Bij het overige deel van de provincie is als randvoorwaarde gehanteerd dat clusters van minimaal 4 windturbines geplaatst moeten kunnen worden. Hiermee wordt ingegaan op de motie Grip op Wind, zie paragraaf 1.4.

Voor de bepaling van de bandbreedte voor de windturbines is van belang dat de ontwikkeling van (de techniek van) windturbines zich de laatste decennia in een stroomversnelling bevindt. Windturbines worden steeds geavanceerder en hoger. Ze nemen toe in vermogen en ze worden stiller. Mede door deze snelle technologische ontwikkelingen variëren de huidige windturbines op land – afhankelijk van het bouwjaar – sterk in ashoogte, rotordiameter en vermogen. Op basis van marktontwikkelingen en de ontwikkelingen in de afgelopen jaren, is de verwachting dat de technologische ontwikkeling van windturbines zich de komende jaren voortzet. In het plan-MER bij het Ontwerpbesluit windturbines leefomgeving [Arcadis, 2022] is een windturbine met een tiphoogte van 280 meter als referentie toegepast. Dit wordt gezien als een bovengrens voor windturbines op land.

Naast de technologische ontwikkelingen zijn ook de locatie en het bijbehorende windklimaat van invloed op de (lokale) keuze welke windturbine in een concreet geval het meest geschikt is. Dit is reden om in deze rapportage ook rekening te houden met een windturbine met een tiphoogte van 200 meter, zoals ook aangekondigd in de Notitie Reikwijdte en Detailniveau voor het plan-MER RES2.0 Twente [Merite, 2022]. Dergelijke turbines gelden op dit moment als een minimum om tot een haalbare business case te komen.

Tabel 3.2 geeft een overzicht van enkele kenmerken van de twee turbines.

Tabel 3.2: Windturbines met specificaties

Bandbreedte	Tiphoogte (m)	Ashoogte (m)	Rotor- diameter (m)	Vermogen (MW)	Opbrengst (GWh/jr)
Ondergrens	200	131	138	4,2	13
Bovengrens	280	180	200	8	30

Door te werken met een alternatief dat uitgaat van de drie deelgebieden en windturbines met een tiphoogte van 200 meter (hierna: Alternatief A) en een alternatief dat eveneens uitgaat van de drie deelgebieden, maar met windturbines met een tiphoogte van 280 meter (hierna: Alternatief B) wordt een realistische bandbreedte van het te installeren vermogen en de bijbehorende effecten verkregen.

3.5.2 Onderzoeksaanpak en beoordelingskader

De beoordeling van de alternatieven is uitgevoerd met behulp van de [Energiepotentiekaart Wind Overijssel](#). De basis voor deze kaart wordt gevormd door uitsluitingsgebieden. De uitsluitingsgebieden omvatten om te beginnen alle bestaande ruimtelijke functies die niet

kunnen worden gecombineerd met een windturbine, zoals woonkernen en infrastructuur. Zie afbeelding 3.2 voor een toelichting in de vorm van een detailopname van de kaart.

NB. Bijlage V bevat de legenda voor de detailopnames van de Energiepotentiekaart.

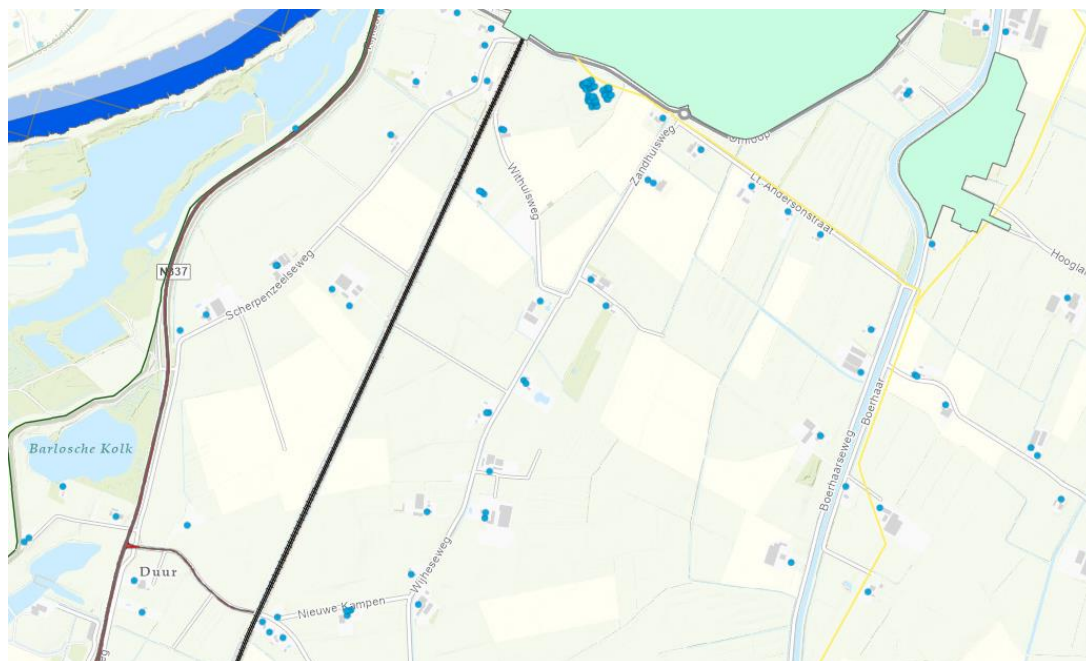
In aanvulling daarop zijn er vaste en in omvang variabele uitsluitingsgebieden. Deze zijn te vinden in bijlage II. De afbeeldingen 3.3 t/m 3.5 geven hier een toelichting op.

Afbeelding 3.3 toont de vaste uitsluitingsgebieden Natura2000 (zonder aanvullende beschermingszone) en de primaire waterkering langs de IJssel met een tweezijdige beschermingszone van 50 meter uit het hart van de kering. Aanvullend daarop toont afbeelding 3.4 de variabele beschermingszones rond woonkernen en langs wegen, buisleidingen, een spoorlijn en een vaarweg, uitgaande van windturbines met een tiphoogte van 200 meter. In afbeelding 3.5 zijn de beschermingszones rond woningen in het buitengebied nog toegevoegd.

De ruimte die overblijft na aftrek van deze beperkingen is de potentiële ruimte voor het toepassen van windenergie, zie afbeelding 3.6.

Omdat veel potentiële locaties op een kleinere afstand dan 2x tiphoogte van elkaar liggen zijn deze potentiële locaties samengevoegd tot clusters van potentiële locaties, zie afbeelding 3.7.

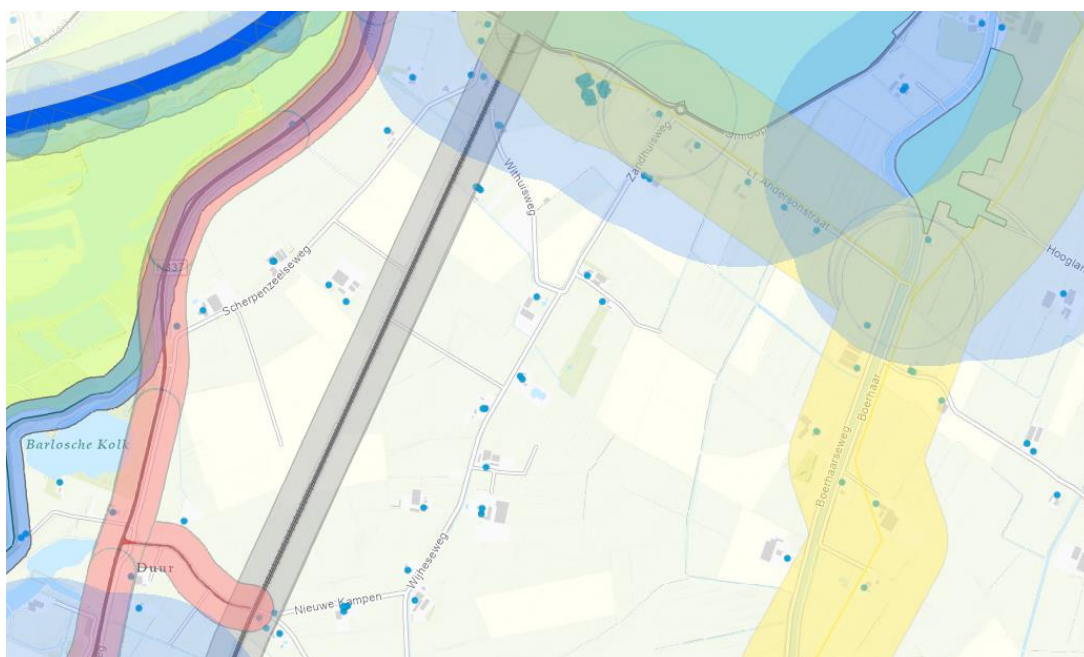
Afbeelding 3.2: Uitsluitingsgebieden door bestaande ruimtelijke functies (woonkern, woningen in het buitengebied, spoorlijn, wegen, vaarweg, buisleidingen)



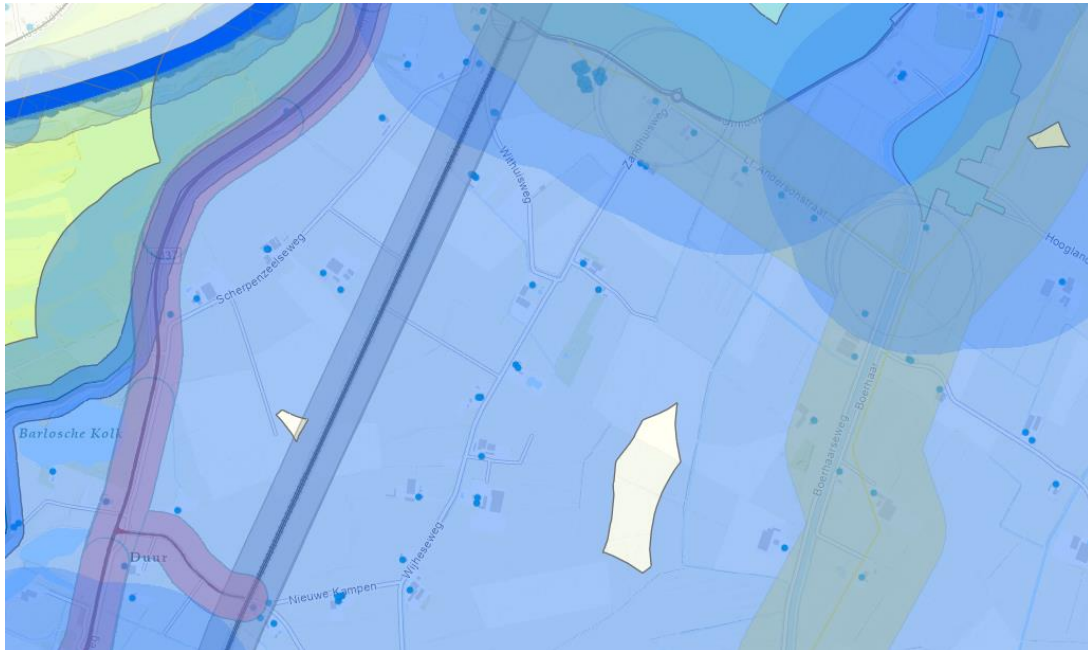
Afbeelding 3.3: Vaste uitsluitingsgebieden Natura2000 en zone langs primaire waterkering



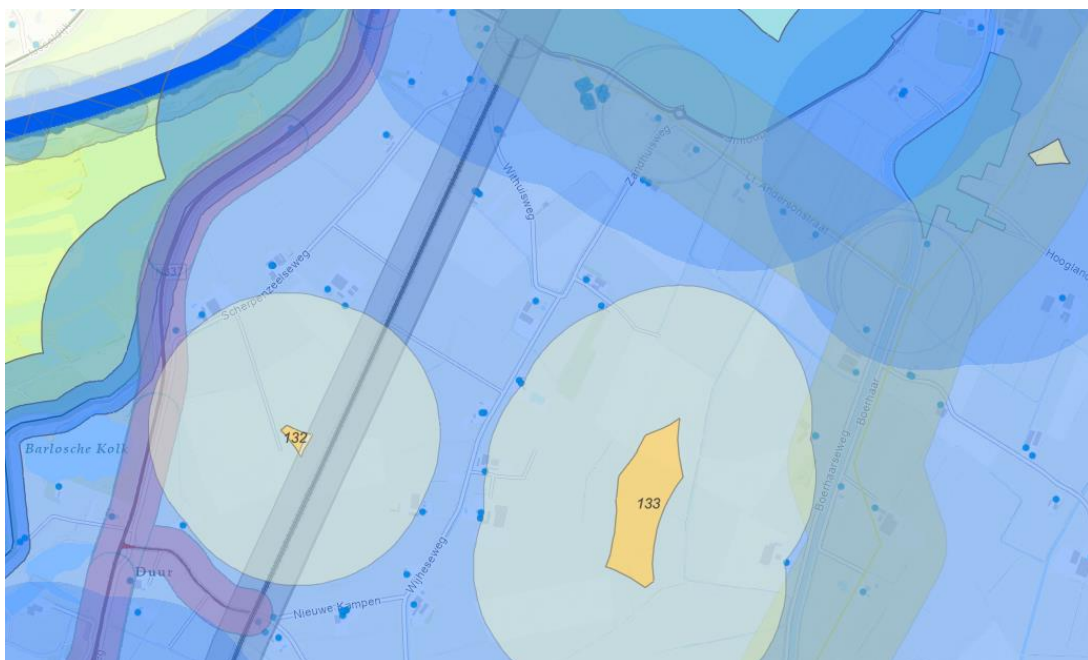
Afbeelding 3.4: Vaste en variabele (afhankelijk van tiphoogte windturbines) uitsluitingsgebieden woonkern, spoorlijn, wegen, vaarweg en buisleidingen



Afbeelding 3.5: Vaste en variabele (afhankelijk van tiphoogte windturbines) uitsluitingsgebieden woonkern, woningen in het buitengebied, spoorlijn, wegen, vaarweg en buisleidingen



Afbeelding 3.6: Potentiële locaties voor de plaatsing van windturbines



Afbeelding 3.7: Clustervorming door nabijheid potentiële locaties



Rekening houdend met de minimale onderlinge afstand van windturbines van 2x de tiphoogte zijn in de potentiële locaties modelmatig windturbines geplaatst. Het resultaat is in twee stappen beoordeeld aan de hand van het beoordelingskader in tabel 3.3.

Tabel 3.3: Beoordelingskader OER Fase 2a.

Thema's	Aspecten	Beoordelingscriteria
Milieu kwaliteit en gezondheid*	Geluid, trillingen en slagschaduw	Aantallen woningen binnen 1000 resp. 2000 meter van clusters
Energietransitie	Emissie van broeikasgassen	Opbrengst (opgewekte hoeveelheid elektriciteit)
Natuur	Weidevogels	Overlap met gebieden voor kritische resp. niet kritische soorten weidevogels
	Natura2000	Overlap met risicogebieden N2000 uit verkennende natuurtoets Afstand tot het dichtstbijzijnde Natura2000-gebied
	NNN	Overlap met NNN-gebied
Landschap en openbare ruimte	Landschapstypologie	Overlap met veenkoloniaal landschap danwel jong heide- en broekontginningslandschap
	Nationaal Landschap	Overlap met Nationaal Landschap
	Cultureel erfgoed	Overlap met gebieden met hoge en zeer hoge cultuurhistorische waarde Overlap met archeologische gebieden

*) Het thema externe veiligheid is hierin niet als afzonderlijk thema opgenomen. Bij het bepalen van de uitsluitingsgebieden is rekening gehouden met de afstandsnormen ten aanzien van externe veiligheid. In

tegenstelling tot bijvoorbeeld geluid zijn buiten de betreffende zones geen wezenlijke effecten c.q. risico's te verwachten. Externe veiligheid is om die reden niet opgenomen in het beoordelingskader.

De eerste stap betreft een beoordeling per cluster aan de hand van de (algemene) beoordelingsschaal in tabel 3.4.

Tabel 3.4 Algemene beoordelingsschaal clusters¹³

Score	Waardering
++	zeer positief effect: grote kans op verbetering ten opzichte van de referentiesituatie
+	positief effect: beperkte kans op verbetering ten opzichte van de referentiesituatie
0	neutraal: geen of geringe verandering ten opzichte van de referentiesituatie
-	negatief effect: beperkt risico op verslechtering ten opzichte van de referentiesituatie
--	zeer negatief effect: groot risico op verslechtering ten opzichte van de referentiesituatie

De tweede stap betreft een beoordeling per deelgebied zoals genoemd in paragraaf 3.5.1.

3.5.3 Toelichting beoordelingskader

Geluid, trillingen en slagschaduw

Bij het bepalen van de uitsluitingsgebieden is rekening gehouden met afstandsnormen. Voor woningen is in lijn met het ontwerpbesluit Windturbinebepalingen leefomgeving een afstand van twee maal de tiphoogte gehanteerd. Met deze afstandsnorm wordt aan omwonenden zo veel mogelijk zekerheid verschaft en wordt een goed woon- en leefklimaat gewaarborgd.

Omdat niet uitgesloten is dat ook op grotere afstanden windturbines door omwonenden als hinderlijk worden ervaren¹⁴, al dan niet door cumulatie van geluid van andere geluidbronnen, zijn de clusters met oog op het voorzorgsbeginsel beoordeeld op het aantal woningen op grotere afstand. De afstand van 1.000 meter van de grens van een cluster is gebaseerd op het gegeven dat geluid en trillingen op een afstand van 1.000 meter veelal niet meer als afzonderlijke bron waarneembaar zijn. De afstand van 2.000 meter is gebaseerd op de aanname dat een windturbine op die afstand geen invloed meer heeft op de gezondheid van mensen.

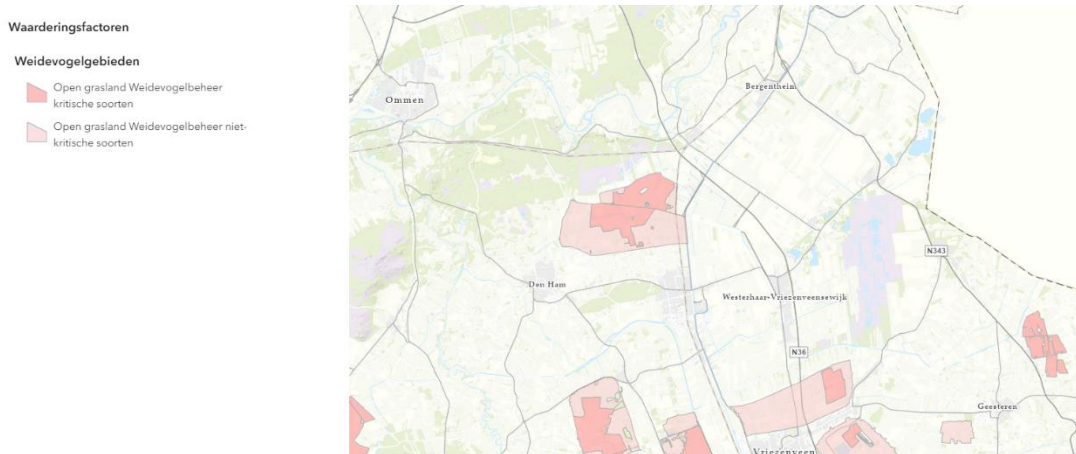
Natuur

De provincie Overijssel heeft gebieden aangewezen voor bescherming van weidevogels, zie afbeelding 3.8 voor een impressie. Onderscheid wordt gemaakt in 'Open grasland Weidevogelbeheer kritische soorten' en 'Open grasland Weidevogelgebied niet-kritische soorten'. Deze gebieden zijn vastgelegd in het Natuurbeheerplan Provincie Overijssel 2022. Omdat een windturbine een negatief effect kan hebben op de instandhouding van weidevogelsoorten zijn in deze stap de potentiële windturbinelocaties beoordeeld op de mate waarin sprake is van overlap met de weidevogelgebieden.

¹³ In hoofdstuk 5 wordt per thema en aspect nog een nadere invulling van de wijze van waardenen gegeven.

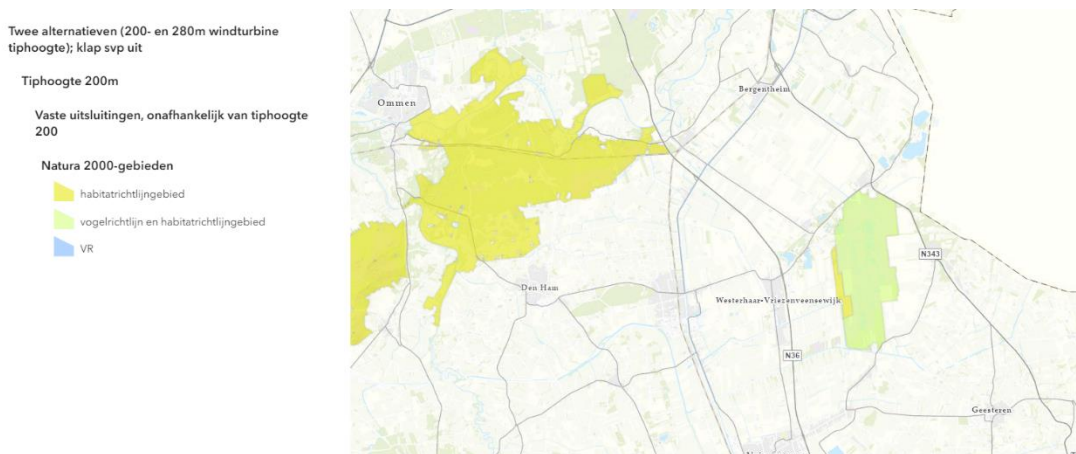
¹⁴ De RIVM-factsheet Gezondheidseffecten van windturbinegeluid [RVIM, 2023] stelt dat hinder het meest beschreven en bewezen effect van windturbinegeluid is. Onderzoeken naar slaapverstoring laten verschillende resultaten zien. Voor andere gezondheidseffecten, zoals hart- en vaatziekten en effecten op de mentale gezondheid is onvoldoende bewijs gevonden dat die samenhangen met het geluid of wonen in de buurt van windturbines.

Afbeelding 3.8: Detailopname weidevogelgebieden

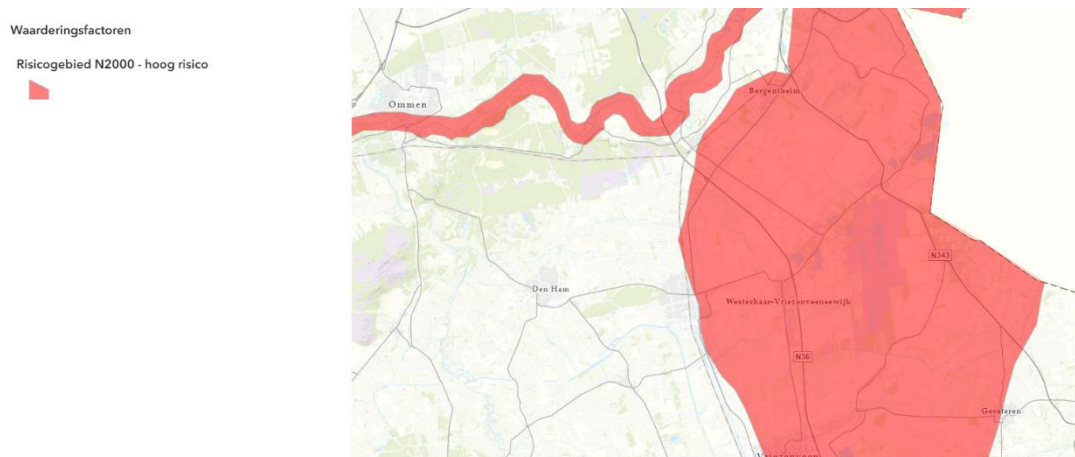


Zoals in 3.5.3 aangegeven behoren de Natura2000-gebieden, zie afbeelding 3.9, tot de vaste uitsluitingsgebieden. Via de zogenaamde externe werking kunnen toch negatieve effecten optreden. Dit betreft de eventuele stikstofemissie en -depositie in de aanlegfase en verstoring en barrièrewerking voor vogels en vleermuizen in de gebruiksfase. Voor de effecten van stikstofdepositie wordt de afstand tussen de bouwlocatie en (stikstofgevoelige) Natura2000-gebieden als indicator gehanteerd. Voor de verstoring van vogels en vleermuizen is de overlap met de risicogebieden uit de Verkennende natuurtoets Windenergie [W+B, 2022/2] gebruikt, zie afbeelding 3.10.

Afbeelding 3.9: Detailopname Natura2000-gebieden

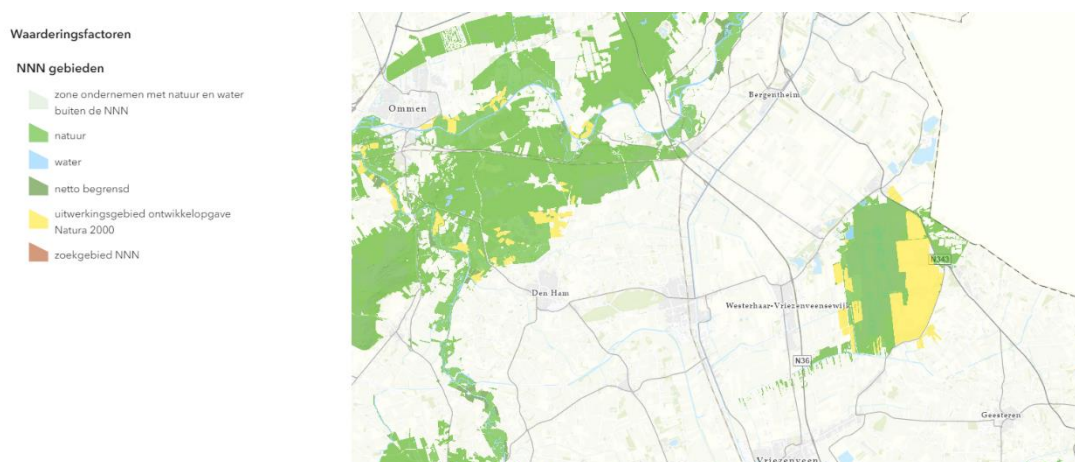


Afbeelding 3.10: Detailopname risicogebieden Natura2000



De plaatsing van windturbines in het Natuurnetwerk Nederland (het netwerk van bestaande en nieuw aan te leggen natuurgebieden, hierna NNN genoemd) is niet bij voorbaat uitgesloten. Het NNN, zie afbeelding 3.11, is om die reden niet opgenomen in de uitsluitingsgebieden. Omdat een windturbine wel een negatief effect kan hebben op de instandhouding van een NNN-gebied worden de clusters voor windturbines beoordeeld aan de hand van de mate waarin ze overlappen met het NNN.

Afbeelding 3.11: Detailopname NNN

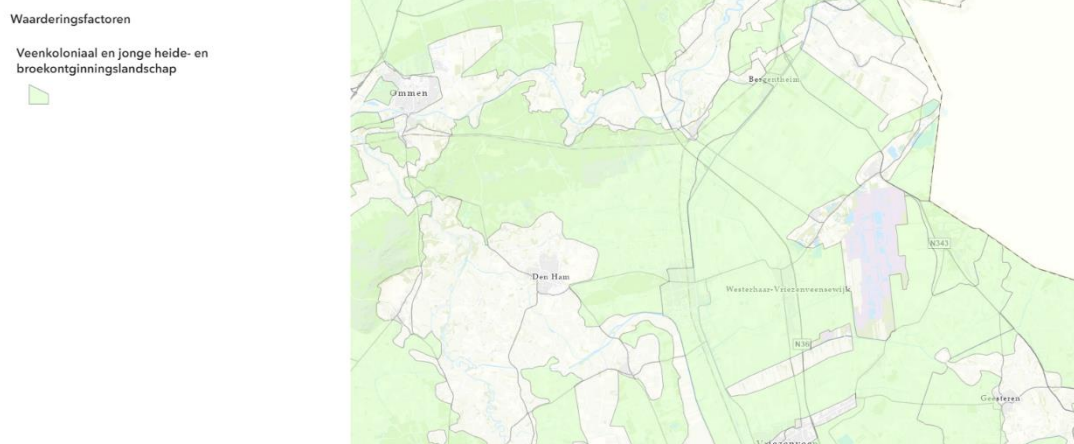


Effecten op (overige) flora en fauna buiten de beschermde gebieden zijn in belangrijke mate afhankelijk van de exacte locatie van windturbines. Deze verdienen aandacht bij de voorbereiding van concrete initiatieven.

Landschap

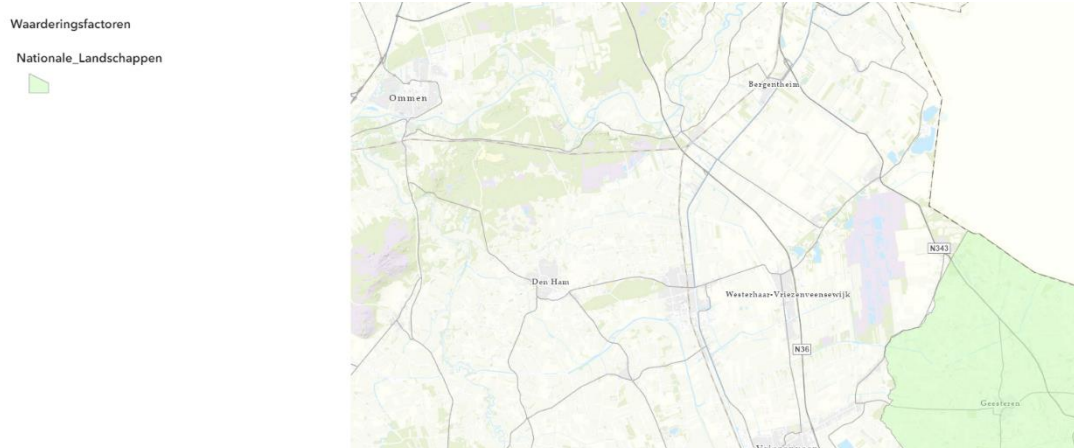
Op grond van de Windladder, die mede gebaseerd is op de in paragraaf 1.4 genoemde studie van H+N+S [H+N+S, 2019], geldt een voorkeur voor de plaatsing van clusters van windturbines in veenkoloniaal landschap danwel jong heide- en broekontginningslandschap. Daarmee wordt aantasting van meer kwetsbare landschappen voorkomen. Dit neemt niet weg dat binnen de genoemde voorkeurs-landschapstypen negatieve effecten kunnen optreden, bv. aantasting van de openheid. Dit vormt een belangrijk aandachtspunt bij de voorbereiding van concrete initiatieven.

Afbeelding 3.12: Detailopname veenkoloniaal landschap en jong heide- en broekontginningslandschap



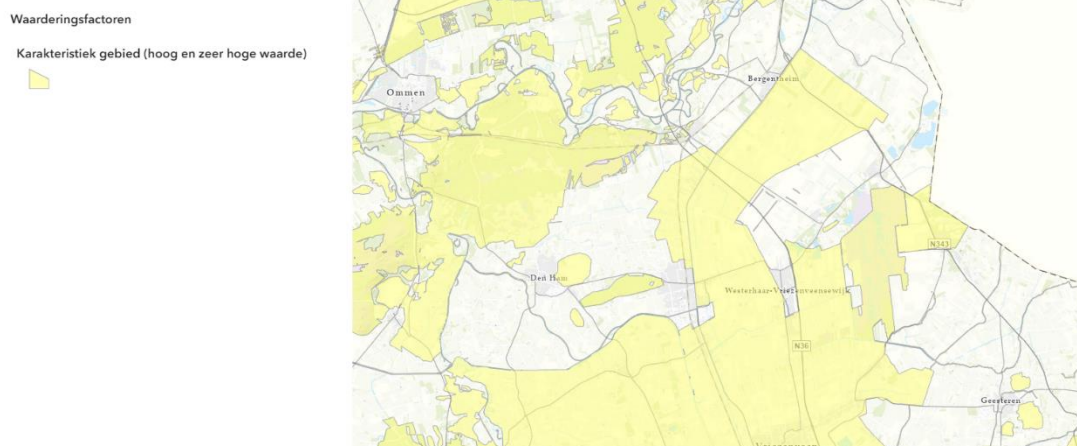
Voor de Nationale Landschappen geldt dat zij in beginsel te boek staan als uitsluitingsgebied, zie ook bijlage II. Een uitzondering geldt voor enkele zoekgebieden langs de randen van Nationaal Landschap Noordoost Twente. Dit is de reden om de mogelijke gevolgen voor het Nationaal Landschap mee te nemen in de effectbeoordeling en de mate van overlap als indicator te hanteren.

Afbeelding 3.13: Detailopname Nationaal Landschap

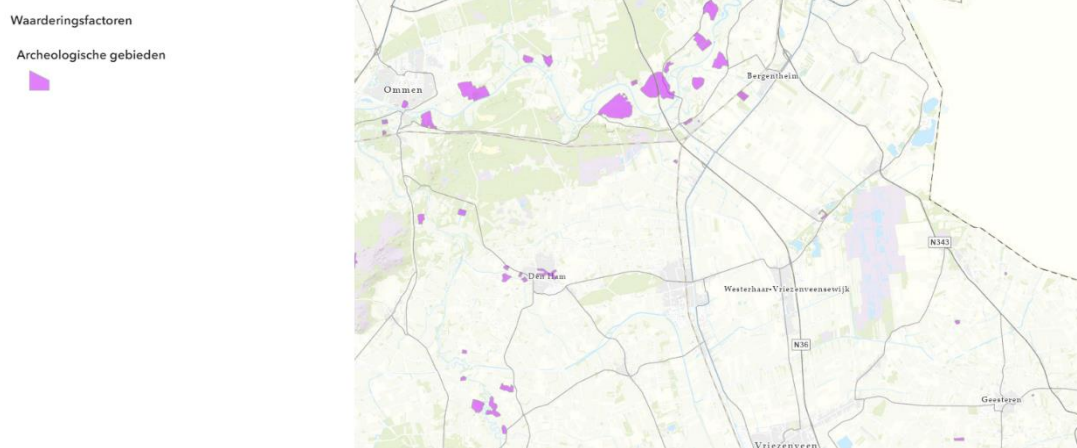


Voor cultureel erfgoed vindt een toetsing plaats aan de hand van de Cultuurhistorische Waardenkaart van Overijssel. Nagegaan wordt of de clusters overlappen met gebieden met een hoge tot zeer hoge cultuurhistorische waarde en zogenaamde archeologische gebieden. Dit zijn gebieden met erkende archeologische waarde.

Afbeelding 3.13: Detailopname hoge tot zeer hoge cultuurhistorische waarden



Afbeelding 3.13: Detailopname archeologische gebieden



4. Staat van de Leefomgeving

In hoofdstuk 3 van OER Fase 1 is de huidige situatie en de autonome ontwikkeling beschreven onder de noemer Staat van de Leefomgeving.

Dit hoofdstuk geeft een samenvatting van de beoordeling van de staat van de leefomgeving voor de hiervoor geselecteerde thema's uit het Rad voor de Overijsselse leefomgeving. Per criterium is de waardering van de huidige situatie en autonome ontwikkeling voor de bijbehorende thema's met een korte toelichting opgenomen in tabel 4.1. De beoordelingschaal is toegelicht in paragraaf 2.3.

Voor een toelichting op de waardering van de Staat van de Leefomgeving wordt verwezen naar de thematische deelrapporten van OER Fase 1.

Kanttekening bij Milieukwaliteit en Gezondheid

De beoordeling van de huidige situatie en autonome ontwikkeling in tabel 3.1 geeft voor het thema Milieukwaliteit en Gezondheid geen adequaat beeld van de referentiesituatie voor de beoordeling van de effecten van nieuwe windturbines. De beoordeling is gebaseerd op toepassing van de MGR-methodiek waarbij geluid en luchtkwaliteit tezamen in beschouwing worden genomen. Wanneer uitsluitend naar geluid wordt gekeken (luchtkwaliteit is niet relevant voor de beoordeling van windturbine-ontwikkelingen), dan komen en de waarderingen (redelijk en overwegend goed) wat minder gunstig uit. Een bevestiging van deze stellingname kan worden gevonden in een recente milieuverkenning van de GGD. Deze verkenning is in de aanloop naar de actualisatie van de Milieunota van de provincie Overijssel uitgevoerd door het Bovenregionaal Team Milieu en Gezondheid in Gelderland en Overijssel, een samenwerkingsverband van de vijf GGD's in beide provincies. Het resulterende rapport [GGD, 2023] bevat voor geluid de volgende constatering: 'De geluidbelasting in Overijssel loopt uiteen. De hoogste geluidbelasting (meer dan 60 dB Lden) vindt plaats nabij de doorgaande rijks- en provinciale wegen, het spoor en in de binnensteden, evenals nabij enkele bedrijventerreinen en windturbines. Ongeveer de helft van de inwoners ervaart geluidhinder van één of meer van deze bronnen. Vooral de sterk optredende geluidhinder door wegverkeer op doorgaande rijks- en provinciale wegen vormt hierbij een aandachtspunt in Overijssel. Daarbij worden ruim negenduizend inwoners van Overijssel boven de norm blootgesteld aan geluid van verkeer op provinciale wegen'.

Tabel 4.1 Totaaltabel beoordeling Staat van de Leefomgeving

Criterion	Doel	Huidige situatie	Autonome ontwikkeling	Toelichting
Milieukwaliteit en gezondheid				
de omvang en samenstelling van het milieugezondheidsrisico (MGR) door lucht en geluid	voldoen aan wettelijke normen voor luchtkwaliteit en geluid en streven naar verdere gezondheidswinst onder deze normen	redelijk	overwegend goed	cumulatieve milieugezondheidsrisico's in Overijssel zijn lager dan het Nederlands gemiddelde, onder andere door betere luchtkwaliteit en lagere (piek)geluidbelasting door industrie. In de referentiesituatie neemt de luchtverontreiniging verder af, maar de (nieuwe) WHO-advieswaarden liggen nog niet binnen bereik. In Overijssel ligt het aandeel inwoners dat ernstige geluidshinder ervaart lager dan het Nederlands gemiddelde. De meeste geluidshinder wordt veroorzaakt door gemeentelijk wegverkeer. Door onder andere verstedelijking neemt de geluidsbelasting in autonome ontwikkeling toe. Verbetering van luchtkwaliteit leidt naar verwachting tot grotere gezondheidswinst dan toename gezondheidsrisico's door geluid

criterium	Doel	Huidige situatie	Autonome ontwikkeling	Toelichting
Energietransitie				
emissie van broeikasgassen	de energiebehoefte komt in 2023 voor 20 % uit hernieuwbare energie. In 2050 is Overijssel klimaatneutraal	matig	matig	zowel in de huidige situatie als autonome ontwikkeling bestaan er knelpunten in het halen van de doelstellingen voor hernieuwbare energie (2023, 2030 en 2050). Enerzijds is te zien dat er momenteel sprake is van te weinig opwek van hernieuwbare energie, en anderzijds te weinig afname in het energieverbruik. Daarnaast bestaan er knelpunten op het gebied van tekort aan netcapaciteit, concurrerende ruimteclaims en toenemend belang van draagvlak voor energieprojecten. Het voorspellen van het behalen van de 2030- en 2050-doelstelling is moeilijk, gezien de lange termijn en de onvoorspelbaarheid van ontwikkelingen in opwek- en knelpunten. Ook het behalen van de doelstellingen van de RES-regio's is onzeker
Natuur				
staat van de biodiversiteit	condities voor planten- en diersoorten op orde	slecht	slecht	het algemene beeld van de biodiversiteit in Overijssel is dat deze achteruit gaat. Aan de afname van soorten liggen structurele problemen zoals vermessing, verzuring, verdroging en versnippering ten grondslag. Het areaal en de kwaliteit van natuur buiten beschermde gebieden nemen af door het verdwijnen van kleine groene landschaps-elementen, intensivering van agrarisch grondgebruik, gebruik van pesticiden (en tekortkomingen in regelgeving hierover), een slechte grond- en oppervlaktewaterkwaliteit, toxische stoffen in het milieu, en verstoring. Het agrarisch natuur- en landschapsbeheer is een goed initiatief om te zorgen voor meer biodiversiteit, maar het areaal waarop dit beheer wordt uitgevoerd is momenteel nog zeer beperkt. Ook maatregelen en natuurinclusief bouwen leveren een positieve bijdrage aan de biodiversiteit. Autonome ontwikkelingen op het gebied van areaal en kwaliteit natuur buiten beschermde gebieden zijn echter beperkt en nog onvoldoende kwantificeerbaar, waardoor er ook in de referentiesituatie veel knelpunten zijn
areaal en kwaliteit van het Natuurnetwerk Nederland en Natura 2000-gebieden	behoud en versterking van de kwaliteit van natuur en een samenhangend netwerk van natuurgebieden	slecht	matig	tot en met 2021 heeft de provincie Overijssel 4.950 hectare verworven om in te richten als NNN. Daarmee wordt versnippering tegengegaan en areaal en kwaliteit behouden. Voor veel Natura 2000-gebieden geldt echter in de huidige situatie dat verslechtering niet is uitgesloten en dat het behalen van instandhoudingsdoelstellingen niet binnen bereik is. Oorzaken hiervoor zijn onder andere overmatige stikstofdepositie, verdroging, versnippering en een slechte waterkwaliteit. Deze knelpunten gelden ook voor het NNN. Het treffen van (herstel)maatregelen en verdere uitbreiding van het areaal van het NNN zorgt voor een versterking van het areaal en de kwaliteit van de natuurgebieden. Het is echter onzeker of maatregelen van de provincie voldoende zijn om provinciale en nationale doelen te halen
Landschap en openbare ruimte				

 criterium	 Doel	 Huidige situatie	 Autonome ontwikkeling	 Toelichting
het areaal en de kwaliteit van waardevolle landschappen	zichtbaar en beleefbaar mooi landschap	redelijk	matig	Overijssel kent een grote verscheidenheid aan landschappen, die hoog worden gewaardeerd door de bevolking. Er is echter al een negatieve trend zichtbaar, waarin karakteristieke landschapskenmerken (zoals groenblauwe dooradering) verdwijnen. Deze trend zet door in de referentiesituatie, als gevolg van onder andere klimaatverandering, toenemende druk op de ruimte (onder andere verstedelijking) en intensivering landbouw. Hierdoor bestaan er knelpunten voor het behalen van provinciale doelen
behoud en ontwikkeling van archeologie, gebouwd erfgoed (monumenten/ stads- en dorpsgezichten) en cultuurlandschap	behouden en versterken van het (cultureel) erfgoed als drager van identiteit	overwegend goed	matig	het overgrote gedeelte van de Overijsselse monumenten bevindt zich in een redelijk tot goede staat. Ook zijn er in de gehele provincie cultuurhistorisch waardevolle landschappen aanwezig. Autonome ontwikkelingen, zoals een intensivering van landbouw en toenemende druk op de ruimte, vormen echter een bedreiging voor het behoud en ontwikkeling van archeologie, erfgoed en cultuurlandschappen. Leegstand (en bijbehorend verval) en toename van bodemingrepen zijn de grootste risico's voor behoud van erfgoed en archeologische waarden

5. Effecten

5.1 Inleiding

De [Energiepotentiekaart Wind Overijssel](#) en de bijlagen III en IV van deze rapportage bevatten de informatie die is gebruikt voor de beoordeling van de alternatieven. De Energiepotentiekaart bevat de uitsluitingsgebieden incl. bijbehorende zones en de resulterende clusters voor windturbines met een tiphoogte van 200 resp. 280 meter. De bijlagen III en IV geven voor de alternatieven per cluster de kwantitatieve data, alsmede de scores voor de onderscheiden beoordelingscriteria.

Disclaimer Energiepotentiekaart Wind Overijssel

In deze rapportage is gebruik gemaakt van de energiepotentiekaart met de daarin aanwezige gegevens zoals deze per 1 januari 2024 beschikbaar waren. Wijzigingen in de regels voor het fysieke domein of wijzigingen in de fysieke omgeving zelf kunnen aanleiding zijn voor verandering van de grenzen van de uitsluitingsgebieden en daarmee voor een verandering van de ligging van de potentiële locaties voor windturbines. Ook de beoordeling van clusters van potentiële locaties kunnen bij dergelijke wijzigingen tot andere uitkomsten leiden.

Zoals in paragraaf 2.5 aangegeven is de uiteindelijke beoordeling van de alternatieven uitgevoerd in twee stappen. Als eerste zijn alle clusters afzonderlijk beoordeeld. Vervolgens zijn de deelgebieden (Voorkeursgebieden, Op/nabij bedrijventerreinen en Overig Overijssel) beoordeeld.

Nummering voorkeursgebieden

De voorkeursgebieden zijn weergegeven in Afbeelding 1.1. In dit hoofdstuk wordt de nummering uit tabel 1.2 aangehouden:

- 1: Ommen/Hardenberg
- 2: A1
- 3: A35/ATT
- 4: ZSDZ

Paragraaf 5.2 geeft een overzicht van de potentie die Overijssel heeft met aantallen turbines die in beide alternatieven in beginsel geplaatst zouden kunnen worden en met een inschatting van de bijbehorende opbrengst. In de paragrafen 5.3 t/m 5.5 is per relevant thema uit het Rad van de Leefomgeving een samenvatting van de resultaten van de beoordeling van de alternatieven opgenomen. Elke paragraaf begint met een beschrijving en verantwoording van de gehanteerde beoordelingsschaal en eindigt met een samenvatting van de resultaten voor het betreffende thema. Paragraaf 5.6 geeft een overall-beoordeling vanuit verschillende invalshoeken. Paragraaf 5.7 ten slotte gaat in op de uitgevoerde botsproeven gericht op de gevolgen van en voor de woningbouwopgave, de opgave tot natuurherstel en de mogelijke aanpassing van het uitsluitingsgebied voor het Nationaal Landschap IJsseldelta.

5.2 Ruimtelijke potentie

Tabel 5.1 geeft de aantallen clusters en windturbines, alsmede de te verwachten opbrengst per alternatief en per deelgebied.

Tabel 5.1: Aantallen clusters en windturbines en de opbrengst per alternatief en deelgebied

Alternatief	Voorkeursgebieden				Op/nabij bedrijven- terreinen	Overig Overijssel	Totaal
	1	2	3	4			
Aantal clusters							
A: 200	29	20	32	14	18	64	177
B: 280	14	5	13	12	11	21	76
Aantal windturbines							
A: 200	274	102	235	447	493	847	2.398
B: 280	53	21	26	71	38	249	458
Opbrengst (TWh)							
A: 200	3,6	1,3	3,1	5,8	6,4	11,0	31,2
B: 280	1,6	0,6	0,8	2,1	1,1	7,5	13,7

Geconstateerd kan worden dat beide alternatieven voldoende potentie hebben om aan de opgave van 2 TWh te voldoen. Ook de opgave per voorkeursgebied, zie tabel 1.2, kan met beide alternatieven worden ingevuld.

Kanttekening bij deze uitkomst is dat in lijn met de motie Grip op Wind in Overig Overijssel is uitgegaan van clusters van minimaal vier windturbines. Wanneer in Overig Overijssel ook ruimte wordt geboden voor opstellingen van 1 tot 3 turbines is nog aanvullende opbrengst ter grootte van 3,0 (Alternatief A) tot 3,7 (Alternatief B) TWh te bereiken.¹⁵

5.3 Milieukwaliteit en gezondheid

5.3.1 Beoordelingsschaal

Tabel 5.2 geeft de beoordelingsschaal voor gezondheid weer.

Tabel 5.2: Beoordelingsschaal gezondheid

Aspecten	Beoordelingscriteria	Score
Geluid, trillingen en slagschaduw	Aantallen woningen binnen een afstand van 1.000 meter van clusters	<ul style="list-style-type: none"> • 0 – 100 woningen: 0 • 101 – 1.000 woningen: - • Meer dan 1.000: - -
	Aantallen woningen binnen een afstand van 2.000 meter van clusters	<ul style="list-style-type: none"> • 0 – 500 woningen: 0 • 501 – 5.000 woningen: - • Meer dan 5.000: - -

Toelichting

De plaatsing van windturbines zal nooit leiden tot een positief effect ten opzichte van de referentiesituatie. Een uitzondering geldt voor de vervanging van bestaande windturbines door stillere, nieuwe windturbines. Gezien het geringe aantal bestaande windturbines is dit potentieel positieve effect buiten beschouwing gelaten.

¹⁵ Een uitgevoerde beoordeling van deze opstellingen van 1 tot 3 turbines aan de hand van het beoordelingskader uit tabel 3.3 leidt tot eenzelfde conclusie als de beoordeling van de alternatieven en deelgebieden, nl.: in beginsel is er ruimte voor de turbines, maar er gelden wel randvoorwaarden vanuit de beleidsthema's (gezondheid, natuur, landschap en openbare ruimte).

Een cluster met 0 tot 100 woningen binnen een zone van 1.000 meter wordt neutraal (0) beoordeeld. De grens van 100 woningen is primair gekozen om onderscheid te maken in clusters. Aanvullend daarop is de inhoudelijke verantwoording dat van een getroffen groep personen buiten een cluster slechts een beperkt aantal mensen daadwerkelijk hinder zal ondervinden. De omvang van de cluster wordt namelijk mede bepaald door een buffer van 2x de tiphoogte van de windturbine(s).

Een cluster met meer dan 100, maar minder dan of exact 1.000 woningen wordt negatief (-) beoordeeld. Een cluster dat meer dan 1.000 woningen scoort wordt zeer negatief (--) beoordeeld.

Vergelijkbaar met bovenstaande wordt voor de aantallen woningen binnen 2.000 meter van clusters 500 en 5.000 woningen aangehouden. Deze aantallen zijn hoger omdat de betreffende oppervlakte aanmerkelijk groter is en het aantal daadwerkelijk gehinderden nog lager zal zijn.

5.3.2 Alternatief A: tiphoogte 200 m

De tabellen 5.3 en 5.4 geven inzicht in de aantallen clusters die neutraal, negatief en zeer negatief scoren voor de indicatoren aantal woningen binnen een afstand van 1.000 resp. 2.000 meter.

Tabel 5.3: Alternatief A – Aantal clusters per score voor de indicator aantal woningen binnen 1.000 meter

Score	Voorkeurs-gebieden				Op/nabij bedrijven terreinen	Overig Overijssel	Totaal
	1	2	3	4			
0 – 100 woningen (0)	11	10	9	3	0	15	48
101 – 1.000 woningen (-)	13	5	14	6	6	39	83
Meer dan 1.000 woningen (--)	5	5	9	5	12	10	46
Totaal	29	20	32	14	18	64	177

Tabel 5.4: Alternatief A – Aantal clusters per score voor de indicator aantal woningen binnen 2.000 meter

Score	Voorkeurs-gebieden				Op/nabij bedrijven terreinen	Overig Overijssel	Totaal
	1	2	3	4			
0 – 500 woningen (0)	12	9	5	5	0	12	43
501 – 5.000 woningen (-)	14	4	19	7	8	44	96
Meer dan 5.000 woningen (--)	3	7	8	2	10	8	38
Totaal	29	20	32	14	18	64	177

5.3.3 Alternatief B: tiphoogte 280 m

De tabellen 5.5 en 5.6 geven inzicht in de aantallen clusters die neutraal, negatief en zeer negatief scoren voor de indicatoren aantal woningen binnen een afstand van 1.000 resp. 2.000 meter.

Tabel 5.5: Alternatief B – Aantal clusters per score voor de indicator aantal woningen binnen 1.000 meter

Score	Voorkeurs-gebieden				Op/nabij bedrijven terreinen	Overig Overijssel	Totaal
	1	2	3	4			
0 – 100 woningen (0)	8	2	9	6	2	3	30
101 – 1.000 woningen (-)	5	2	4	5	5	18	39
Meer dan 1.000 woningen (--)	1	1	0	1	3	1	7
Totaal	14	5	13	12	10	22	76

Tabel 5.6: Alternatief B – Aantal clusters per score voor de indicator aantal woningen binnen 2.000 meter

Score	Voorkeurs-gebieden				Op/nabij bedrijven terreinen	Overig Overijssel	Totaal
	1	2	3	4			
0 – 500 woningen (0)	7	2	4	5	0	5	23
501 – 5.000 woningen (-)	6	1	8	6	3	15	39
Meer dan 5.000 woningen (--)	1	2	1	1	7	2	14
Totaal	14	5	13	12	10	22	76

5.3.4 Samenvatting resultaten

Bij het selecteren van potentiële locaties is rekening gehouden met de afstandsnorm uit het ontwerpbesluit Windturbinebepalingen (2x de tiphoogte). Binnen deze afstand bevinden zich geen woningen.

Uit de uitgevoerde toets blijkt dat in de beschouwde zones daaromheen wel woningen staan. Veel clusters scoren daarom negatief tot zeer negatief.

De clusters op en nabij bedrijventerreinen scoren relatief slecht. Dat is verklaarbaar vanuit het gegeven dat bedrijventerreinen onderdeel uitmaken van de bebouwde omgeving.

Bij enkele clusters is (in de bijlagen III en IV) een groot verschil te zien tussen de scores voor het criterium aantal woningen binnen 1.000 meter t.o.v. het aantal woningen binnen 2.000

meter. De verklaring daarvoor is dat in die gevallen een woonkern op meer dan 1.000 maar minder dan 2.000 meter ligt.

Conclusie is dat hinder door geluid, trillingen en slagschaduw niet op voorhand kan worden uitgesloten. Dat betekent dat gezondheid bij elk concreet windenergieproject nog aandacht verdient.

5.4 Energietransitie

5.4.1 Beoordelingsschaal

Tabel 5.7 geeft de beoordelingsschaal voor energietransitie weer.

Tabel 5.7: Beoordelingsschaal energietransitie

Aspecten	Beoordelingscriteria	Score
Emissie van broeikasgassen	Opbrengst (opgewekte hoeveelheid elektriciteit)	<ul style="list-style-type: none">• Geen opgesteld vermogen: 0• 0 – 5% van de totale opwekdoelstelling : +• Meer dan 5% van de totale opwekdoelstelling: ++

Toelichting

De plaatsing van windturbines zal altijd leiden tot een zekere opbrengst aan opgewekte elektriciteit. Negatieve scores komen daardoor niet voor.

Als basis voor de beoordeling is de opgave voor 2030 gehanteerd. Deze opgave bedraagt 2 TWh. Een cluster dat tot 5% van deze opgave bijdraagt scoort positief (+). Een cluster dat meer dan 5% aan de opgave bijdraagt scoort zeer positief (++).

De grens van 5% is gekozen vanuit de wens om tot een zekere verdeling over de provincie te komen en tegelijkertijd met clusters van windturbines te werken.

5.4.2 Alternatief A: tiphoogte 200 m

Tabel 5.8 geeft een indruk van de mate waarin de clusters voor windturbines met een tiphoogte van 200 meter bijdragen aan de ambitie om duurzame energie op te wekken.

Tabel 5.8: Alternatief A – Aantal clusters per score voor de indicator opgesteld vermogen.

Score	Voorkeurs-gebieden				Op/nabij bedrijven terreinen	Overig Overijssel	Totaal
	1	2	3	4			
Geen opwek (0)	0	1	1	0	0	0	2
0-5% van opgave	9	15	22	8	8	40	102
Meer dan 5% van opgave (++)	20	4	9	6	10	24	73
Totaal	29	20	32	14	18	64	177

5.4.3 Alternatief B: tiphoogte 280 m

Tabel 5.9 geeft een indruk van de mate waarin de clusters voor windturbines met een tiphoogte van 280 meter bijdragen aan de ambitie om duurzame energie op te wekken.

Tabel 5.9: Alternatief B – Aantal clusters per score voor de indicator opgesteld vermogen

Score	Voorkeurs-gebieden				Op/nabij bedrijven terreinen	Overig Overijssel	Totaal
	1	2	3	4			
Geen opwek (0)	2	0	0	0	0	0	2
0-5% van de opgave	6	3	11	8	6	0	34
Meer dan 5% van de opgave (++)	6	2	2	4	4	22	40
Totaal	14	5	13	12	10	22	76

5.4.4 Samenvatting resultaten

Beide alternatieven hebben clusters met zowel positieve als zeer positieve scores in alle deelgebieden. Een uitzondering geldt voor deelgebied Overig Overijssel in Alternatief B. Hier zijn alleen clusters die zeer positief scoren. Dat is verklaarbaar vanuit het gegeven dat hier per definitie sprake is van minimaal vier grote turbines. Deze dragen altijd voor meer dan 5% bij aan de opgave.

In Alternatief A kunnen 73 van de 177 clusters een bijdrage van meer dan 5% van de opgave leveren. In Alternatief B betreft dit 40 clusters.

De neutrale scores betreffen clusters langs de Duitse grens. Deze vragen een nadere uitwerking en beoordeling met oog op eventuele landsgrensoverschrijdende effecten en bijbehorende regelgeving.

5.5 Natuur

5.5.1 Beoordelingsschaal

Tabel 5.10 geeft de beoordelingsschaal voor natuur weer.

Tabel 5.10: Beoordelingsschaal natuur

Aspecten	Beoordelingscriteria	Score
Weidevogels	Overlap van clusters met gebieden voor kritische soorten weidevogels	<ul style="list-style-type: none">• 0 - 10% overlap: 0• 11 - 50% overlap: -• 51 - 100% overlap: --
	Overlap van clusters met gebieden voor weidevogels	<ul style="list-style-type: none">• 0 - 10% overlap: 0• 11 - 50% overlap: -• 51 - 100% overlap: --
Natura2000	Afstand van de clusters tot het dichtstbijzijnde Natura2000-gebied	<ul style="list-style-type: none">• Afstand groter dan 10 km: 0• Afstand 5 - 10 km : -• Afstand kleiner dan 5 km: --
	Overlap met risicogebieden N2000 uit verkennende natuurtoets	<ul style="list-style-type: none">• 0 - 10% overlap: 0• 11 - 50% overlap: -• 51 - 100% overlap: --
NNN	Overlap clusters met NNN-gebied	<ul style="list-style-type: none">• 0 - 10% overlap: 0• 11 - 50% overlap: -• 51 - 100% overlap: --

Toelichting weidevogels

Clusters die niet of niet meer dan 10% overlappen met 'open grasland weidevogelgebied, kritische soorten' resp. 'open grasland weidevogelgebied, niet kritische soorten' hebben de score neutraal (0) gekregen. De grens van 10% is primair gekozen om onderscheid te maken in clusters. De inhoudelijke verantwoording is dat binnen de meeste clusters nog schuifruimte is voor de plaatsing van turbines. Hierdoor zal het bij een kleine overlap vaak mogelijk zijn om de weidevogelgebieden te ontzien.

Clusters die meer dan 10%, maar minder dan 50% overlappen met de weidevogelgebieden hebben de score negatief (-) gekregen. Clusters die voor meer dan 50% overlappen hebben de score zeer negatief (--) gekregen.

Toelichting Natura 2000

Voor de mogelijke effecten van stikstofemissie tijdens de bouw van windturbines en daaropvolgende stikstofdepositie in Natura2000-gebieden is de afstand een belangrijke factor. Hoe groter de afstand hoe kleiner de depositie en hoe kleiner de kans op een significant negatief effect. Naast afstand zijn ook het aantal te bouwen turbines en het in te zetten materieel belangrijk. Voor een eerste toets in deze rapportage is een afstand van 10 km aangehouden als grens tussen wel en geen kans op een mogelijk effect. Uiteindelijk zullen berekeningen met het Aerius-model uitsluitsel moeten geven.

Clusters die op meer dan 10 km afstand van het dichtstbijzijnde Natura2000-gebied liggen scoren neutraal (0). Clusters die op een afstand van 5 tot 10 km liggen scoren negatief (-). Een gebied dat op minder dan 5 km van een Natura2000-gebied ligt wordt zeer negatief (--) beoordeeld.

Clusters die niet of niet meer dan 10% overlappen met de risicogebieden uit de Verkennende Natuurtoets [W+B, 2022/2] hebben de score neutraal (0) gekregen. De grens van 10% is

primair gekozen om onderscheid te maken in clusters. De inhoudelijke verantwoording is dat binnen de meeste clusters nog schuifruimte is voor de plaatsing van turbines. Hierdoor zal het bij een kleine overlap vaak mogelijk zijn om de risicogebieden te ontzien. Clusters die meer dan 10%, maar minder dan 50% overlappen met de risicogebieden hebben de score negatief (-) gekregen. Clusters die voor meer dan 50% overlappen hebben de score zeer negatief (--) gekregen.

Toelichting NNN

Clusters die niet of niet meer dan 10% overlappen met een NNN-gebied hebben de score neutraal (0) gekregen. De grens van 10% is primair gekozen om onderscheid te maken in clusters. De inhoudelijke verantwoording is dat binnen de meeste clusters nog schuifruimte is voor de plaatsing van turbines. Hierdoor zal het bij een kleine overlap vaak mogelijk zijn om het NNN te ontzien.

Clusters die meer dan 10%, maar minder dan 50% overlappen met een NNN-gebied hebben de score negatief (-) gekregen. Clusters die voor meer dan 50% overlappen met een NNN-gebied hebben de score zeer negatief (--) gekregen.

5.5.2 Alternatief A: tiphoogte 200 m

Weidevogels

Tabel 5.11 geeft inzicht in de mate van overlap van de clusters voor windenergie met de weidevogelgebieden met kritische soorten, terwijl tabel 5.14 hetzelfde doet voor niet-kritische soorten weidevogels.

Tabel 5.11: Alternatief A – Aantal clusters met overlap gebieden kritische soorten weidevogels

Mate van overlap (score)	Voorkeursgebieden				Op/nabij bedrijven terreinen	Overig Overijssel	Totaal
	1	2	3	4			
0 – 10% (0)	29	19	28	12	14	57	159
11 – 50% (-)	0	1	3	1	3	3	11
51 – 100% (--)	0	0	1	1	1	4	7
Totaal	29	20	32	14	18	64	177

Tabel 5.12: Alternatief A – Aantal clusters met overlap gebieden niet kritische soorten weidevogels

Mate van overlap (score)	Voorkeursgebieden				Op/nabij bedrijven terreinen	Overig Overijssel	Totaal
	1	2	3	4			
0 – 10% (0)	29	19	26	11	11	54	150
11 – 50% (-)	0	1	2	0	3	4	10
51 – 100% (--)	0	0	4	3	4	6	17
Totaal	29	20	32	14	18	64	177

Natura2000

Tabel 5.13 geeft inzicht in de ligging van de clusters ten opzichte van Natura2000-gebieden, terwijl tabel 5.14 de overlap met de risicogebieden uit de Verkennende Natuurtoets [W+B, 2022/2] weergeeft.

Tabel 5.13: Alternatief A – Aantal clusters per score voor afstand tot Natura2000

Score	Voorkeurs-gebieden				Op/nabij bedrijven terreinen	Overig Overijssel	Totaal
	1	2	3	4			
Afstand > 10 km (0)	12	0	2	2	2	1	19
Afstand 5 – 10 km (-)	8	11	4	8	1	16	48
Afstand < 5 km (--)	9	9	26	4	15	47	110
Totaal	29	20	32	14	18	64	177

Tabel 5.14: Alternatief A – Aantal clusters met overlap risicogebieden Natura2000

Mate van overlap (score)	Voorkeurs-gebieden				Op/nabij bedrijven terreinen	Overig Overijssel	Totaal
	1	2	3	4			
0 – 10% (0)	11	20	28	12	17	55	143
11 – 50% (-)	2	0	0	0	0	1	3
51 – 100% (--)	16	0	4	2	1	8	31
Totaal	29	20	32	14	18	64	177

NNN

Tabel 5.15 geeft inzicht in de mate van overlap van de clusters voor windenergie met het NNN.

Tabel 5.15: Alternatief A – Aantal clusters met overlap NNN

Mate van overlap (score)	Voorkeurs-gebieden				Op/nabij bedrijven terreinen	Overig Overijssel	Totaal
	1	2	3	4			
0 – 10% (0)	25	14	19	12	14	29	113
11 – 50% (-)	2	1	4	1	4	18	30
51 – 100% (--)	2	5	9	1	0	17	34
Totaal	29	20	32	14	18	64	177

5.5.3 Alternatief B: tiphoogte 280 m

Weidevogels

Tabel 5.16 geeft inzicht in de mate van overlap van de clusters voor windenergie met de weidevogelgebieden met kritische soorten, terwijl tabel 5.17 hetzelfde doet voor niet-kritische soorten weidevogels.

Tabel 5.16: Alternatief B – Aantal clusters met overlap gebieden kritische soorten weidevogels

Mate van overlap (score)	Voorkeursgebieden				Op/nabij bedrijven terreinen	Overig Overijssel	Totaal
	1	2	3	4			
0 – 10% (0)	14	5	11	9	7	18	64
11 - 50% (-)	0	0	0	0	2	1	3
51 - 100% (--)	0	0	2	3	1	3	9
Totaal	14	5	13	12	10	22	76

Tabel 5.17: Alternatief B – Aantal clusters met overlap gebieden niet kritische soorten weidevogels

Mate van overlap (score)	Voorkeursgebieden				Op/nabij bedrijven terreinen	Overig Overijssel	Totaal
	1	2	3	4			
0 – 10% (0)	14	5	10	7	7	15	58
11 - 50% (-)	0	0	0	0	2	2	4
51 - 100% (--)	0	0	3	5	1	5	14
Totaal	14	5	13	12	10	22	76

Natura2000

Tabel 5.18 geeft inzicht in de ligging van de clusters ten opzichte van Natura2000-gebieden, terwijl tabel 5.19 de overlap met de risicogebieden uit de Verkennende Natuurtoets [W+B, 2022/2] weergeeft.

Tabel 5.18: Alternatief B – Aantal clusters per score voor afstand tot Natura2000

Score	Voorkeurs-gebieden				Op/nabij bedrijven terreinen	Overig Overijssel	Totaal
	1	2	3	4			
Afstand > 10 km (0)	4	0	0	2	1	0	7
Afstand 5 – 10 km (-)	4	1	4	3	2	2	16
Afstand < 5 km (--)	6	4	9	7	7	20	53
Totaal	14	5	13	12	10	22	76

Tabel 5.19: Alternatief B – Aantal clusters met overlap risicogebieden Natura2000

Mate van overlap (score)	Voorkeurs-gebieden				Op/nabij bedrijven terreinen	Overig Overijssel	Totaal
	1	2	3	4			
0 – 10% (0)	6	5	11	6	8	17	53
11 – 50% (-)	1	0	0	1	1	1	4
51 – 100% (--)	7	0	2	5	1	4	19
Totaal	14	5	13	12	10	22	76

NNN

Tabel 5.20 geeft inzicht in de mate van overlap van de clusters voor windenergie met het NNN.

Tabel 5.20: Alternatief B – Aantal clusters met overlap NNN

Mate van overlap (score)	Voorkeurs-gebieden				Op/nabij bedrijven terreinen	Overig Overijssel	Totaal
	1	2	3	4			
0 – 10% (0)	10	4	7	10	9	11	51
11 – 50% (-)	1	0	2	1	1	3	8
51 – 100% (--)	3	1	4	1	0	8	17
Totaal	14	5	13	12	10	22	76

5.5.4 Samenvatting resultaten

Een deel van de clusters ligt binnen of overlapt met weidevogelgebieden. In Alternatief A gaat het om 27 van de 177 clusters. In Alternatief B betreft het 18 van de 76 clusters.

De beoordeling voor het aspect Natura2000 laat twee verschillende uitkomsten zien. De beoordeling aan de hand van het criterium afstand t.o.v. Natura2000-gebieden leidt tot een groot aantal clusters met een zeer negatieve score. De beoordeling aan de hand van de overlap met de risicogebieden uit de Verkennende natuurstudie laat een beperkter aantal negatieve scores zien. De verklaring hiervoor is dat in de Verkennende natuurstudie nog geen beoordeling van de effecten van stikstofemissies bij de bouw van windturbines heeft plaatsgevonden, terwijl het afstandscriterium daar juist op is gericht.

Een deel van de clusters ligt binnen of overlapt met het NNN. In Alternatief A gaat het om 64 van de 177 clusters. In Alternatief B betreft het 25 van de 76 clusters.

Overall is de conclusie dat bij de voorbereiding van concrete windprojecten nog altijd aandacht nodig is voor mogelijke effecten op de natuur.

5.6 Landschap en openbare ruimte

5.6.1 Beoordelingsschaal

Tabel 5.21 geeft de beoordelingsschaal voor landschap en openbare ruimte weer.

Tabel 5.21: Beoordelingsschaal landschap en openbare ruimte

Aspecten	Beoordelingscriteria	Score
Landschapstypologie	Overlap clusters met veenkoloniaal landschap dan wel jong heide- en broekontginningslandschap	<ul style="list-style-type: none">• 0 - 50% overlap: 0• 51 - 90% overlap: +• 91 - 100% overlap: ++
Nationaal Landschap	Overlap clusters met Nationaal Landschap	<ul style="list-style-type: none">• 0 - 10% overlap: 0• 11 - 50% overlap: -• 51 - 100% overlap: - -
Cultureel erfgoed	Overlap met gebieden met hoge en zeer hoge cultuurhistorische waarde	<ul style="list-style-type: none">• 0 - 10% overlap: 0• 11 - 50% overlap: -• 51 - 100% overlap: - -
	Overlap archeologische gebieden	<ul style="list-style-type: none">• 0 - 10% overlap: 0• 11 - 50% overlap: -• 51 - 100% overlap: - -

Toelichting landschapstypologie

Clusters met 0 tot en met 50% overlap met jong heide- en broekontginningslandschap of veenkoloniaal landschap hebben een score neutraal (0) gekregen. Clusters met een overlap tussen 51 en 90% komen tot op zekere hoogte tegemoet aan aanbevelingen uit de H+N+S-studie waarop de windladder mede is gebaseerd [H+N+S, 2019] en hebben de score positief (+) gekregen. Een overlap tussen 91 en 100% leidt tot een zeer positieve score (++)

Toelichting Nationaal Landschap en Cultureel erfgoed

Clusters voor windenergie die niet of niet meer dan 10% overlappen met Nationaal Landschap resp. gebieden met hoge en zeer hoge cultuurhistorische waarde danwel archeologische

gebieden hebben de score neutraal (0) gekregen. De grens van 10% is primair gekozen om onderscheid te maken in clusters. De inhoudelijke verantwoording is dat binnen de meeste clusters nog schuifruimte is voor de plaatsing van turbines. Hierdoor zal het bij een kleine overlap vaak mogelijk zijn om de gevoelige gebieden te ontzien.

Clusters die meer dan 10%, maar minder dan 50% overlappen met de genoemde gebieden hebben de score negatief (-) gekregen. Clusters die voor meer dan 50% overlappen hebben de score zeer negatief gekregen (--).

5.6.2 Alternatief A: tiphoogte 200 m

Landschapstypologie

Tabel 5.22 geeft inzicht in de mate van overlap van de clusters voor windenergie met het het veenkoloniaal landschap danwel jong heide- en broekontginningslandschap.

Tabel 5.22: Alternatief A – Aantal clusters met overlap veenkoloniaal landschap danwel jong heide- en broekontginningslandschap

Mate van overlap (score)	Voorkeursgebieden				Op/nabij bedrijven terreinen	Overig Overijssel	Totaal
	1	2	3	4			
0 - 50% (0)	11	13	6	2	11	30	73
51 - 90% (+)	1	2	9	1	1	9	23
91- 100% (++)	17	5	17	11	6	25	81
Totaal	29	20	32	14	18	64	177

Nationaal Landschap

Tabel 5.23 geeft inzicht in de mate van overlap van de clusters voor windenergie met het Nationaal Landschap.

Tabel 5.23: Alternatief A – Aantal clusters met overlap Nationaal Landschap

Mate van overlap (score)	Voorkeursgebieden				Op/nabij bedrijven terreinen	Overig Overijssel	Totaal
	1	2	3	4			
0 - 10% (0)	29	20	30	14	18	61	172
11 - 50% (-)	0	0	0	0	0	0	0
51 - 100% (--)	0	0	2	0	0	3	5
Totaal	29	20	32	14	18	64	177

Cultureel erfgoed

Tabel 5.24 geeft inzicht in de mate van overlap van de clusters voor windenergie met gebieden met hoge en zeer hoge cultuurhistorische waarden, terwijl tabel 5.25 de overlap met archeologische gebieden weergeeft.

Tabel 5.24: Alternatief A – Aantal clusters met overlap gebieden met hoge en zeer hoge cultuurhistorische waarden

Mate van overlap (score)	Voorkeursgebieden				Op/nabij bedrijven terreinen	Overig Overijssel	Totaal
	1	2	3	4			
0 – 10% (0)	13	8	7	1	5	12	46
11 – 50% (-)	1	1	6	0	2	3	13
51 – 100% (--)	15	11	19	13	11	49	118
Totaal	29	20	32	14	18	64	177

Tabel 5.25: Alternatief A – Aantal clusters met overlap archeologische gebieden

Mate van overlap (score)	Voorkeursgebieden				Op/nabij bedrijven terreinen	Overig Overijssel	Totaal
	1	2	3	4			
0 – 10% (0)	28	20	32	14	18	63	175
11 – 50% (-)	1	0	0	0	0	1	2
51 – 100% (--)	0	0	0	0	0	0	0
Totaal	29	20	32	14	18	64	177

5.5.3 Alternatief B: tiphoogte 280 m

Landschapstypologie

Tabel 5.26 geeft inzicht in de mate van overlap van de clusters voor windenergie met veenkoloniaal landschap danwel jong heide- en broekontginningslandschap.

Tabel 5.26: Alternatief B – Aantal clusters met overlap veenkoloniaal landschap danwel jong heide- en broekontginningslandschap

Mate van overlap (score)	Voorkeursgebieden				Op/nabij bedrijven terreinen	Overig Overijssel	Totaal
	1	2	3	4			
0 - 50% (0)	3	3	3	3	7	15	34
51 - 90% (+)	4	1	1	1	0	0	7
91-100% (++)	7	1	9	8	3	7	35
Totaal	14	5	13	12	10	22	76

Nationaal Landschap

Tabel 5.27 geeft inzicht in de mate van overlap van de clusters voor windenergie met het Nationaal Landschap.

Tabel 5.27: Alternatief B – Aantal clusters met overlap Nationaal Landschap

Mate van overlap (score)	Voorkeursgebieden				Op/nabij bedrijven terreinen	Overig Overijssel	Totaal
	1	2	3	4			
0 – 10% (0)	14	5	13	12	10	22	76
11 - 50% (-)	0	0	0	0	0	0	0
51 - 100% (--)	0	0	0	0	0	0	0
Totaal	14	5	13	12	10	22	76

Cultureel erfgoed

Tabel 5.28 geeft inzicht in de mate van overlap van de clusters voor windenergie met gebieden met hoge en zeer hoge cultuurhistorische waarden, terwijl tabel 5.29 de overlap met archeologische gebieden weergeeft.

Tabel 5.28: Alternatief B – Aantal clusters met overlap gebieden met hoge en zeer hoge cultuurhistorische waarde

Mate van overlap (score)	Voorkeursgebieden				Op/nabij bedrijven terreinen	Overig Overijssel	Totaal
	1	2	3	4			
0 – 10% (0)	4	0	4	1	4	1	14
11 - 50% (-)	2	2	2	1	0	1	8
51 - 100% (--)	8	3	7	10	6	20	54
Totaal	14	5	13	12	10	22	76

Tabel 5.29: Alternatief B – Aantal clusters met overlap archeologische gebieden

Mate van overlap (score)	Voorkeursgebieden				Op/nabij bedrijven terreinen	Overig Overijssel	Totaal
	1	2	3	4			
0 – 10% (0)	13	5	13	12	10	22	75
11 – 50% (-)	1	0	0	0	0	0	1
51 – 100% (--)	0	0	0	0	0	0	0
Totaal	14	5	13	12	10	22	76

5.6.4 Samenvatting resultaten

In Alternatief A vallen 104 van de 177 clusters grotendeels of volledig in veenkoloniaal landschap danwel jong heide- en broekontginningslandschap. In Alternatief B gaat het om 42 van de 76 clusters.

Vijf van de 177 clusters in Alternatief A overlappen geheel of gedeeltelijk met gebieden die zijn aangewezen als Nationaal Landschap. In Alternatief B is geen sprake van overlap. Een deel van de clusters ligt binnen of overlapt met gebieden met een hoge tot zeer hoge cultuurhistorische waarde. In Alternatief A gaat het om 131 van de 177 clusters. In Alternatief B betreft het 62 van de 76 clusters.

Twee van de 177 clusters van Alternatief A liggen binnen of overlappen met archeologische gebieden. In Alternatief B betreft dit 1 van de 76 clusters.

5.7 Beschouwing resultaten

Vooraf

Aan de beoordeling van de twee alternatieven is een proces van uitsluiting van gebieden vooraf gegaan. De resterende locaties zijn in beginsel geschikt voor de plaatsing van 1 of meer windturbines. Wel zal bij de voorbereiding van concrete projecten nog nadrukkelijk aandacht besteed moeten worden aan diverse aspecten die ook in deze rapportage al aandacht hebben gehad. Niet uitgesloten is dat locaties die nu haalbaar lijken alsnog afvallen door nieuwe inzichten die bij het nadere onderzoek worden opgedaan.

Ruimtelijke potentie

Beide alternatieven hebben ruim voldoende potentie om aan de opgave van 2 TWh te voldoen. Ook de opgave per voorkeursgebied, zie tabel 1.2, kan met beide alternatieven worden ingevuld.

Beoordeling per thema

Voor alle clusters geldt dat hinder door geluid, trillingen of slagschaduw niet op voorhand is uit te sluiten. Een goede positionering van de windturbines binnen de clusters en de toepassing van technieken als de stilstandsregeling kan nodig zijn om aan de wettelijke normen te voldoen.

In Alternatief A kunnen 73 van de 177 clusters een bijdrage van meer dan 5% van de opgave leveren. In Alternatief B betreft dit 40 clusters.

Ca. 15-25% van de clusters overlapt met weidevogelgebieden en bij ca. 30-35% van de clusters is sprake van overlap met het NNN. De ligging nabij Natura2000-gebieden vormt voor veel clusters een aandachtspunt.

Ca. 60-67% van de clusters is geheel of gedeeltelijk gelegen in veenkoloniaal landschap danwel jong heide- en broekontginningslandschap. Deze landschapstypen lenen zich in beginsel beter voor grootschalige windturbineprojecten dan andere landschapstypen [H+N+S, 2019].

Het Nationaal Landschap wordt bij vrijwel alle clusters ontzien. Ca. 74-82% van de clusters overlapt daarentegen met gebieden met een hoge tot zeer hoge cultuurhistorische waarde.

Belangrijke kanttekening bij de geconstateerde overlapsituaties is dat overlap niet betekent dat windturbines in de betreffende gebieden uitgesloten zijn. Uiteindelijk bepalen de definitieve locaties en de specificaties van de windturbines de effecten. In theorie is het zelfs mogelijk dat windturbines tot een versterking leiden, b.v. wanneer bestaande landschapsstructuren worden versterkt door de gekozen opstellingen van windturbines.

De algehele conclusie die op basis van de thematische beoordeling kan worden getrokken is dat er waarschijnlijk voldoende ruimte is om aan de doelstelling voor 2030 te voldoen. Ook voor de periode daarna lijkt ruimte beschikbaar. Tegelijkertijd moet worden geconstateerd dat alle onderzochte aspecten ook aandachtspunten - en daarmee enige onzekerheid - voor het vervolg met zich meebrengen.

Beoordeling alternatieven A (200) vs. B (280)

De verschillen tussen Alternatief A en Alternatief B lijken relatief beperkt. Er is ruimte voor zowel windturbines met een tiphoogte van 200 meter als windturbines met een tiphoogte van 280 meter. Voor beide alternatieven geldt dat er de nodige aandachtspunten zijn voor concrete initiatieven.

Beoordeling voorkeursgebieden

Binnen de voorkeursgebieden zijn 95 (Alternatief A) resp. 44 (Alternatief B) clusters voor windturbines onderscheiden. De clusters in de voorkeursgebieden scoren relatief goed op de landschappelijke criteria. Te zien is dat de landschapstypologie een belangrijke factor is geweest bij de selectie van (een deel van) de voorkeursgebieden. Ook scoren de voorkeursgebieden relatief gunstig op de thema's gezondheid, natuur en cultureel erfgoed. Het aantal potentieel gehinderden ligt in de voorkeursgebieden lager dan in overig Overijssel en het aantal clusters dat overlapt met weidevogelgebieden, NNN en/of gebieden met cultuurhistorische waarden is relatief laag. Desalniettemin zullen gezondheid, natuur, landschap en cultureel erfgoed bij de verdere voorbereiding van plannen en projecten nadere aandacht vergen, ook in de voorkeursgebieden.

Beoordeling op/nabij bedrijventerreinen

De werkwijze heeft 18 (Alternatief A) resp. 10 (Alternatief B) clusters op en nabij bedrijventerreinen opgeleverd. De clusters scoren relatief slecht op het thema gezondheid. De ligging nabij bestaand bebouwd gebied is hiervoor de verklaring.

Een deel van de clusters overlapt met weidevogelgebieden, de NNN en gebieden met cultuurhistorische waarden. Ook grenzen enkele clusters aan Natura2000-gebieden.

Beoordeling overig Overijssel

In Alternatief A zijn buiten de voorkeursgebieden 64 clusters geïdentificeerd waar 4 of meer turbines mogelijk zijn. Voor Alternatief B bedraagt dit aantal 22. Met een verwijzing naar de beoordeling van de voorkeursgebieden scoren de clusters in Overig Overijssel relatief ongunstig, maar ze zijn niet op voorhand uitgesloten.

Rad van de Leefomgeving en vergelijking met de referentiesituatie

De plaatsing van windturbines kan een positieve impuls betekenen voor het thema Energietransitie. Voor de thema's Milieukwaliteit en gezondheid, Natuur en Landschap en openbare ruimte brengen windturbines risico's met zich mee die bij de verdere planvorming

nadrukkelijk aandacht behoeven. Ook voor het thema Welzijn, hoewel niet expliciet onderzocht in deze rapportage zijn er uitdagingen. Voor het thema Wonen en woonomgeving ten slotte is van belang dat windturbines belemmeringen kunnen opwerpen voor woningbouwlocaties, zie ook de botsproef in de volgende paragraaf. Ook hieraan zal bij de verdere planvorming, van zowel windturbines als woningbouwlocaties, aandacht moeten worden besteed.

5.8 Botsproeven

Zoals in de inleiding aangegeven werkt de provincie aan een nieuwe Omgevingsvisie. Een van de belangrijke opgaven voor de visie betreft de verstedelijking en dan in het bijzonder de woningbouw. Een andere belangrijke opgave betreft het herstel en de ontwikkeling van de natuur.

Ook is een Provinciaal Programma voor het Landelijk Gebied (PPLG) in voorbereiding. Ook dit programma is ondermeer gericht op natuurherstel en -ontwikkeling.

Zowel woningbouw als natuurherstel en -ontwikkeling kunnen belemmeringen opwerpen voor de realisatie van windenergieprojecten. In de volgende paragrafen wordt hier op ingegaan in de vorm van twee botsproeven.

Een derde botsproef richt zich op de mogelijke consequenties van de aanpassing van het beleid voor het Nationaal Landschap IJsseldelta. Op 16 november 2022 hebben Provinciale Staten bij de behandeling van de actualisatie van de Omgevingsverordening een motie aangenomen met als opdracht aan Gedeputeerde Staten om te onderzoeken of en waar in het Nationaal Landschap IJsseldelta windturbines kunnen worden toegestaan.

5.8.1 Wonen

De komende jaren zullen in Overijssel nog vele woningen worden gebouwd. In het Fundament voor de nieuwe Omgevingsvisie [Ov, 2022] wordt rekening gehouden met 60.000 extra woningen. De harde woningbouwplannen (plannen waarover al definitieve besluiten zijn genomen) zijn bij de beoordeling in het kader van deze rapportage al meegenomen, nl. als uitsluitingsgebied incl. een beschermingszone (2x de tiphoopte). Zie ook bijlage II.

Met de zachte woningbouwplannen (plannen waarover nog geen definitieve besluiten zijn genomen) is nog geen rekening gehouden. Hetzelfde geldt uiteraard voor plannen die nog niet bekend zijn, maar waarvoor de nieuwe Omgevingsvisie wel beleid zal vormen.

Zachte woningbouwplannen

De provincie beschikt over gegevens van gemeenten over zachte woningbouwplannen¹⁶. Deze gegevens zijn opgenomen in het databestand Planregistratie woningen. Het betreffen 175 (deel-)locaties voor de bouw van in totaal ca. 18.000 woningen.

In het kader van deze botsproef zijn de clusters met potentiële locaties voor windturbines geconfronteerd met de woningbouwlocaties. Conclusie daarvan is dat bij de meeste woningbouwlocaties geen sprake is van overlap. Bij Alternatief A (tiphoogte 200 meter) is bij 23 (deel-)locaties met in totaal ruim 5.000 woningen wel sprake van overlap. Bij Alternatief B (tiphoogte van 280 meter) gaat het om 8 (deel-)locaties voor in totaal ca. 2.000 woningen. Bij

¹⁶ Kanttekening die bij het gebruikte databestand gemaakt moet worden is dat het bestand niet compleet is. Niet elke gemeente heeft al haar plannen doorgegeven aan de provincie. Gebruik is gemaakt van de informatie per 1 januari 2023.

de betreffende woningbouwlocaties en clusters voor windturbines zal een afweging moeten plaatsvinden: zijn beide nieuwe bestemmingen verenigbaar of niet?

Omgevingsvisie

Een van de leidende principes van de nieuwe Omgevingsvisie zal zijn: inbreiding gaat voor uitbreiding. Vanuit dit principe zal een groot deel van de 60.000 nieuwe woningen binnen bestaand bebouwd gebied worden gerealiseerd. Wanneer dit bestaande woongebieden betreffen zullen de nieuwe woningen niet tot nieuwe belemmeringen leiden.

Ondanks het aangehaalde leidende principe zullen ook woningen aan de rand van steden en dorpen worden gebouwd. Daarmee kunnen deze nieuwe woningen belemmeringen voor de ontwikkeling van grootschalige windenergieprojecten met zich meebrengen.

De relatie tussen windturbines en nieuwe woningbouwplannen zal daarmee een aandachtspunt moeten zijn bij de voorbereiding van concrete initiatieven voor zowel windturbineprojecten als woningbouwlocaties.

5.8.2 Natuur

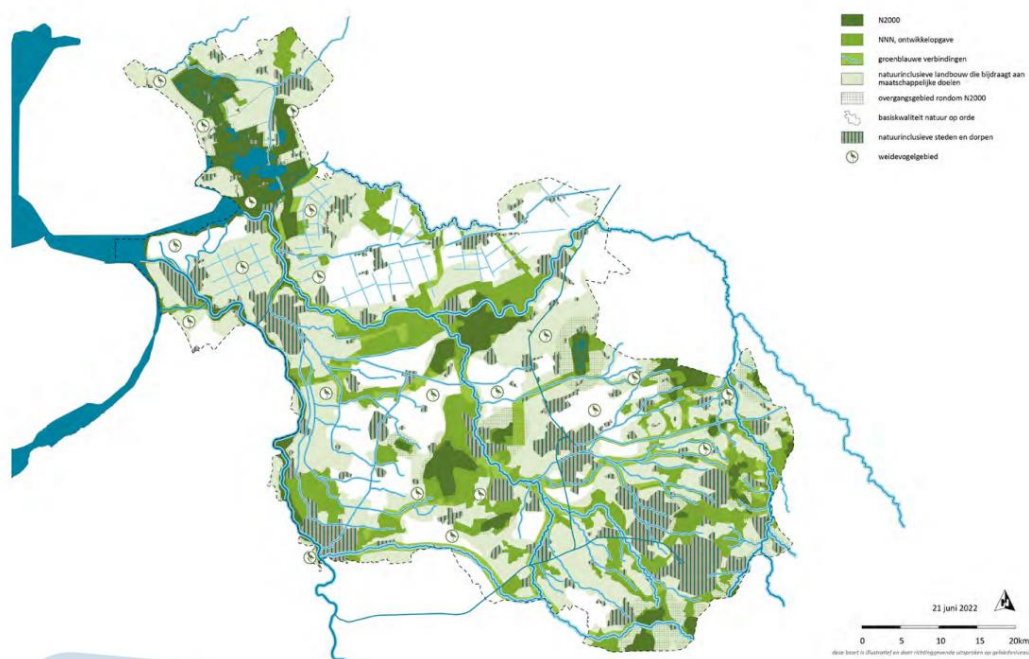
Op grond van de Vogel- en Habitatrichtlijn hebben provincies de wettelijke verplichting om habitattypen en -soorten van de Habitatrichtlijn in de Landelijk Gunstige Staat van Instandhouding (L-GvSI) te houden of te brengen. Ook moeten leefgebieden van vogelsoorten in stand worden gehouden, danwel worden hersteld, zowel binnen als buiten de Natura2000-gebieden. Daarnaast schrijft de Europese Natuurherstelverordening (NHV) een inspanningsverplichting voor om tegen 2030 ten minste 30% van de relevante habitattypen te herstellen, oplopend naar 90% in 2050. De NHV gaat over alle natuur, zowel binnen en buiten Natura2000 en het NNN.

In een nationaal herstelplan komt te staan hoe Nederland deze doelstellingen wil bereiken. Dit zal naar verwachting de komende twee jaar zijn beslag krijgen. Vooruitlopend daarop heeft de provincie Overijssel in het Fundament voor de nieuwe Omgevingsvisie en het ontwerp-PPLG al ambities geformuleerd.

In het Fundament voor de nieuwe Omgevingsvisie [OV, 2022] zijn vier maatregelen gericht op natuurherstel voorgesteld, zie ook afbeelding 5.1:

- voortzetten van het beleid binnen natuurgebieden (Natura2000 en NNN);
- realisatie van overgangsgebieden rondom natuurgebieden;
- versterking van de basiskwaliteit;
- bevorderen van een groenblauwe dooradering.

Afbeelding 5.1: ruimtelijk beeld van de ambities voor natuur zoals opgenomen in het Fundament voor de Omgevingsvisie



Deze maatregelen zijn verwerkt in het ontwerp-PPLG (Ov, 2023/2), dat in juni 2023 is aangeboden aan het Ministerie van LNV. Naast behoud en versterking van de sociaal-economische kwaliteit van het plateland en de realisatie van een toekomstbestendig perspectief voor de landbouw zijn natuurherstel, een robuust watersysteem en minder emissies van broeikasgassen belangrijke doelen van het programma. In het ontwerp-PPLG is voorzien in een driesporenaanpak. Onderdeel daarvan is het 'in de gebieden met een complexe meervoudige opgave - het gebiedsgericht realiseren van de opgaven voor KRW (droge zandgronden Twente), veenweide (Noordwest-Overijssel), overgangsgedebieden rond Natura2000-gebieden en tenslotte: groenblauwe dooradering i.c.m. een toekomstbestendige landbouw in deze gebieden'.

Wat in de definitieve documenten (Omgevingsvisie en PPLG) komt te staan is nog ongewis. Dat betekent dat er ook nog onzekerheid is over de toekomstige staat van de biodiversiteit. En dat impliceert dat nu nog geen nauwkeurige inschatting gemaakt kan worden van de gevolgen van het natuurherstel en de ontwikkeling van nieuwe natuur voor de mogelijkheid om grootschalige windturbineprojecten te realiseren. De botsproef natuur eindigt daarmee in een aandachtspunt voor vervolgbesluiten: zorg dat er in een vroeg stadium van planvorming oog is voor mogelijke effecten op de natuur en omgekeerd: voor mogelijke belemmeringen vanuit de natuur.

5.8.3 Nationaal Landschap IJsseldelta

Voor de Nationale Landschappen geldt dat zij in beginsel te boek staan als uitsluitingsgebied voor windturbines, zie ook bijlage II. Een uitzondering geldt voor enkele zoekgebieden langs de randen van Nationaal Landschap Noordoost Twente.

Op 16 november 2022 hebben Provinciale Staten een amendement en motie aangenomen met als opdracht aan Gedeputeerde Staten om te onderzoeken of en waar in het Nationaal Landschap IJsseldelta windturbines zouden kunnen worden toegestaan. De motie is er op

gericht om te verkennen of een met Nationaal Landschap Noordoost Twente vergelijkbare uitzondering voor het Nationaal Landschap IJsseldelta gemaakt zou kunnen worden.

Naar aanleiding van de motie is een studie gestart naar de mogelijkheden om in het Nationaal Landschap IJsseldelta windturbines te bouwen. Dit heeft geleid tot twee kansrijke opties, te weten een lijnopstelling met zeven windturbines aan de oostkant van polder Mastenbroek en een 'windbaken' van drie windturbines op een lijn op of rond het bedrijventerrein van Genemuiden {H+N+S, 2023}.

Wanneer het beoordelingskader van dit rapport, OER Fase 2a, wordt toegepast op deze opties kan het volgende worden geconstateerd:

- het aantal woningen binnen een afstand van 1.000 meter is gering en blijft beperkt tot woningen in het buitengebied;
- binnen een afstand van 2.000 woningen neemt het aantal woningen toe doordat de woonkernen van Hasselt en Genemuiden binnen deze zone komen te liggen;
- het gebied is weidevogelgebied, deels voor kritische soorten;
- de afstand ten opzichte van Natura2000-gebied bedraagt ca. 1,5 km;
- de locatie ligt volledig in een risicogebied Natura 2000;
- het gebied ligt buiten het NNN;
- het gebied is geen veenkoloniaal of jonge heide- danwel broekontginningslandschap;
- het gebied heeft een hoge tot zeer hoge cultuurhistorische waarde;
- er is geen sprake van archeologische gebieden.

Nader onderzoek zal moeten worden uitgevoerd om de haalbaarheid van de opties verder te verkennen. Inmiddels loopt er onderzoek naar de impact op het weidevogelgebied.

6. Mitigerende maatregelen

Algemeen

In algemene zin geldt dat negatieve effecten kunnen worden voorkomen door een grotere afstand aan te houden tussen windturbines en gevoelige objecten. Dit geldt zowel voor gezondheid, natuur als landschap en openbare ruimte. Schuiven binnen een cluster is daarbij een van de mogelijkheden. Ook is het mogelijk om een of meer woningen buiten gebruik te stellen om daarmee ruimte voor windturbines te creëren. In dat geval vervalt ook de vrijwaringszone van 2 maal tiphoogte rond deze woning.

Geluid

Om geluidhinder te voorkomen of beperken zijn nog de volgende aanvullende maatregelen denkbaar:

- beperken geluidproductie door toepassen van een stiller windturbinetype;
- afschakelen windturbine tijdens bepaalde omstandigheden.

Slagschaduw

Om hinder door slagschaduw te voorkomen kan worden gedacht aan een stilstandsregeling. Een stilstandsregeling houdt in dat op momenten dat er slagschaduw kan optreden een windturbine of de windturbines tijdelijk worden stopgezet om de duur van slagschaduw te verminderen.

Natuur

Ook voor natuur kan gedacht worden aan een stilstandsregeling. Zoals geconstateerd in de Verkennende natuurtoets [W+B, 2022] kunnen hiermee aanvaringsslachtoffers (vleermuizen, vogels) worden voorkomen.

Een andere mitigerende maatregel om het aantal potentiële slachtoffers te verlagen is het treffen van technische voorzieningen om de zichtbaarheid van de turbine te vergroten. Hierbij kan gedacht worden aan het verven van een of meer rotorbladen [W+B, 2022].

Landschap

Visuele effecten kunnen worden beperkt door te kiezen voor een bepaalde kleurstelling van de masten.

7. Leemten in kennis

7.1 Algemeen

De centrale vraag van dit rapport was: wat is, rekening houdend met randvoorwaarden vanuit natuur en milieu, de potentie van Overijssel voor het plaatsen van (grote) windturbines? De vraag is beantwoord door via uitsluitingsgebieden op zoek te gaan naar potentiële locaties en deze te clusteren. De gevonden clusters zijn beoordeeld aan de hand van relevante thema's en aspecten uit het Rad van de Overijsselse Leefomgeving. Het resultaat is een groot aantal locaties die in beginsel geschikt lijken te zijn voor de plaatsing van windturbines.

De beoordeling van de locaties heeft echter op een tamelijk hoog abstractieniveau plaatsgevonden. Zo waren de precieze locaties en specificaties van de eventueel te plaatsen windturbines nog niet bekend en is bij het bepalen van de potentiële windlocaties geen rekening gehouden met fysieke belemmeringen zoals een zandwinning, een recreatiepark of een voor verstoring door een windturbine gevoelige bedrijfsactiviteit. Ook is nog geen rekening gehouden met andere geluidgevoelige objecten dan woningen en in de categorie woningen is nog geen rekening gehouden met woningen op niet-zoneringsplichtige bedrijventerreinen. Dat betekent dat voor elk initiatief dat zich aandient nog aanvullend onderzoek nodig is.

7.2 Overige leemten in kennis

Ligging potentiële locaties

In deze rapportage is gebruik gemaakt van de energiepotentiekaart met de daarin aanwezige gegevens per 1 januari 2024. Wijzigingen in de regels voor het fysieke domein of in het fysieke domein zelf kunnen aanleiding zijn voor andere grenzen van de uitsluitingsgebieden en daarmee voor een andere ligging van de potentiële locaties voor windturbines. Ook de beoordeling van clusters van potentiële locaties kunnen bij dergelijke wijzigingen tot andere uitkomsten leiden. Dit betekent dat bij de voorbereiding van een windturbineproject uitgegaan moet worden van een actuele energiepotentiekaart.

Landsgrensoverschrijdende effecten

Voor de GIS-analyses ten behoeve van opstelling van de energiepotentiekaart is gebruik gemaakt van openbare bronnen met gegevens over het grondgebruik in Nederland. Gegevens over het grondgebruik aan de Duitse zijde van de grens zijn niet beschikbaar. Wel is een afstand van 1x de tiphoogte tussen de turbines en de grens in acht gehouden. Hierdoor wordt een deel van de mogelijke effecten voorkomen, maar mogelijk niet alle. Bij concrete projecten in de grensregio zal nadrukkelijk aandacht moeten worden besteed aan eventuele effecten in Duitsland. Bij projecten op een afstand van de Duitse grens van minder dan 2 maal de tiphoogte van in dat windplan te realiseren windturbines dient in overleg met de Duitse overheidsinstanties te worden onderzocht of er in de invloedssfeer van dat windplan functies aanwezig zijn of in ontwikkeling zijn die de realisering van dat windplan kunnen beïnvloeden.

Geluid

In dit OER is geen onderzoek gedaan naar de daadwerkelijke geluidbelasting van geluidgevoelige functies. Wel zijn vaste afstanden aangehouden tussen clusters met potentiële windturbinelocaties en geluidgevoelige functies van tweemaal de tiphoogte. Om de effecten voor geluid van een concreet windproject in kaart te brengen dient een akoestisch onderzoek uitgevoerd te worden. Op basis van dit onderzoek moet worden aangetoond dat kan worden

voldaan aan de normen voor geluidbelasting van geluidgevoelige functies. Om dit akoestisch onderzoek uit te voeren dient in ieder geval de volgende informatie beschikbaar te zijn:

- bronvermogen en frequentieverdeling van de toe te passen windturbines;
- exacte locatie van de toe te passen windturbines;
- exacte locatie van alle geluidgevoelige functies;
- ruwheid van het terrein tussen de windturbines en de geluidgevoelige functies;
- andere relevante geluidbronnen met het oog op eventuele cumulatie van geluid.

Met behulp van een akoestisch rekenmodel wordt de geluidsproductie van het windpark berekend en worden de geluidseffecten op de omgeving inzichtelijk gemaakt. Daarbij dienen ook mitigerende maatregelen worden overwogen, zie de volgende paragraaf.

Slagschaduw

In dit OER is geen onderzoek gedaan naar de effecten van slagschaduw. Wel zijn vaste afstanden tussen clusters met potentiële windturbinelocaties en voor slagschaduw gevoelige functies van twee maal tiphoogte gehanteerd.

Om de effecten voor slagschaduw te bepalen dient met een computermodel de totale jaarlijkse duur van slagschaduw per jaar in beeld gebracht te worden. Bij de beoordeling van het aspect slagschaduw zijn de volgende punten van belang:

- de beoordeling gaat eruit vanuit dat gevelvlak geheel uit glas bestaat. Dit is een worst case benadering;
- de maximale afmetingen van turbines (rotordiameter en ashoogte) worden in het model opgenomen, zodat effecten niet kunnen worden onderschat. Wanneer een turbintype wordt gekozen die qua afmetingen kleiner is, dan treedt per definitie minder slagschaduw op;
- de eventuele schaduw van turbines op een grotere afstand dan twaalfmaal de rotordiameter wordt verwaarloosd, zoals wettelijk is bepaald. De schaduw wordt buiten deze afstand niet meer als hinderlijk beschouwd;
- bij een windpark worden de schaduwduren en schaduwdagen van afzonderlijke turbines opgeteld voor zover de schaduwen elkaar niet overlappen;

Externe veiligheid

Bij het bepalen van de potentiële windturbinelocaties zijn de voor het aspect externe veiligheid de wettelijk bepaalde afstanden van windturbines ten opzichte van infrastructuur, buisleidingen en hoogspanningsleidingen gehanteerd. Ten opzichte van woningen zijn grotere afstanden dan de wettelijk bepaalde afstanden voor externe veiligheid gehanteerd. Daarmee zijn veiligheidsrisico's vanwege een windturbine uitgesloten.

Niet uitgesloten is dat er sprake is van een overschrijding van de wettelijke normen vanwege de aanwezigheid van een andere functie nabij een potentiële locatie voor windturbines zoals een opslag van gevaarlijke stoffen of een bedrijfsactiviteit waar gevaarlijke stoffen worden verwerkt of geproduceerd. Dit verdient aandacht bij de voorbereiding van concrete initiatieven.

Bodem en grondwater

Bij het bepalen van potentiële windturbinelocaties is geen onderzoek gedaan naar de effecten voor bodem en grondwater.

Voor de beoordeling van eventuele gevolgen van een concreet windenergieproject dient te worden onderzocht in hoeverre de plaatsing van windturbines gevolgen heeft voor het grondwatersysteem, het oppervlaktewatersysteem en de mogelijkheden voor hemelwaterafvoer. Gevolgen voor het oppervlaktewatersysteem worden beschreven aan de hand van de positionering van turbines ten opzichte van oppervlaktewater (met name die van hoofdafwatering) en de mate waarin de watervoerende watergangen worden doorsneden. Voor de gevolgen voor het grondwatersysteem wordt onderzocht of en in welke mate sprake is van obstructie van de grondwaterstroming (door de fundering van de windturbines). Ook de mogelijke ontwatering door bermsloten, de tijdelijke verlaging van het grondwater tijdens aanleg van de fundatie van de windturbines en eventuele welvorming langs de funderingspalen van de turbines verdienen aandacht.

Radarverstoring

Bij het bepalen van potentiële windturbinelocaties is geen onderzoek gedaan naar radarverstoring.

In het Besluit kwaliteit leefomgeving is voorgeschreven dat een omgevingsvergunning voor bouwwerken (zoals windturbines) moet worden getoetst aan de rekenregels voor radarverstoring. Voor nieuwe windturbines geldt dat toetsing verplicht is binnen een gebied van 75 kilometer rondom een radarpost. Rondom de vliegveldradar van Vliegveld Twente zijn toetsingsgebieden aangewezen met een straal van 75 kilometer waarbinnen de mogelijke radarverstoring door windturbines met een tiphoogte van meer dan 114 meter +NAP moet worden onderzocht. De toets op radardetectie dient te worden uitgevoerd door middel van het wettelijk voorgeschreven doelfluctuatiemodel Swerling Model I. In Nederland is hiervoor TNO bevoegd om deze berekeningen namens het Ministerie van Defensie uit te voeren.

Natura2000

Bij het bepalen van potentiële windturbinelocaties zijn de Natura2000-gebieden uitgesloten. Clusters met potentiële windturbinelocaties zijn vergeleken op basis van de afstand tot een Natura-2000 gebied. Daarbij scoren de clusters met een grotere afstand beter dan de clusters met een kleine afstand.

Ook is gekeken naar de mate waarin clusters overlappen met de risicogebieden uit de Verkennende natuurtoets [W+B, 2022/2]. Hiermee is nog definitief beeld van de mogelijke externe werking van windturbines op Natura2000-gebieden verkregen.

Daarvoor is het nodig bij de voorbereiding van vervolgpunten en -projecten meer gedetailleerd vervolgonderzoek uit te voeren gericht op de mogelijke gevolgen voor de instandhoudingsdoelstellingen van de relevante Natura2000-gebieden en voor VHR-soorten buiten Natura2000. Dat onderzoek zal ondermeer moeten bestaan uit een Aerius-berekening om de effecten van stikstofdepositie in de aanlegfase te bepalen. Indien negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen niet kunnen worden uitgesloten dient wederom een passende beoordeling te worden uitgevoerd. In dat geval is altijd ook sprake van een m.e.r.-plicht. Bij de invulling van deze m.e.r.-plicht kan worden voortgeborduurd op onderhavige rapportage.

Beschermde soorten

Windturbines kunnen in het geval van vogels leiden tot aanvaringsslachtoffers (vogels kunnen zich doodvliegen tegen de wieken of de mast), barrièrewerking (vogels moeten omvliegen tijdens de trek of op weg naar hun leefgebied) en verstoring (vogels gaan windturbines en hun omgeving mijden, waardoor die gebieden ongeschikt worden als voedsel-, rust- of broedgebied). En windturbines kunnen ook een negatief effect hebben op (lokale) vleermuispopulaties. Verandering van landelijke kenmerken maken locaties meer of minder risicovol voor vleermuizen.

Om in beeld te krijgen of er beschermde soorten aanwezig zijn, is een ecologisch onderzoek nodig. Dit kan een quickscan met een aanvullende natuurtoets zijn. In een quickscan wordt vastgesteld óf er beschermde soorten in het plangebied voorkomen. Een natuurtoets is een uitgebreider ecologisch onderzoek en volgt meestal op een quickscan. De natuurtoets beschrijft welke beschermde soorten in het plangebied voorkomen, met welke aantallen en wat de nadelige gevolgen van de activiteiten van het project voor deze soorten kunnen zijn.

Overige natuur

Onzeker is welke gevolgen verplichtingen in het kader van de Vogel- en Habitatrichtlijn en de Europese Natuurherstelverordening zullen hebben. Ook is op dit moment nog onzeker welke keuzes gemaakt gaan worden in het kader van de nieuwe Omgevingsvisie en het PPLG.

Landschap en openbare ruimte

Op grond van de Windladder geldt een voorkeur voor de plaatsing van clusters van windturbines een veenkoloniaal landschap danwel jong heide- en broekontginningslandschap. Daarmee wordt aantasting van meer kwetsbare landschappen voorkomen. Dit neemt niet weg

dat binnen de genoemde voorkeurs-landschapstypen negatieve effecten kunnen optreden, bv. aantasting van de openheid. Dit vormt een belangrijk aandachtspunt bij de voorbereiding van concrete initiatieven.

Meer in het algemeen geldt dat bij concrete projecten met behulp van landschapsvisualisaties de potentiële visuele hinder kan worden onderzocht. Daartoe dienen het zicht op de horizon met en zonder windturbines door middel van fotomontages in beeld te worden gebracht. Deze fotomontages dienen het aangezicht van het windplan te visualiseren vanuit alle windstreken rondom het windplan en vanuit verschillende afstanden tot 2000 meter vanaf de locatie van een windturbine.

Woningbouw

Bestaande woonkernen, solitaire woningen en harde woningbouwplannen zijn met een zone van 2 maal tiphoogte rond deze gebieden meegenomen als uitsluitingsgebied. De bij de provincie bekende zachte woningbouwplannen zijn behandeld in de botsproef (paragraaf 5.7). Eventuele andere toekomstige woningbouwlocaties zijn niet nog niet bekend. Hierdoor kunnen indirecte effecten (wat betekenen windturbine voor toekomstige woningbouwlocaties en omgekeerd?) nog niet in beeld worden gebracht. Dit vormt een aandachtspunt voor de voorbereiding van zowel toekomstige woningbouwlocaties als windturbineprojecten.

8. Monitoring

Uit het voorgaande hoofdstuk komt naar voren dat de plaatsing van windturbines een positief effect heeft op de ambitie om de CO₂-emissies te reduceren. Daar staat tegenover dat er risico's zijn voor de gezondheid, de natuur, het landschap en de cultuurhistorische waarden van Overijssel. Ook kunnen windturbineprojecten gevolgen hebben voor de sociale samenhang in gemeenschappen waar de projecten gerealiseerd worden. Ten slotte kan de realisatie van windturbines ook consequenties hebben voor de mogelijkheid om woningbouwlocaties te ontwikkelen en natuur te herstellen of te ontwikkelen.

Om deze effecten van het PPE te kunnen volgen wordt aansluiting gezocht bij de [Monitor Leefomgeving](#). Deze monitor is ontwikkeld voor de (nieuwe) Omgevingvisie en bestaat uit de twaalf thema's van het Rad van de Overijsselse Leefomgeving. Voor elk thema zijn drie indicatoren gekozen die samen een beeld geven van de kwaliteit van de bestaande en te verwachten Overijsselse leefomgeving.

Los daarvan zal de ontwikkeling van de potentiële locaties worden gemonitord: welke locaties zijn ontwikkeld, welke zijn in voorbereiding, welke zijn nog niet aangeroerd en welke zijn afgevallen (en waarom).

Tabel 8.1 geeft voor de thema's Energietransitie, Natuur, Landschap en openbare ruimte, Wonen en woonomgeving en Welzijn een uitsnede van de monitor met de thema's en indicatoren, die relevant zijn voor het PPE. Deze uitsnede is aangevuld met een indicator voor mogelijke gezondheidseffecten, die specifiek is voor windenergie.

Tabel 8.1: Indicatoren PPE

Thema	Indicator
Milieukwaliteit en gezondheid Energietransitie	Aantal woningen binnen 1.000 meter van windturbines
	Aandeel hernieuwbare energie
	Opwek windenergie
Natuur	Energiegerelateerde uitstoot broeikasgassen
	Biodiversiteit
	Areaal natuur
Landschap en openbare ruimte	Weidevogelstand
	Landschapselementen
	Natuurbeleving
Wonen en woonomgeving	Rijksmonumenten
	Woningproductie en plancapaciteit
	Aandeel betaalbare woningen
Welzijn	Bereikbaarheid basisvoorzieningen
	Sociale cohesie

Het PPE voorziet in tweejaarlijkse programmeringsafspraken tussen provincie en gemeenten. Door de frequentie van het gebruik van de monitor daarop af te stemmen wordt elke twee jaar relevante informatie verkregen om het beleid en de afspraken zonodig bij te sturen.

Bijlage I Referenties

- [Arcadis, 2022] PlanMER windturbinebepalingen leefomgeving, Arcadis, 2 december 2022
- [BM, 2022] Notitie Reikwijdte en Detailniveau Regionale Energie Strategie (RES) 2.0 Twente, Eindconcept, Bureau Merite, 28 november 2022
- [CE, 2020] Analysekaarten NP RES, Verantwoording bronnen en methoden versie 3.0, CE Delft en (Generation.Energy), december 2020
- [Cmer, 2021] Omgevingsvisie Overijssel Herziening (OOH), Advies over reikwijdte en detailniveau van het milieueffectrapport, Commissie voor de milieueffectrapportage, 11 juni 2021
- [Cmer, 2022] Tussentijds toetsingsadvies over het milieueffectrapport, Commissie voor de milieueffectrapportage, 9 september 2022
- [GGD, 2023] Milieuverkenning Provincie Overijssel, Bovenregionaal Team Milieu & Gezondheid in Gelderland en Overijssel, September 2023
- [H+N+S, 2019] Energie-opwekking in de landschappen van Overijssel, H+N+S Landschapsarchitecten, 10 april 2019
- [H+N+S, 2021] RES West Overijssel Inspiratiedocument, H+N+S Landschapsarchitecten en ROM3D, 17 mei 2021
- [H+N+S, 2023] Windstudie Nationaal Landschap IJsseldelta, H+N+S Landschapsarchitecten en ROM3D, 22 augustus 2023
- [Merite, 2022] Notitie Reikwijdte en Detailniveau, Regionale Energie Strategie (RES) 2.0 Twente, Bureau Merite, 28 november 2022
- [Ov, 2022] Overijssel voor elkaar!, Fundament voor de nieuwe Omgevingsvisie, Provincie Overijssel, 21 juni 2022
- [Ov, 2023/1] Provinciaal Programma Energiestrategie 2023, Provincie Overijssel, januari 2023
- [Ov, 2023/2] Ontwerp PPLG Overijssel, Provincie Overijssel, juni 2023
- [Ov, 2023/3] Toelichting op het ontwerp PPLG Overijssel (werkdocument), Provincie Overijssel, 27 juni 2023
- [RIVM, 2023] Factsheet gezondheidseffecten van windturbinegeluid, Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu, oktober 2023
- [RVO, 2014] Handboek Risicozonering Windturbines, Rijksdienst voor Ondernemend Nederland, september 2014
- [Tauw, 2023] Notitie Reikwijdte en Detailniveau PlanMER Herijking RES 2.0 West-Overijssel, Tauw, 23 januari 2023

- [W+B, 2021] Nieuwe Omgevingsvisie Overijssel, Onderzoeksagenda voor de milieueffectrapportage, Witteveen+Bos Raadgevende Ingenieurs B.V., 8 maart 2021
- [W+B, 2022/1] Nieuwe Omgevingsvisie Overijssel, Omgevingseffectrapportage - OER Fase 1,
- [W+B, 2022/2] Windenergie Overijssel, Verkennende natuurtoets, Witteveen+Bos Raadgevende Ingenieurs B.V., 1 november 2022
- [W+B, 2024] Nieuwe Omgevingsvisie Overijssel, Omgevingseffectrapportage - Beoordeling perspectieven, Witteveen+Bos Raadgevende Ingenieurs B.V., 10 januari 2024

Bijlage II Afstandsnormen en uitsluitingsgebieden

Voor verschillende bronobjecten is berekend of bepaald wat de minimale afstand moet zijn tussen het object en de voet van een windturbine. Deze afstanden zijn vastgesteld aan de hand van de richtlijnen in het document Analysekaarten NP RES [CE, 2020] en het Handboek Risicozonering Windturbines [RVO, 2014]. De berekening van de afstanden is gebaseerd op de afmetingen van een windturbine. Voor elk van de twee typen windturbines in OER Fase 2a zijn deze afstanden berekend. In Tabel B.1 staat een overzicht van alle objecten en bijbehorende afstanden. Daarnaast zijn er verschillende gebieden met een vastgestelde hinderzone voor het plaatsen van windturbines. Deze uitsluitingsgebieden staan weergegeven in Tabel B.2. Voor ieder object en hinderzone is een toelichting gegeven onder de twee tabellen.

Tabel B.1: Afstandsnormen voor bronobjecten

Bronobject	Afstand tot bron (m) per type windturbine*		Toelichting	Referenties
	Type A	Type B		
Rijkswegen en provinciale wegen	69	100	Halve rotordiameter	[RVO, 2014]
Waterwegen	69	100	Halve rotordiameter	[RVO, 2014]
Primaire waterkeringen	50	50	T.o.v. het hart van de kering	[CE, 2020]
Spoorwegen	76,85	107,85	Halve rotordiameter + 7,85 meter	[RVO, 2014]
Hoogspannings-Infrastructuur	200	280	Tiphoogte	[RVO, 2014]
Buisleidingen	200	280	Tiphoogte	[RVO, 2014]
Bestaande windturbines	400	560	2x tiphoogte	
Woningen	400	560	2x tiphoogte	[Arcadis, 2022]

* De in deze tabel opgenomen afstanden betreffen de afstand tussen de rand van de functie of bestemming en het middelpunt van de voet van de windturbine.

Rijkswegen en provinciale wegen

Langs rijkswegen wordt plaatsing van windturbines door Rijkswaterstaat toegestaan bij een afstand van tenminste 30 meter uit de rand van de verharding of bij een rotordiameter groter dan 60 meter, ten minste de halve rotordiameter. Van beide turbines is de rotordiameter groter dan 60 meter, dus is de halve rotordiameter gehanteerd als afstand tot rijkswegen. Omdat niet alle wegbeheerders hier duidelijk beleid over hebben, is als uitgangspunt een vuistregel genomen om de gelijke afstand aan te houden voor provinciale wegen.

Waterwegen

Net als bij autowegen geldt dat bij de beheerder getoetst dient te worden of het plaatsen van een windturbine in strijd is met het veiligheidsbeleid. Rijkswaterstaat hanteert de beleidsregel dat de afstand een halve rotordiameter dient te zijn, met een minimum van 50 meter. De halve rotordiameter is voor beide windturbines groter dan 50 met, dus wordt de halve rotordiameter gehanteerd als afstandsnorm.

Primaire waterkeringen

Waterkeringen zijn in beheer van Rijkswaterstaat of het Waterschap. Rijkswaterstaat staat geen windturbines toe in de kernzone van een primaire waterkering. Daarbuiten dient met oog op waterveiligheid te worden getoetst op negatieve gevolgen voor de kering. Voor de analyses

in deze rapportage is als vuistregel een afstandsnorm van 50 meter aan weerszijden van het hart van de kernzone van de waterkering aangehouden. Bij concrete initiatieven zal met de werkelijke zones rekening moeten worden gehouden.

Spoorwegen

Het hoofdspoorwegennetwerk valt onder verantwoordelijkheid van ProRail en ProRail verleent een vergunning voor haar gebied. Dit geldt ook wanneer een turbineblad (deels) over het vergunningplichtig gebied draait. Daarbuiten heeft ProRail een adviserende rol. ProRail geeft een plaatsingsadvies van een minimale afstand van een halve rotordiameter + 7,85 meter. Voor lightrailnetwerken die onder een andere beheerder vallen, wordt dezelfde afstand als uitgangspunt genomen. Er wordt geen onderscheid gemaakt tussen personen- en goederenvervoer.

Hoogspanningsinfrastructuur

Beheerders van hoogspanningsinfrastructuur dienen een leveringszekerheid te garanderen volgens de wet. Een falende windturbine kan een bedreiging vormen voor deze leveringszekerheid. De adviesafstand voor hoogspanningsleidingen (110 t/m 380 kV) is de ashoogte + halve rotordiameter.

Buisleidingen

In Overijssel zijn geen bovengrondse buisleidingen voor het transport van gevaarlijke stoffen. Het transport van gevaarlijke stoffen betreft dus alleen ondergrondse leidingen. Voor de hogedruk gasleidingen van Gasunie is levering wettelijk vastgelegd. Voor buisleidingen waar gevaarlijke stoffen doorheen worden getransporteerd onder hoge druk geldt een veiligheidsrisico, dit is vastgelegd in het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb). De adviesafstand voor buisleidingen is de tiphoogte.

Bestaande windturbines

Rond bestaande windturbines is een afstand van 2x tiphoogte aangehouden.

Woningen

In het ontwerp besluit Windturbinebepalingen leefomgeving, zoals dat van 12 oktober t/m 22 november 2023 ter inzage heeft gelegen, is voor woningen een vaste afstandsnorm opgenomen van 2 maal de tiphoogte van de windturbines. De norm is gebaseerd op het PlanMER windturbinebepalingen leefomgeving [Arcadis, 2022]. In OER Fase 2a is de afstandsnorm gehanteerd voor bestaande woningen¹⁷ en nog te bouwen woningen op locaties, waarover definitieve besluitvorming heeft plaatsgevonden (harde plancapaciteit).

¹⁷ Woningen op niet-zoneringsplichtige bedrijventerreinen zijn nog niet meegenomen. Dit leidt tot een beperkte overschatting van de beschikbare ruimte voor windturbines.

Tabel B.2: Uitsluitingsgebieden

Gebied	Toelichting	Bronnen
Laagvliegroutes	Vastgestelde hinderzone plus een zone ter grootte van de wieklengte	Regeling algemene regels ruimtelijke ordening
Natura2000	Vastgestelde gebieden	Beleidskeuze provincie
Nationaal Landschap	Vastgestelde hinderzone plus een zone ter grootte van de wieklengte	Omgevingsverordening Provincie Overijssel
Twente Airport	Vastgestelde hinderzones plus een zone ter grootte van de wieklengte	Omgevingsverordening Provincie Overijssel Luchthavenbesluit Twente
Radarverstoringsgebieden	Vastgestelde hinderzones	Regeling algemene regels ruimtelijke ordening

Laagvliegroutes

In de Regeling algemene regels ruimtelijke ordening zijn in artikel 2.6.2, lid 10 laagvliegroutes aangewezen. In deze routes geldt een hoogtebeperking waardoor op die routes geen windturbines kunnen worden geplaatst. Om te voorkomen dat een wiek van een windturbine binnen de hoogtebeperking valt is rond de laagvliegroute een zone van 1 maal de wieklengte gehanteerd.

Natura2000

Alhoewel wet- en regelgeving de plaatsing van een windturbine in een Natura2000-gebieden niet uitsluit, zijn de Natura2000-gebieden in het PPE uitgesloten als potentiële locaties voor de plaatsing van windturbines. De reden hiervoor is dat de werkzaamheden die samenhangen met de bouw en het periodiek onderhoud van een windturbine een grote impact kunnen hebben op de instandhoudingsdoelstellingen. De ligging van een potentiële locatie nabij een Natura2000-gebied is meegenomen bij de beoordeling van potentiële locaties.

Nationaal Landschap

In Overijssel bevinden zich twee gebieden met het predicaat Nationaal Landschap, te weten Nationaal Landschap Noordoost Twente en Nationaal Landschap IJsseldelta. Op grond van de provinciale Omgevingsverordening kunnen in deze gebieden in beginsel geen windturbines hoger dan 25 meter worden geplaatst. Een uitzondering geldt voor enkele zoekgebieden aan de randen van het Nationaal Landschap Noordoost Twente.

Twente Airport

Rondom Twente Airport gelden verschillende hoogtebeperkingen in verband met vliegeveiligheid, waardoor hier geen windturbines kunnen worden geplaatst. In het luchtvaartbesluit zijn twee hinderzones opgenomen waarbinnen geen potentiële locatie voor windturbines mogelijk is. Dit betreft de aan- en afvliegroute in het verlengde van de start- en landingsbaan en een veiligheidszone rondom de start- en landingsbaan. De veiligheidszone bestaat uit twee delen. Een deel direct rond de start en landingsbaan met een hoogtebeperking oplopend van 80 tot 180 meter en een zone daaromheen met een hoogtebeperking van 185 meter. Conform artikel 6.13 lid 3 zijn binnen deze zones geen obstakels hoger dan op de kaarten bij dit besluit toegestaan. Wel kan een ontheffing worden verleend van dit verbod. Met het oog hierop is alleen de veiligheidszone rond de start- en landingsbaan opgenomen als uitsluitingsgebied.

Om te voorkomen dat een wiek van een windturbine binnen de hoogtebeperking valt is rond de gebieden met een hoogtebeperking een zone van 1 maal de wieklengte gehanteerd.

Radarverstoringsgebieden

Windturbines kunnen van invloed zijn op de vorm en omvang van het gebied waarin luchtvaart veilig mogelijk is. Er gelden daarom diverse beperkingengebieden in Nederland om veilig vliegen van en naar luchthavens mogelijk te maken en vanwege de correcte werking van communicatie-, navigatie- en surveillance(radar) apparatuur. Dit beperkingsgebied bestaat uit een zone van 1,5 km rondom het radarstation waarin de hoogtebeperking oploopt van de hoogte van de radarantenne tot de hoogte van de radarantenne plus 65 meter.

In Twente heeft dit radarverstoringsgebied een volledige overlap met het uitsluitingsgebied rondom Twente Airport. Buiten deze zone geldt een hoogtebeperking van 118 meter boven NAP. Voor de bouw van een windturbine kan echter ontheffing worden verleend indien uit onderzoek blijkt dat de windturbine niet tot een onaanvaardbare verstoring van het radarsignaal leidt.

Bijlage III Beoordeling clusters


Alternatief A – tiphoogte 200

Bijlage IV Beoordeling clusters

Alternatief B – tiphoogte 280

Bijlage V

Legenda

 Woonkern	 Zoekgebied	 Open grasland weidevogelbeheer kritische soorten
 Losse woning	 Cluster van zoekgebieden	 Open grasland weidevogelbeheer niet-kritische soorten
 Rijksweg of provincieweg	 Uitsluitingsgebied woonkern of losse woning	 Gebied met hoge en zeer hoge cultuurhistorische waarde
 Vaarweg	 Uitsluitingsgebied Gasunie leidingen	 Archeologische gebieden
 Spoorweg	 Uitsluitingsgebied buisleidingen	 Habitatrichtlijngebied
 Primaire waterkering	 Uitsluitingsgebied hoogspanning	 Vogelrichtlijn en habitatrichtlijngebied
 Gasunie leiding	 Uitsluitingsgebied Rijks- en provinciewegen	 Vogelrichtlijngebied
 Risicokaart buisleiding	 Uitsluitingsgebied vaarwegen	NNN gebieden:
 Hoogspanning	 Uitsluitingsgebied spoorwegen	 Bestaande natuur
 Bedrijventerreinen	 Uitsluitingsgebied vliegveld	 Bestaande natuur, water
Bestaande windturbine:	 Laagvliegzone	 Nieuw te realiseren natuur, netto begrensd
 0 – 499 kW	 Uitsluitingsgebied primaire waterkering	 Uitwerkingsgebied ontwikkelopgave N2000
 500 – 999 kW	 Nationale landschappen	 Zoekgebied NNN
 1000 – 1999 kW	 Risicogebied N2000 – hoog risico	
 2000 – 3999 kW	 Veenkoloniaal en jonge heide- en broekontginningslandschap	
 4000 – 12.000 kW		