

Concept Notitie Reikwijdte en Detailniveau **Windpark Wieringermeer**

Ministerie van Economische Zaken,
Ministerie van Infrastructuur en Milieu &
Windkracht Wieringermeer

Documenttitel	Concept Notitie reikwijdte en detailniveau windpark Wieringermeer
Status	Definitief
Datum	10 oktober 2013
Projectnaam	Windpark Wieringermeer
Projectnummer	713057
Opdrachtgever	Ministerie van Economische Zaken, Ministerie van Infrastructuur en Milieu en Windkracht Wieringermeer
Auteur	Sergej van de Bilt, Pondera Consult
Vrijgave	Hans Rijntalder, Pondera Consult



Ministerie van Economische Zaken



Ministerie van Infrastructuur en Milieu



INHOUDSOPGAVE

1	Inleiding	3
1.1	Initiatief	3
1.2	M.e.r.-procedure	5
1.3	Initiatiefnemer en bevoegd gezag	7
1.4	Leeswijzer	9
2	Beleidskader	11
2.1	Inleiding	11
2.2	Europees en rijksbeleid	11
2.3	Provinciaal beleid	18
2.4	Gemeentelijk beleid	19
2.5	Green Deal	23
3	Locatiealternatieven	25
3.1	Inleiding	25
3.2	Identificatie locatiealternatieven	25
3.3	Beoordelingskader	33
3.4	Conclusie beoordeling locatiealternatieven	39
4	Voornemen, alternatieven en varianten	43
4.1	Inleiding	43
4.2	Voorgenomen activiteit	43
4.3	Totstandkoming plaatsingsstrategie	45
4.4	Alternatieven en varianten	48
5	Mogelijke effecten en maatregelen	57
5.1	Inleiding	57
5.2	Relevante effecten inrichtingsvarianten	57
5.3	Effectbeoordeling	63
5.4	Mitigerende maatregelen	65
5.5	Leemten in kennis	65
5.6	Evaluatie	65
6	Procedures en besluitvorming	67
6.1	Inleiding	67
6.2	Rijksinpassingsplan	67

6.3	Vergunningen	67
6.4	De m.e.r.-procedure	68
6.5	Informatie en inspraak	70

Bijlagen

Bijlage 1: Literatuur

Bijlage 2: Gebruikte termen en afkortingen

Bijlage 3: Beschrijving en beoordeling locatiealternatieven

VOORWOORD

In de Wieringermeerpolder werken al enige jaren diverse partijen aan een nieuw windenergie project. De partijen hebben zich verenigd in Windkracht Wieringermeer. Het is de bedoeling van de initiatiefnemers om windturbines in de polder te herstructureren; in de plaats van bestaande oudere turbines komen diverse lijnopstellingen met nieuwe windturbines. Momenteel staan er ongeveer 91 turbines in de polder. Het is de bedoeling om circa 74 turbines te verwijderen, waarvoor dus nieuwe en grotere windturbines in de plaats komen. In het geval van 34 solitaire turbines zal dit op een andere locatie in de polder zijn, in een lijnopstelling. In totaal worden circa 106 nieuwe turbines gebouwd, afhankelijk van het te kiezen windturbintype. Het totale vermogen komt daarmee op 300 tot 400 MW. Mede gezien deze potentiële omvang en de geschiktheid is het gebied vanuit het rijk aangewezen als één van de 11 concentratiegebieden voor de ontwikkeling van windenergie in Nederland.

Om het windpark te kunnen realiseren zullen, gezien de omvang, de ministers van Economische Zaken en van Infrastructuur en Milieu een inpassingsplan vaststellen waarin de windparklocatie en ruimtelijke randvoorwaarden worden vastgelegd. De gemeente Hollands Kroon zal een omgevingsvergunning moeten afgeven. Tot slot hebben het Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier en de provincie Noord-Holland bevoegdheden op het terrein van respectievelijk de watervergunning en de vergunning op grond van de Natuurbeschermingswet 1998.

Onder meer voor genoemde besluiten van de overheid is het van belang de milieu-effecten van het initiatief te onderzoeken en te beschrijven in het milieueffectrapport (MER). Het gaat dan om een breed scala aan milieu-effecten, van effecten op natuurwaarden tot potentiële hinder ten gevolge van slagschaduw bij woningen. De effectbeschrijving in het MER is onderdeel van de besluitvorming over het initiatief.

Het opstellen van het MER vindt plaats volgens de milieueffectrapportage-procedure (de m.e.r.). Deze procedure is vastgelegd in de Wet milieubeheer. Deze procedure begint met de publicatie van deze conceptnotitie reikwijdte en detailniveau. In deze conceptnotitie wordt het initiatief toegelicht en de inhoudelijke aspecten van het MER dat opgesteld gaat worden. Eenieder kan zijn of haar zienswijzen op de reikwijdte en het detailniveau van de te onderzoeken onderwerpen indienen gedurende een periode van 6 weken.

Schriftelijke reacties kunnen gedurende de inspraaktermijn onder vermelding van 'Conceptnotitie reikwijdte en detailniveau windpark Wieringermeer' worden gestuurd naar:

Bureau Energieprojecten

Inspraakpunt windpark Wieringermeer
Postbus 23
2290 AA Wateringen

1 INLEIDING

1.1 Initiatief

Windkracht Wieringermeer is een samenwerkingsverband bestaande uit het Windcollectief Wieringermeer (WCW), waarin 34 eigenaren van solitaire windturbines zijn verenigd, Nuon Wind Development B.V. en haar vennoten en ECN Wind Energy Facilities B.V. Windkracht Wieringermeer heeft het initiatief genomen om een windpark met alle bijbehorende civiele en elektrische voorzieningen te realiseren in de Wieringermeer in de provincie Noord-Holland (zie figuur 1.1 voor een overzichtskaart van de Wieringermeer). Het windpark wordt aangeduid als “Windpark Wieringermeer”.

Figuur 1.1 Overzichtskaart Wieringermeer



Bron: Pondera Consult

Met het initiatief wil Windkracht Wieringermeer bijdragen aan het opwekken van duurzame energie in Noord-Holland. In kader 1.1 wordt verder ingegaan op de visie van de initiatiefnemers. Het windpark levert met 300 tot 400 MW, afhankelijk van aantal en type turbines, naar verwachting 750 miljoen tot 1 miljard kWh per jaar. Hiermee kunnen 215.000 tot 285.000 huishoudens van stroom worden voorzien.¹

De windcondities zijn in grote open gebieden nabij de kust het meest optimaal vanwege de vrije aanstroming van wind. Dit geldt ook voor een windpark in de Wieringermeerpolder. De locatie kenmerkt zich door uitstekende windcondities. Dat is ook de reden waarom er in het gebied de

¹ Een huishouden gebruikt gemiddeld 3.500 kWh per jaar (www.milieucentraal.nl)

afgelopen jaren al diverse windturbines gerealiseerd zijn. ECN heeft er ook een testpark waarin onder andere nieuwe windturbintypes getest worden.

Naast de uitstekende windcondities is het gebied en de omgeving van het gebied ook waardevol vanuit andere perspectieven, waarbij natuur, wonen en landschap in het oog springen. De initiatiefnemer streeft naar een optimum tussen elektriciteitsopbrengst en effecten op landschap, natuur en leefomgeving.

Mede om landschappelijke redenen willen provincie Noord-Holland, gemeente Hollands Kroon en de initiatiefnemers de windturbines in de Wieringermeerpolder herstructureren. In de plaats van oude turbines komen verschillende lijnopstellingen met nieuwe windturbines. Momenteel staan circa 91 turbines in de polder, zowel alleenstaande als in een lijnopstelling. Hiervan zullen ongeveer 34 alleenstaande turbines en 40 turbines in een lijnopstelling worden verwijderd, waarvoor circa 106 nieuwe en grotere windturbines in de plaats komen, afhankelijk van het te kiezen windturbintype. Om de herstructurering mogelijk te maken wordt gezocht naar een nieuwe locatie voor het zweefvliegveld in de Wieringermeerpolder. Het is ook de bedoeling dat een deel van de baten van het project ten goede komt aan de lokale gemeenschap; hier is o.a. een zogenaamde poldermolen voor voorzien² (zie kader 1.1).

Samengevat geeft het initiatief invulling aan:

- Uitbreiding van het Windturbinetestpark van ECN;
- Verantwoorde opschaling van de bestaande lijnopstellingen van Nuon;
- Realisatie van een poldermolen van en voor de gemeenschap Wieringermeer;
- Herstructurering van de bestaande solitaire windturbines.

Om bovenstaande punten te realiseren moet het zweefvliegveld verplaatst worden. Hiervoor wordt een aparte procedure doorlopen.

De initiatiefnemers van Windpark Wieringermeer dragen zorg voor de elektrische infrastructuur van de windturbines tot een (nieuw) onderstation. Dit mogelijke nieuwe onderstation is ook nodig voor andere ontwikkelingen in de regio (zoals Agriport) en maakt derhalve geen onderdeel uit van het voornemen. Vanwege het regionale karakter van het station is ervoor gekozen een aparte ruimtelijke procedure voor het onderstation te doorlopen. De netbeheerder is de initiatiefnemer voor het onderstation en draagt zelf zorg voor het doorlopen van de benodigde planologische procedures en vergunningen.

² Zie voor andere vormen van participatie de Beleidsnotitie participatie Windplan Wieringermeer, 7 juli 2011

Kader 1.1 Geschiedenis Windplan Wieringermeer

Windkracht Wieringermeer bereidt de realisatie van het windpark Wieringermeer al enkele jaren voor. Het windpark zal fors kunnen bijdragen aan het realiseren van de Nederlandse ambitie voor duurzame energie en voor windenergie in het bijzonder. Een aspect dat het windpark bijzonder maakt, is dat het de herstructurering van windturbines in de Wieringermeerpolder mogelijk maakt. Oude windturbines worden verwijderd en er komt een windpark in lijnopstellingen voor terug met moderne windturbines. Om deze manier wordt meer windenergie mogelijk gemaakt en wordt tegelijkertijd rekening gehouden met de landschappelijke effecten.

Windkracht Wieringermeer heeft in een Greendeal afspraken gemaakt met gemeente Hollands Kroon, de ministeries van EZ en IenM en de provincie Noord-Holland om losstaande turbines te verwijderen en lijnopstellingen ervoor in de plaats te realiseren. In de visie van Windkracht Wieringermeer is een zorgvuldige procedure vereist om het windpark planologisch mogelijk te maken en om de benodigde ontheffingen en vergunningen te krijgen. Er zal zoveel mogelijk rekening gehouden worden met andere belangen in het gebied, zoals het zweefvliegveld. Windenergie levert een bijdrage aan een stap naar een duurzame wereld, maar dient zijn plek te vinden in het scala aan belangen van het gebied waarin inpassing wordt nagestreefd.

Als eerste stap is op gemeentelijk niveau een structuurvisie vastgesteld voor het windpark (Structuurvisie Windplan Wieringermeer, 3 november 2011). Het doel voor de gemeente is 'meer energie in een mooier landschap' en daarvoor is de gemeentelijke structuurvisie opgesteld. Ook is de Beleidsnotitie participatie windplan Wieringermeer vastgesteld, waarin de gemeente de randvoorwaarden voor participatie aan de initiatiefnemers meegeeft. De initiatiefnemers hechten belang aan verschillende vormen van participatie in Windpark Wieringermeer en werken dit verder uit. Mogelijke participatieopties zijn:

- Profitregeling voor direct omwonenden;
- Financiële participatie burgers;
- Oprichting Wieringermeerfonds;
- Ontwikkeling Spin-off traject samen met betrokken partijen.

1.2 M.e.r.-procedure

1.2.1 MER-plicht

De procedure van milieueffectrapportage (m.e.r.) is voorgeschreven op grond van nationale en Europese wetgeving, indien sprake is van activiteiten met potentieel aanzienlijke milieueffecten. Het doel van de m.e.r. is om te verzekeren dat adequate milieu-informatie beschikbaar is ten behoeve van de besluitvorming over dergelijke activiteiten.

Deze activiteiten zijn opgenomen in het Besluit milieueffectrapportage. De inhoudelijke vereisten aan een milieueffectrapport (MER) zijn vastgelegd in hoofdstuk 7 van de Wet milieubeheer. De m.e.r.-procedure mondt uit in een rapport, het milieueffectrapport (MER). Er wordt onderscheid gemaakt in het planMER en het projectMER. In kader 1.2 zijn deze typen 'MER' kort toegelicht.

Het realiseren (oprichten) van een windpark van ongeveer 300-400 MW valt onder de m.e.r.-regelgeving. In het Besluit milieueffectrapportage zijn windparken opgenomen in onderdeel D van de bijlage van het besluit. Het betreft categorie D22.2, windparken met een gezamenlijk vermogen van 15 MW of meer, of bestaande uit 10 windturbines of meer.

In de Elektriciteitswet 1998³ is bepaald dat bij het opstarten van windenergieprojecten met een vermogen van ten minste 100 megawatt een ruimtelijke ordeningsprocedure vereist is⁴. Hieruit volgt dat bij dit initiatief een (rijks)inpassingsplan moet worden vastgesteld en dat de voorbereiding en bekendmaking daarvan wordt gecoördineerd door het rijk. De ministers van EZ en IenM stellen daarbij het rijksinpassingsplan op dat de plaatsing van windturbines en bijbehorende infrastructuur en netaansluiting mogelijk moet maken. Dit plan wordt direct onderdeel van het bestemmingsplan van de gemeente.

Aangezien de activiteit is opgenomen in het Besluit milieueffectrapportage dient een planMER te worden opgesteld voor het relevante plan dat een kader is voor de realisatie van deze activiteit, in dit geval het rijksinpassingsplan dat door de ministers van EZ en IenM wordt opgesteld voor de inpassing van het windpark en de bijbehorende voorzieningen. Significante effecten op Natura 2000-gebieden zijn daarbij niet op voorhand uit te sluiten. Er zal dan ook een zogenaamde 'Passende beoordeling'⁵ moeten worden opgesteld ten behoeve van het inpassingsplan, en volgt ook op grond hiervan dat een planMER dient te worden opgesteld.

In principe is sprake van een project-m.e.r.-beoordelingsplicht aangezien de activiteit in onderdeel D is opgenomen. Dit houdt in dat het bevoegd gezag moet beoordelen of het doorlopen van een project-m.e.r. noodzakelijk is. De initiatiefnemers hebben er, gezien de aard en schaal van het initiatief, voor gekozen om een project-m.e.r. uit te voeren. Een beoordeling door het bevoegd gezag of inderdaad een project-m.e.r. noodzakelijk is kan daarom achterwege blijven.

Omdat voor het initiatief zowel een plan-m.e.r. als een project-m.e.r. wordt doorlopen, zal een gecombineerd MER worden opgesteld. Dat wil zeggen dat er één rapport wordt opgesteld waarin zowel de relevante informatie van het planMER als het projectMER zijn opgenomen.

1.2.2 Notitie reikwijdte en detailniveau

Dit document betreft de conceptnotitie reikwijdte en detailniveau voor de m.e.r.-procedure, de eerste stap ten behoeve van het opstellen van het MER. Het doel van het opstellen en publiceren van deze conceptnotitie is betrokkenen en belanghebbenden te informeren over de inhoud en diepgang (de reikwijdte en het detailniveau) van het nog op te stellen MER. Het doel is eveneens om betrokkenen en belanghebbenden in dit stadium te raadplegen om reacties te kunnen meenemen in de uit te voeren onderzoeken. De conceptnotitie zal ook voor advies worden voorgelegd aan de onafhankelijke Commissie voor de m.e.r. De binnengekomen reacties (zienswijzen) en adviezen worden betrokken bij de definitieve notitie reikwijdte en detailniveau die door het bevoegd gezag zal worden vastgesteld. Uiteindelijk zal de definitieve notitie het uitgangspunt zijn voor het opstellen van het MER.

In hoofdstuk 6 is aangegeven hoe een reactie op deze notitie kan worden gegeven en wat met deze reactie gebeurt.

³ Artikel 9b, eerste lid, aanhef en onder c, van de Elektriciteitswet 1998.

⁴ De procedure als bedoeld in artikel 3.35, eerste lid, aanhef en onderdeel c, Wet ruimtelijke ordening.

⁵ Een Passende beoordeling is een beoordeling van de effecten van een activiteit op de natuurdoelstellingen van een Natura 2000-gebied.

Kader 1.2 PlanMER en ProjectMER

Er wordt onderscheid gemaakt tussen een planMER en een projectMER. Beide zijn van toepassing en er zal een gecombineerd MER worden opgesteld. Het verschil tussen een planMER en een projectMER is de scope en het detailniveau.

PlanMER

Een planMER is vereist voor plannen waarin de locatie voor een activiteit met potentieel aanzienlijke milieueffecten, zoals een windpark, wordt aangewezen, of als voor dit plan een zogenaamde Passende beoordeling dient te worden opgesteld, waarin de effecten op een Natura 2000-gebied in beeld worden gebracht.

Het planMER wordt opgesteld ten behoeve van het inpassingsplan. Met het inpassingsplan wordt een ruimtelijk besluit genomen over de locatie van het initiatief: een grootschalig windpark. Bij het opstellen van het inpassingsplan dient een afweging te worden gemaakt inzake de effecten van het plan. Deze afweging betreft een breed scala aan effecten, zoals sociale- en economische effecten. In het planMER worden de milieueffecten van het initiatief beschreven evenals die van locatie-alternatieven, als bijdrage aan de belangenafweging. De effectbeschrijving is globaal en heeft tot doel aan te tonen dat het aannemelijk is dat het plan (het windpark op de locatie) kan voldoen aan de geldende milieueisen. Daarbij worden ook locatie-alternatieven beschreven, inclusief de milieueffecten van deze alternatieven ten behoeve van de besluitvorming over de locatie.

ProjectMER

Een projectMER is vereist voor besluiten over activiteiten met potentieel aanzienlijke milieueffecten. Dit betreft bijvoorbeeld het besluit op de aanvraag om een omgevingsvergunning.

Het projectMER heeft betrekking op de milieueffecten van de concrete uitwerking van het plan. Voor een windpark betreft een concrete uitwerking het bepalen van de posities van de windturbines. De effecten van een dergelijk opstelling, en van opstellingsvarianten worden door middel van onderzoek in detail bepaald en afgezet tegen de geldende milieueisen, waarbij beoordeeld wordt of aan deze eisen kan worden voldaan.

1.3 Initiatiefnemer en bevoegd gezag

Initiatiefnemer project

Windkracht Wieringermeer is de initiatiefnemer van windpark Wieringermeer. Het ontwikkelen en realiseren van het windpark betreft de technische, organisatorische en financiële acties om een windpark te kunnen realiseren, zoals het bepalen van opstellingsvarianten, het financieren van de bouw en het selecteren van een windturbineleverancier. De initiatiefnemer is verantwoordelijk voor het opstellen van het projectMER.

Windkracht Wieringermeer is een samenwerkingsverband bestaande uit het Windcollectief Wieringermeer (WCW), waarin 34 eigenaren van solitaire windturbines zijn verenigd, Nuon Wind Development B.V. en haar vennoten en ECN Wind Energy Facilities B.V.

Windkracht Wieringermeer
Postadres: Nuon Wind Development B.V.
T.a.v. Ton van Dortmont
Postbus 41920, PAC 1SG5210
1009 DC Amsterdam

Bevoegde gezagen

Er zijn meerdere overheden vanuit verschillende overheidslagen betrokken bij het project als bevoegd gezag. Het betreft Rijk, provincie, gemeente en het Hoogheemraadschap.

De Ministers van Economische Zaken (EZ) en Infrastructuur en Milieu (IenM) zijn het bevoegd gezag voor de planologische inpassing van het windpark, door middel van het opstellen van een Rijksinpassingsplan (inpassingsplan). Ten behoeve van het inpassingsplan dient een planMER te worden opgesteld. De Ministers van EZ en IenM zijn verantwoordelijk voor de inhoud van het onderdeel dat betrekking heeft op de vereisten ten aanzien van een planMER⁶. Het ministerie van EZ coördineert namens het Rijk.

Ministerie van Economische Zaken
Postbus 20401
2500 EK Den Haag
www.rijksoverheid.nl/ministeries/ez

Op grond van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) is het college van Burgemeesters en Wethouders van de gemeente Hollands Kroon het bevoegd gezag voor de omgevingsvergunning. De gemeente geeft op grond van de Wet milieubeheer een advies inzake de reikwijdte en het detailniveau van de informatie ten behoeve van het MER en beoordeelt het MER hier uiteindelijk ook op. Het MER dient een bijlage te zijn bij de aanvraag voor een omgevingsvergunning.

Gemeente Hollands Kroon
Postbus 8
1760 AA Anna Paulowna
www.hollandskroon.nl

Er zijn ook nog mogelijk andere vergunningen of ontheffingen nodig voor het windpark. Te denken valt aan een Natuurbeschermingswetvergunning, een Flora- en faunawetontheffing en een watervergunning. De bevoegde gezagen hiervoor zijn respectievelijk de provincie Noord-Holland, Dienst Regelingen van het ministerie van EZ en het Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier.

Provincie Noord-Holland
Postbus 3007
2001 DA Haarlem

Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier
Postbus 250
1700 AG Heerhugowaard

⁶ In formele zin is het rijk initiatiefnemer van het rijksinpassingsplan. Alleen zij kan het initiatief nemen voor het opstellen van een rijksinpassingsplan.

De beoogde ontwikkelingen worden besproken in het zogenoemde projectgroep Windpark Wieringermeer waarin de verschillende betrokken organisaties zitting hebben. Daarnaast worden overleggen met bestuurders en overige betrokken partijen georganiseerd.

1.4 Leeswijzer

Onderhavige notitie reikwijdte en detailniveau bestaat uit een zestal hoofdstukken. In hoofdstuk 2 is het beleidskader en het nut en de noodzaak beschreven, het beleid van de verschillende relevante overheden. Hoofdstuk 3 geeft een uitgebreide aanzet voor de afweging voor grootschalige windenergie voor de locatie Wieringermeer weer. Hoofdstuk 4 geeft inzicht in het initiatief en de te onderscheiden inrichtingsalternatieven en varianten. Hoofdstuk 5 behelst de mogelijke effecten die het initiatief teweegbrengt en geeft een voorstel voor het beoordelingskader waarop inrichtingsalternatieven worden beoordeeld in het MER. Hoofdstuk 6 geeft tot slot een overzicht van de te doorlopen procedure weer die wordt gevolgd om tot realisatie van het windpark te komen.

2 BELEIDSKADER

2.1 Inleiding

In dit hoofdstuk is, op hoofdlijnen, het beleidskader van het Rijk, de provincie Noord-Holland en de gemeente Hollands Kroon geschetst waarbinnen het initiatief wordt ontwikkeld. Het beleidskader is relevant aangezien dit enerzijds de achtergrond schetst van het windenergiebeleid in Nederland en anderzijds kaders bevat voor de concrete ruimtelijke ontwikkeling van windenergie in de Wieringermeer.

2.2 Europees en rijksbeleid

Ten gevolge van onder meer de uitstoot van broeikasgassen treedt wereldwijd klimaatverandering op. Een deel van deze broeikasgassen komt vrij bij de verbranding van fossiele brandstoffen voor het opwekken van energie. De EU en het Rijk streven ernaar klimaatverandering te beperken door de uitstoot van broeikasgassen te verminderen (onder meer bevestigd door middel van de ondertekening van het Kyoto-verdrag en de Cancún-overeenkomst (2010)). Door voor de opwekking van energie over te stappen op hernieuwbare (of duurzame) energiebronnen waarbij bij de opwekking van energie geen of minder broeikasgassen vrijkomen, kan de uitstoot worden verminderd.

Tegelijkertijd wordt ernaar gestreefd om het aandeel energie uit hernieuwbare energiebronnen te vergroten aangezien fossiele brandstoffen eindig zijn en deze vooral buiten Europa beschikbaar zijn. Hierdoor is Nederland in belangrijke mate afhankelijk van regio's buiten Europa, waaronder ook instabiele regio's. Hernieuwbare energie, zoals windenergie, levert daarmee een bijdrage aan de energievoorzieningszekerheid binnen Nederland.

De Europese Unie heeft ten aanzien van hernieuwbare energiebronnen een taakstelling per Lidstaat vastgelegd in richtlijn 2009/28/EG 'Richtlijn ter bevordering van het gebruik van energie uit hernieuwbare bronnen'. Voor Nederland is hierin als taakstelling gesteld dat 14% van het finale eindverbruik van energie in 2020 uit hernieuwbare bronnen dient te zijn opgewekt. Windenergie op land speelt een belangrijke rol bij het behalen van de genoemde doelstelling op korte termijn, omdat deze optie vergeleken met andere duurzame opties relatief kosteneffectief is en ook significant kan bijdragen aan het realiseren van de Europese taakstelling. Onder andere vanwege de goede windomstandigheden in Nederland en de beperkte mogelijkheden van andere bronnen van duurzame energie door de geologische en meteorologische condities in Nederland.

De Nederlandse energiehuishouding moet duurzamer en minder afhankelijk worden van eindige fossiele brandstoffen, aldus het Energierapport 2011⁷. Energie is een noodzakelijke voorwaarde voor het functioneren van de samenleving in alle facetten. Afnemers moeten kunnen rekenen op betrouwbare energie tegen concurrerende prijzen. Met het oog op het klimaat en de afnemende beschikbaarheid van fossiele brandstoffen is een overgang naar een duurzame energiehuishouding nodig.

⁷ Ministerie van EZ, 10 juni 2011.

De energiesector in Nederland is in eerste instantie verantwoordelijk voor meer dan twintig procent van de uitstoot van broeikasgassen. De uitstoot van broeikasgassen als gevolg van de energiebehoefte kan worden beperkt door energiebesparing en door grootschalige inzet van duurzame energiebronnen. Een dergelijke omschakeling in de Nederlandse energievoorziening betekent een forse inspanning. In het regeerakkoord van het kabinet Rutte II “Bruggen slaan” (oktober 2012) is het aandeel duurzame energie in 2020 verhoogd van 14% naar 16% en wordt internationaal gestreefd naar een volledig duurzame energievoorziening in 2050. Inmiddels is in het Energieakkoord een doelstelling van 14% in 2020 en 16% in 2023 afgesproken. Ruim veertig organisaties, waaronder de overheid, werkgevers, vakbeweging, natuur- en milieuorganisaties, andere maatschappelijke organisaties en financiële instellingen, verbinden zich aan het Energieakkoord voor duurzame groei. Kern van het akkoord zijn breed gedragen afspraken over energiebesparing, schone technologie en klimaatbeleid.

In het Energierapport 2011 staat dat windenergie op land de komende jaren één van de meest kostenefficiënte technieken is om hernieuwbare energie te produceren. Als doelstelling wordt uitgegaan van een gerealiseerd vermogen van 6.000 MW in 2020. Op dit moment is het opgestelde vermogen in Nederland aan windenergie op land ongeveer 2.140 MW⁸.

Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte

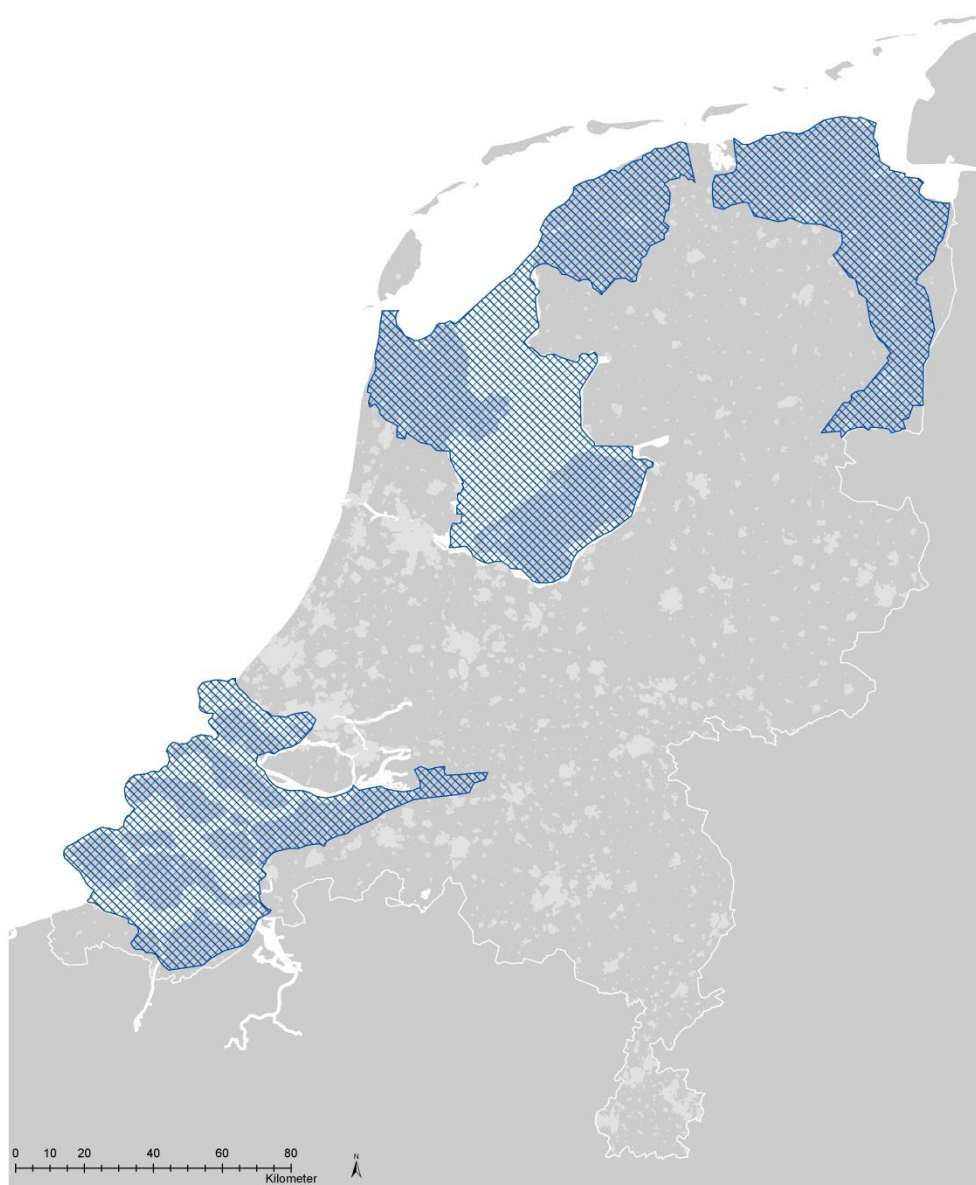
De “Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte” (SVIR, maart 2012) geeft een totaalbeeld van het ruimtelijk en mobiliteitsbeleid op rijksniveau. Het is de 'kapstok' voor bestaand en nieuw rijksbeleid met ruimtelijke consequenties. Ruimte voor het hoofdnetwerk voor (duurzame) energievoorziening en energietransitie wordt in het SVIR aangemerkt als een nationaal belang. Het Rijk stelt op het gebied van energie dat voor de opwekking en het transport van energie voldoende ruimte gereserveerd moet worden. Het aandeel van duurzame energiebronnen als wind, zon, biomassa en bodemenergie in de totale energievoorziening moet omhoog.

Voor grootschalige windenergie is in de SVIR het volgende opgenomen: *“Rijk en provincies zorgen voor het ruimtelijk mogelijk maken van de doorgroei van windenergie op land tot minimaal 6.000 MW in 2020. Niet alle delen van Nederland zijn geschikt voor grootschalige winning van windenergie. Het Rijk heeft in de SVIR gebieden op land aangegeven die kansrijk zijn op basis van de combinatie van landschappelijke en natuurlijke kenmerken, evenals de gemiddelde windsnelheid. Binnen deze gebieden gaat het Rijk in samenwerking met de provincies locaties voor grootschalige windenergie aanwijzen. Hierbij worden ook de provinciale reserveringen voor windenergie betrokken. Deze gebieden zullen nader worden uitgewerkt in de rijksstructuurvisie “Windenergie op Land”.*

In figuur 2.1 zijn de gebieden weergegeven die het rijk in de SVIR aanduidt als kansrijk voor de ontwikkeling van grootschalige windenergie. Onder grootschalige windenergie worden verstaan: windenergieprojecten van 100 MW of meer opgesteld vermogen. Het plangebied Wieringermeer ligt in een gebied dat als kansrijk voor windenergie wordt betiteld.

⁸ Zie de rijkswebsite over duurzame energie: <http://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/duurzame-energie/windenergie>, peildatum juni 2013.

Figuur 2.1 Kansrijke gebieden voor grootschalige windenergie



Bron: Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte, 2010 (vervaardiging kaartmateriaal Pondera Consult)

Structuurvisie Windenergie op Land

De doelstelling van de ontwerp-Structuurvisie Windenergie op Land (ontwerp-SWOL, maart 2013) is zodanige ruimtelijke voorwaarden te scheppen dat begin 2020 een opwekkingsvermogen van ten minste 6.000 MW aan windturbines op land operationeel is.

Daarvoor worden drie soorten beleid gepresenteerd:

1. Visie: bundeling in gebieden die geschikt zijn voor plaatsing van grote turbines en daarmee andere gebieden vrijhouden van grootschalige windenergie. Bij het ruimtelijk ontwerp van windturbineprojecten aansluiten bij de hoofdkenmerken van het landschap.
2. Aanwijzen van concrete gebieden die geschikt zijn voor grootschalige windturbineparken. Het kabinet zal initiatieven voor windturbineparken met een omvang van ten minste 100 MW toetsen aan deze gebieden.
3. Taakverdeling tussen Rijk en provincies bij het ruimtelijk mogelijk maken van windenergie, en de prestatieafspraken die daarover met het IPO zijn gemaakt⁹. Verder wordt ingegaan op beleidsonderwerpen die van groot belang zijn voor het slagen van de doelen voor windenergie, zoals de stimuleringsregeling SDE+ en het landelijke elektriciteitsnet.

De ontwerp-SWOL zegt: *“Als we prettig willen wonen en bijzondere landschappen willen bewaren, en als we daarnaast onze energievoorziening willen verduurzamen, zullen er dus duidelijke keuzen moeten worden gemaakt waar wel en waar geen windturbines mogen komen. Gezien de omvang van de windturbines en het effect op het landschap is het wenselijk om ze te concentreren in daarvoor geschikte gebieden en daarmee de beschikbare ruimte zuinig te gebruiken. Met die turbines kan een nieuw landschap worden gemaakt met een eigen ruimtelijke kwaliteit. Ruimtelijk beleid voor windturbines is het inpassingsstadium voorbij.”*

De keuze voor locaties is gemaakt door gebieden te selecteren binnen de ‘kansrijke gebieden’ uit het SVIR in overleg met de provincies, rekening houdend met het provinciale beleid (anno 2012). Provincies hebben gebieden aangewezen op basis van hun ruimtelijke mogelijkheden. Vooral de aanwezigheid en benutbaarheid van havens- en industriegebieden, grote wateren, grootschalige cultuurlandschappen en/of infrastructuur (waaronder waterstaatswerken) zijn voor individuele provincies daarbij doorslaggevend. Deze selectie van gebieden is onderzocht in een planMER en Passende Beoordeling. Op basis van de bestuurlijke afspraken tussen het kabinet en de provincies en de inhoudelijke informatie uit het planMER zijn 11 gebieden in de structuurvisie opgenomen. Het plangebied Wieringermeer is één van deze gebieden en daarmee (in ontwerp) aangewezen als concreet gebied geschikt voor grootschalige windenergie.

⁹ De verdeling van de doelstelling van 6.000 MW over de provincies betekent voor Noord-Holland een taakstellend vermogen van 685,5 MW.

Figuur 2.2 ontwerp-Structuurvisie Windenergie op land



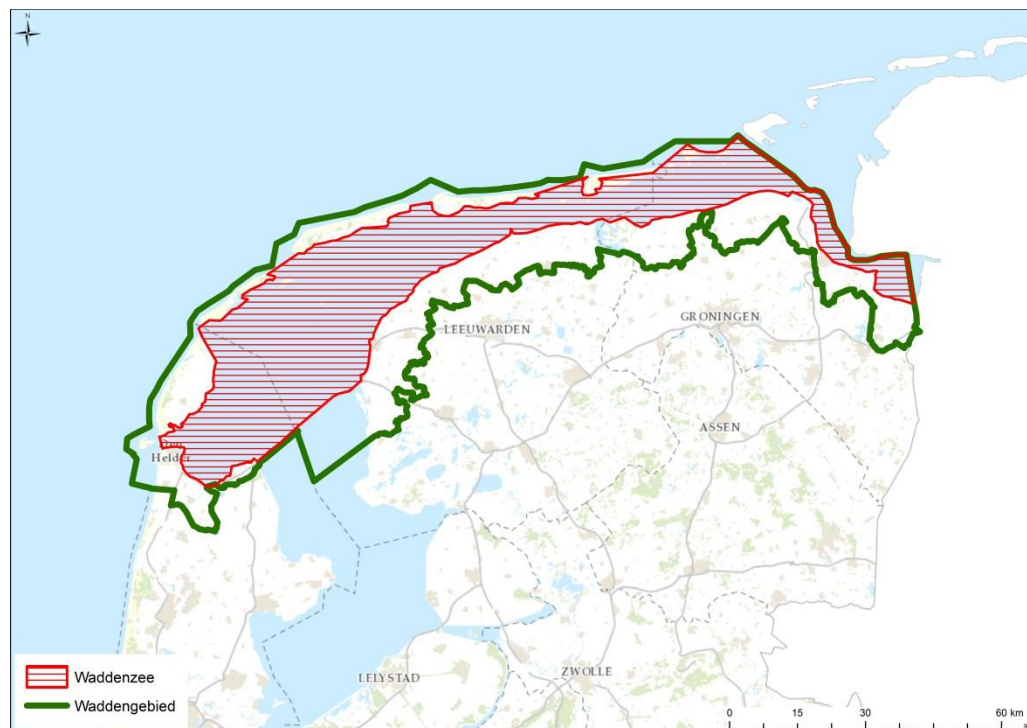
Bron: ontwerp-Structuurvisie Windenergie op land, maart 2013, ministerie Infrastructuur en Milieu

PKB Waddenzee

De Wieringermeer ligt in de nabijheid van de Waddenzee en daarmee is de Planologische Kern Beslissing (PKB) Waddenzee van belang. De PKB Waddenzee heeft op grond van de wet ruimtelijke ordening de status van structuurvisie. De PKB Waddenzee betreft een uitwerking van de SVIR, en bevat het kader voor de Waddenzee. Inhoudelijk wijzigt het beleid voor de Waddenzee niet met de komst van de SVIR. Het nationale ruimtelijke beleid ten aanzien van windmolens en de Waddenzee sluit plaatsing van windmolens in de Waddenzee uit. Dit is ook vastgelegd in lijn met de PKB Waddenzee in het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (barro), welke op 30 december 2011 in werking is getreden. Plaatsing van windmolens buiten

de Waddenzee is echter niet uitgesloten. Wel is, ter bescherming van de invloed (externe werking) van activiteiten buiten de Waddenzee op de Waddenzee een zone om de Waddenzee aangewezen, het zogenaamde Waddengebied. Voor projecten in deze zone geldt dat de effecten op de landschappelijke en cultuurhistorische kwaliteit van de Waddenzee dienen te worden beoordeeld in een landschappelijke beoordeling in een MER of in een Passende beoordeling. Het voornemen is gelegen buiten de genoemde zone.

Figuur 2.3 Kaart Waddenzee en Waddengebied



Bron: Derde Nota Waddenzee, 2006

Natuurbescherming

Windturbines kunnen effect hebben op beschermde natuurwaarden. Dit betreft vooral potentiële effecten op vogel- en vleermuissoorten. De bescherming van deze waarden is vastgelegd via twee sporen:

- de bescherming van gebieden die een belangrijke leefomgeving vormen voor beschermde soorten. Dit is vastgelegd door middel van:
 - de aanwijzing van Natura 2000-gebieden op grond van de Natuurbeschermingswet 1998;
 - de Ecologische Hoofdstructuur (EHS) onder de verantwoordelijkheid van de provincies;
 - beschermde natuurmonumenten.
- de bescherming van individuele soorten in de Flora- en Faunawet.

Natura 2000-gebieden

Natura 2000 is een netwerk van Europese natuurgebieden. Deze gebieden zijn aangewezen in het kader van de Europese Vogel- en Habitatrichtlijnen¹⁰. In Nederland zijn deze richtlijnen geïmplementeerd in de Natuurbeschermingswet 1998. Nederland heeft ruim 160 Natura 2000-gebieden, waaronder het IJsselmeer, de Waddenzee en een groot aantal overige gebieden. Per gebied zijn instandhoudingsdoelstellingen vastgelegd voor de soorten waarvoor het gebied een belangrijke functie heeft. Voor het IJsselmeer is dit vooral de functie van het IJsselmeer voor watervogels.

Activiteiten, zoals de realisatie van windturbines, in Natura 2000-gebieden zijn alleen toegestaan als significant negatieve effecten op de gestelde instandhoudingsdoelstellingen zijn uitgesloten, of als een afweging heeft plaatsgevonden over Alternatieven, Dwingende redenen van groot openbaar belang en de inzet van Compenserende maatregelen (de ADC-toets). In de Passende beoordeling worden de effecten op de instandhoudingsdoelstellingen bepaald. Daarbij dient ook een eventuele externe werking van een initiatief op nabijgelegen Natura 2000-gebieden te worden betrokken. De Europese Commissie heeft specifiek voor de ontwikkeling van windturbines in Natura 2000-gebieden een *guidance document*¹¹ opgesteld.

De Nederlandse Natura 2000-gebieden maken ook onderdeel uit van de Ecologische Hoofdstructuur (EHS).

Ecologische hoofdstructuur

De ecologische hoofdstructuur (EHS) is een samenhangend netwerk van bestaande en nog te ontwikkelen belangrijke natuurgebieden in Nederland. Wanneer (kleine) natuurgebieden en de daarin voorkomende soorten geïsoleerd komen te liggen, bijvoorbeeld door bebouwing en infrastructuur, bestaat het risico dat soorten niet kunnen overleven en het natuurgebied zijn waarde verliest. Door het aaneenschakelen van natuurgebieden wordt deze achteruitgang van natuur en biodiversiteit (veelheid van soorten) voorkomen.

Provincies wijzen de EHS gebieden aan en deze worden op hun beurt vastgelegd in ruimtelijke plannen van de gemeenten. De Ecologische Hoofdstructuur is planologisch beschermd met het 'nee, tenzij'-principe. Nieuwe ontwikkelingen zijn niet toegestaan als zij het gebied aantasten, tenzij er geen alternatieven zijn en de ontwikkeling van groot openbaar belang is. Schadelijke effecten op de natuur dienen te worden gecompenseerd. In het barro is aangegeven dat het 'nee-tenzij'-principe voor EHS-gebieden niet van toepassing is op de grote wateren (zoals IJsselmeer en Waddenzee) aangezien hier het Natura 2000-regime van toepassing is.

Natuurmonumenten

Diverse gebieden zijn aangewezen als beschermd natuurmonument of staatsnatuurmonument. Dit betreft onder meer de bescherming van soorten in deze gebieden en de functie van deze gebieden voor deze soorten. Er kan ook sprake zijn van beschermd natuurschoon. Voor een groot aantal van deze gebieden dat de doelstellingen zijn opgenomen in de aanwijzing als Natura 2000-gebied, waarmee de zelfstandige status als natuurmonument is vervallen, dit geldt bijvoorbeeld voor de Waddenzee.

¹⁰ De Vogelrichtlijn en de Habitatrichtlijn zijn richtlijnen die door de Europese Unie zijn opgesteld. Volgens deze Europese richtlijnen moeten lidstaten specifieke diersoorten en hun natuurlijke leefomgeving (habitat) beschermen om de biodiversiteit (veelheid en variatie soorten) te behouden.

¹¹ Guidance document. Wind energy developments and Natura 2000. European Commission, 2010.

Soortenbescherming

De bescherming van in het wild voorkomende planten- en diersoorten is geregeld in de Flora en faunawet. De Habitatrichtlijn en de Vogelrichtlijn maken onderdeel uit van de Flora- en faunawet. Op grond van de Flora- en faunawet gelden diverse verbodsbepalingen, zoals het doden van vogels en specifiek aangewezen vleermuissoorten.

Nationaal is de zogenaamde rode lijst opgesteld waarop verdwenen of met verdwijning bedreigde soorten zijn vermeld. Dit leidt niet tot een ander beschermingsregime.

2.3 Provinciaal beleid

Structuurvisie Noord-Holland 2040, inclusief Uitvoeringsproject Wind op Land

In de structuurvisie geeft de provincie aan welke belangen een rol spelen bij de ruimtelijke ordening in Noord-Holland. Hierbij gaat het om ruimtelijke kwaliteit, duurzaam ruimtegebruik en klimaatbestendigheid. De provincie Noord-Holland kiest voor een restrictief beleid voor windenergie op land (wijziging Structuurvisie Noord-Holland 2040, 17 december 2012). Het restrictief beleid voor wind op land houdt in dat de provincie Noord-Holland als uitgangspunt een opgave van 430 MW hanteert en haar afspraken over de uitvoering van Windplan Wieringermeer nakomt. Daarmee komt het totaal opgesteld vermogen in Noord-Holland op 580 MW in 2020. Het Uitvoeringsproject Wind op Land geeft, onder voorwaarde van herstructurering en participatiemogelijkheden voor omwonenden en binnen strikte ruimtelijke kaders, ruimte voor een beperkte groei in opgesteld vermogen binnen de polder Wieringermeer. Buiten het windgebied worden bestaande planologische rechten gerespecteerd.

Beleidskader Wind op land

Met de vaststelling van Beleidskader Wind op land wordt uitvoering gegeven aan de afspraken in het coalitieakkoord 2011-2015, onderdeel milieu (Wind op land). Het Beleidskader Wind op land is vastgesteld op 17 december 2012 door Provinciale Staten. Met de vaststelling van dit beleidskader Wind op land 2012 komt het op 14 februari 2011 vastgestelde vigerend beleidskader Wind op land te vervallen, evenals de bijbehorende digitale windkansenkaart 2.0. Het restrictief beleid voor wind op land houdt in dat de provincie Noord-Holland als uitgangspunt een opgave van 430 MW hanteert en haar afspraken over de uitvoering van Windplan Wieringermeer nakomt, in lijn met hetgeen in de Structuurvisie Noord-Holland 2040 is opgenomen.

Provinciale Ruimtelijke Verordening Structuurvisie (maart 2013)

De provinciale ruimtelijke verordening schrijft voor waaraan bestemmingsplannen, beheersverordeningen en omgevingsvergunningen waarbij wordt afgeweken van het bestemmingsplan, moeten voldoen. In artikel 32 wordt gesteld dat geen nieuwe windturbines in de provincie zijn toegestaan, tenzij sprake is van:

- vervanging van bestaande turbines;
- bouw en opschaling van windturbines in de Wieringermeerpolder;
- een bestemmingsplan die al windturbines mogelijk maakt.

De Wieringermeer is de enige locatie in de provincie Noord-Holland waar nieuwe windturbines zijn toegestaan.

Provinciale taakstelling IPO akkoord

De provincies hebben in 2013 in het Interprovinciaal Overleg (IPO) afspraken gemaakt met het rijk over de onderlinge verdeling van de prestatienorm windenergie om in 2020 een vermogen van 6.000 Megawatt (MW) windenergie op land te plaatsen. Een aanzienlijk deel komt tot stand in grootschalige windenergieprojecten in 'zoekgebieden' die provincies hebben aangewezen, zoals Wieringermeer. De prestatienorm voor de provincie Noord-Holland bedraagt 685,5 MW in 2020.

Provinciaal Milieubeleidsplan 2009-2013

De provincie wil met behulp van het provinciaal milieubeleidsplan (PMP) de milieukwaliteit in Noord-Holland verbeteren. In het PMP worden voor Noord-Holland twee milieudoelen geformuleerd: het voorkomen van schade aan de menselijke gezondheid en het stimuleren van duurzame ontwikkeling zonder afwenteling van de milieubelasting naar elders.

2.4 Gemeentelijk beleid

Structuurplan De Ontbrekende Schakel

In het 'Structuurplan Wieringermeer, de ontbrekende schakel?' (2002) en het 'Streekplan, Ontwikkelingsbeeld Noord-Holland Noord (2004)' zijn de gemeentelijke ambities van de groei van de gemeente Wieringermeer weergegeven. De gemeente Wieringermeer is opgegaan in de gemeente Hollands Kroon. Het Structuurplan is opgesteld om deze ambities nader vorm te geven. In het Structuurplan zijn de verschillende ambities en ontwikkelingen op elkaar afgestemd en ruimtelijk vertaald.

Structuurplan Wieringermeer 2006-2016

Het Structuurplan heeft juridisch gezien betrekking op de periode 2006-2016. Het gaat in het Structuurplan voornamelijk om functies en ruimtebeslag, maar er is ook aandacht voor sociale en culturele aspecten.

In relatie tot windenergie benoemt het Structuurplan het belang van duurzaamheid. Doelstelling is "dat bij de realisatie van de geplande ontwikkelingen, er ambitieuze richtwaarden worden opgenomen waaraan duurzaamheid in al haar facetten moet voldoen. Met name bieden windenergie en biomassa kansen voor duurzame energie." Een andere doelstelling uit het Structuurplan is capaciteitsvergroting binnen afgebakende clusters. Uitgangspunt hierbij is dat de polder "qua solitaire windturbines haar portie wel gehad heeft". Dit betekent dat de bestaande solitaire windturbines, middels nader te bepalen beleid en in overleg met de eigenaren, zoveel mogelijk verplaatst worden naar de bestaande en (een) nieuw te ontwikkelen cluster(s)."

Naast het concentreren van solitaire windturbines wil het Structuurplan ruimte bieden aan meer (geclusterde) windenergie in de polder. De omvang van het park en de capaciteit van de turbines worden hierbij vergroot. Daarnaast zijn extra windturbines in clusteropstelling mogelijk mits de plaatsing van turbines dient als een economische drager voor en direct gekoppeld is aan een maatschappelijk gewenste ontwikkeling. Ten slotte beschrijft het Structuurplan dat de bestaande windturbines in de clusters nog mogelijkheden bieden voor capaciteitsvergroting door optimalisering (vergroten aantal megawatts van bestaande windturbines door toepassing nieuwste technieken). Bij de uitwerking van de nieuwe en grotere clusters moet zowel de

noodzakelijke vrije opstelling van de windturbines worden onderzocht als dat deze clusters voldoende afstand behouden tot de natuur, woongebieden, bedrijvigheid en (ondergrondse) infrastructuur.

Structuurvisie Gemeente Wieringermeer

De Structuurvisie Gemeente Wieringermeer is door de gemeenteraad van Wieringermeer op 23 juni 2011 vastgesteld en heeft betrekking op de periode 2011 tot 2020. De structuurvisie is een actualisatie van het Structuurplan Wieringermeer uit 2006. In de structuurvisie zijn de geformuleerde ambities en doelen op onderdelen bijgesteld (naar beneden), maar de visie bevat geen nieuwe ontwikkelingen. De belangrijkste onderwerpen in de structuurvisie zijn:

- groei van de werkgelegenheid (7.150 nieuwe arbeidsplaatsen in 2020)
- groei van het inwoneraantal en van de woningvoorraad (de woningbouwambities zijn bijgesteld op basis van nieuwe prognoses, resulterend in een bouwprogramma van gemiddeld 75 woningen per jaar in uitleglocaties en herstructureringslocaties);
- sterker draagvlak onder voorzieningen (de voorzieningen minimaal in stand houden);
- duurzaamheid (met name windenergie en biomassa bieden kansen voor duurzame energie. Voor windenergie wordt een separate thematische structuurvisie opgesteld);
- natuurontwikkeling;
- kwaliteit van de polder (borgen van de kwaliteiten in de open polder).

Structuurvisie Windplan Wieringermeer

De structuurvisie Windplan Wieringermeer is op 3 november 2011 gewijzigd vastgesteld door de gemeenteraad van Wieringermeer. Het windplan vormt de basis voor de verbetering van de bestaande ruimtelijke situatie en duurzame groei voor de toekomst. De focus verschuift van aantallen turbines en projecten naar verhoging van stroomproductie. Het windplan heeft tot doel de opbrengst van windenergie in de polder te verhogen door opschaling en herstructurering van het huidige windturbinebestand. De structuurvisie Windplan Wieringermeer geeft invulling aan drie opgaven:

- de uitbreiding van het Windturbinetestpark ECN;
- verantwoorde opschaling van de bestaande windturbinelijnopstellingen van Nuon;
- de herstructurering van de bestaande solitaire windturbines.

De structuurvisie Windplan Wieringermeer biedt hiervoor een ruimtelijk kader. In de Structuurvisie zijn de zones, waarbinnen de plaatsing van de windturbines kan plaatsvinden, opgenomen. In figuur 2.3 is de verbeelding van de structuurvisie Windplan Wieringermeer opgenomen.

In de structuurvisie zijn de volgende randvoorwaarden genoemd:

- Een ashoogte van de windturbines van minimaal 100 en maximaal 120 meter.
- Alle windturbines binnen één zone moeten dezelfde kant op draaien.
- Binnen één zone moeten dezelfde windturbines met een zelfde verschijningsvorm staan.
- Op wegen en waterlopen mogen geen windturbines worden geplaatst.

Voor de zone die specifiek aangewezen is als testlocatie voor prototypen windturbines gelden hierop de volgende uitzonderingen:

- In deze zone mogen turbines opgericht worden met een maximale rotordiameter van 175 meter.
- In de zone mogen meetmasten opgericht worden met een maximale hoogte van 150 meter.
- In deze zone hoeven niet alle windturbines dezelfde verschijningsvorm te hebben.

Tevens is in de structuurvisie het (stedenbouwkundig) principe van de gulden snede als uitgangspunt opgenomen. Voor windturbines vertaalt dit principe zich met de voorwaarde dat de lengte van het rotorblad circa 1/2 van de ashoogte mag bedragen. Voor de zone die specifiek aangewezen is als testlocatie voor prototypen windturbines is deze voorwaarde niet van toepassing.

De uitwerking van de structuurvisie vindt plaats in een beeldkwaliteitsplan (pagina 15 van de Structuurvisie Windplan Wieringermeer). Het beeldkwaliteitsplan legt per systeem de relevante aspecten voor ruimtelijke kwaliteit vast. Het zal een 'dynamisch beeldkwaliteitsplan' worden dat kaders biedt voor toetsing vanuit de beweging door het landschap. Het beeldkwaliteitsplan is op dit moment in ontwikkeling en zal naar verwachting in december 2013 worden voorgelegd aan de gemeenteraad van Hollands Kroon.

Voor de Structuurvisie Windplan Wieringermeer is een planMER en Passende Beoordeling opgesteld. Het planMER beschrijft de milieu-effecten van verschillende windparkmodellen in de Wieringermeerpolder. In de Passende Beoordeling is onderzocht of het windplan Wieringermeer leidt tot mogelijk significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000 gebieden IJsselmeer en Waddenzee. Drie ruimtelijke modellen zijn beoordeeld op milieu-effecten in het MER, waarbij het Boogspantmodel een optimalisatie is van de modellen Polderrand en Boemerang. Uit de effectbeoordeling op milieu en ecologie blijkt dat het Boogspantmodel gemiddeld het beste scoort op 12 aspecten. Voor ecologie hebben de modellen Boemerang en Polderrand zeer negatieve effecten met name door het verstoren van vogelrichtlijnsoorten. Op basis van een nadere analyse scoort het Boogspantmodel minder ongunstig maar heeft het model nog steeds negatieve effecten voor het aspect ecologie. Significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelen van de Natura 2000-gebieden IJsselmeer en Waddenzee, zijn voor het Boogspantmodel echter wel uit te sluiten. Voor het aspect geluid geldt dat er een aantal extra maatregelen nodig is om te voldoen aan de geluidsnormen. In de Structuurvisie Windplan Wieringermeer is voor het Boogspantmodel gekozen. In paragraaf 4.3 is nader beschreven hoe het proces van modelontwikkeling tot deze structuurvisie heeft geleid en hoe vervolgens van hieruit is doorontwikkeld richting het voorkeursalternatief.

Bestemmingsplan Buitengebied 2009

Het bestemmingsplan Buitengebied 2009 biedt een planologische regeling voor bestaande

windturbines. In het bestemmingsplan zijn nieuwe solitaire turbines niet meer toegestaan. Bestaande turbines die zijn aangeduid als 'windturbine' mogen wel worden vernieuwd tot de bestaande ashoogte. Bij uitspraak van 16 januari 2013 heeft de Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State (201201158/1/R1) de functieaanduidingen "specifieke vorm van agrarisch – testlocatie windmolens" en "specifieke vorm van agrarisch – windmolens in lijnopstelling" vernietigd. De bestaande windturbines die deze aanduiding hadden, mogen rechtmatig blijven (be)staan op grond van het overgangsrecht, maar kunnen niet worden vervangen (tenzij sprake is van een calamiteit). Naar het oordeel van de RVS was ten onrechte niet onderzocht of windturbines van invloed zouden zijn op de radar van de nabijgelegen militaire basis De Kooy. De gemeente Holland Kroon is momenteel bezig een reparatie van het bestemmingsplan uit te voeren op het punt van de radar en verwacht dat dit zijn beslag zal krijgen in 2014.

2.5 Green Deal

Eén van de 60 Green Deals die het rijk heeft gesloten in 2012 is het project Windpark Wieringermeer. Om kansen op groene groei en innovatie te verzilveren, sluit de Rijksoverheid op initiatief van bedrijven, maatschappelijke organisaties en decentrale overheden Green Deals af. Zo helpt de Rijksoverheid concrete initiatieven van de grond te krijgen. De Green Deal voor windpark Wieringermeer is ondertekend door de ministers van EZ en IenM, de provincie Noord-Holland, de gemeente Hollands Kroon en namens Windkracht Wieringermeer Nuon, ECN en Windcollectief Wieringermeer. In de Green Deal maken de partijen concrete afspraken over het aanpakken van belemmeringen die het project in de weg staan en over de ontwikkeling van activiteiten die het draagvlak voor en de economische spin-off van het windpark bevorderen. Een van de belemmeringen waar gezamenlijk aan wordt gewerkt, is de verplaatsing van het zweefvliegveld in Wieringermeer. Ook staan in de Green Deal afspraken over de uitvoering van de Rijkscoördinatierегeling die op het windpark van toepassing is.

3 LOCATIEALTERNATIEVEN

3.1 Inleiding

Het doel van m.e.r. is het milieubelang volwaardig bij de besluitvorming te betrekken. Hiervoor brengt een MER de keuzes voor het bevoegde gezag en de (milieu)gevolgen daarvan in beeld. Onderdeel hiervan is het onderzoeken van verschillende manieren (alternatieven) waarop een plan uitgevoerd kan worden en de milieugevolgen daarvan. Voor windpark Wieringermeer gaat het om alternatieven voor de locatie en varianten voor de inrichting van het gebied. De locatiealternatieven komen in dit hoofdstuk aan bod.

Windpark Wieringermeer is een concreet project voor windenergie op land. Alternatieve bronnen van duurzame energie en windenergie op zee vallen buiten de reikwijdte van dit MER. De beoogde locatie sluit aan bij nationaal, provinciaal en gemeentelijk beleid. De nationale structuurvisie windenergie op land, waarin de locatie Wieringermeer is opgenomen, is nog niet definitief vastgesteld. Ook bestaat er op rijksniveau nog onvoldoende onderbouwing met milieuargumenten voor de locatie Wieringermeer als een geschikte locatie voor een grootschalig windpark. In principe bepaalt het grondgebied van het bevoegd gezag de (geografische) reikwijdte van het onderzoek naar locatiealternatieven. Voor een rijksinpassingsplan betekent dit dat de geografische reikwijdte wordt vergroot van gemeente naar provincie of zelfs geheel Nederland. Daarom is ervoor gekozen om locatiealternatieven voor windpark Wieringermeer te beschrijven en is onderzocht in hoeverre deze locaties milieuvoordelen bieden en/of milieunadelen kennen ten opzichte van de Wieringermeerpolder. Door locatiealternatieven te beschrijven en te beoordelen wordt het besluit om voor Wieringermeer te kiezen als geschikte locatie voor grootschalige windenergie vanuit milieuargumenten ondersteund. In het algemeen gebeurt dit in het nog op te stellen (plan)MER. Gekozen is om de locatiealternatieven al te beschrijven en te beoordelen in deze notitie, om zodoende iedereen al in een vroeg stadium van de m.e.r. de gelegenheid te bieden om op deze locatiealternatieven en de beoordeling ervan te reageren. Het finale locatie-onderzoek zal in het nog op te stellen plan/project-MER worden opgenomen.

De volgende paragraaf beschrijft de totstandkoming van de locatiealternatieven. Paragraaf 3.3 geeft het beoordelingskader voor de locatiebeoordeling. Paragraaf 3.4 sluit het hoofdstuk af met een conclusie. De beschrijving en beoordeling van de locatiealternatieven is opgenomen in bijlage 3.

3.2 Identificatie locatiealternatieven

3.2.1 Inleiding

Als algemeen uitgangspunt geldt dat de locatiealternatieven:

- reëel en uitvoerbaar moeten zijn. Dat wil zeggen dat de alternatieven moeten passen binnen nationaal beleid en dat de alternatieven kunnen voldoen aan wet- en regelgeving;
- moeten voldoen aan de doelstelling van het project.

De doelstelling voor windpark Wieringermeer is een grootschalig windpark van 300-400 MW. Reële locatiealternatieven moeten bij deze doelstelling aansluiten. Ook de mogelijkheid om met verschillende kleinere windparken eenzelfde totaal vermogen te realiseren is onderzocht.

3.2.2 Begrenzing zoekgebied en uitgangspunten

Strikt genomen is heel Nederland als zoekgebied aan te merken voor grootschalige windenergie. In deze paragraaf is beschreven welke logische inkadering van het zoekgebied is gehanteerd.¹² Rekening houdend met de 'harde belemmeringen' uit wetgeving is bepaald waar voldoende ruimte beschikbaar is voor een grootschalig windpark. Hiervoor zijn onderstaande stappen gevolgd:

1. Geografische afbakening;
2. Beschikbare fysieke ruimte bepaald (belemmeringenkaart);
3. Locatiealternatieven geïdentificeerd.

Stap 1 Geografische afbakening

Nederland → SVIR gebieden

Het Rijk heeft in de SVIR gebieden op land gereserveerd die zij kansrijk acht voor grootschalige windenergie (zie ook paragraaf 2.2). De gebieden zijn aangewezen op basis van landschappelijke en natuurlijke kenmerken, in combinatie met de heersende gemiddelde windsnelheid. Dit zijn de grote meren, grootschalige agrarische productielandschappen, industriecomplexen en haventerreinen. De kansrijke gebieden uit de SVIR vormen de basis van het zoekgebied (zie ook figuur 3.1, kaart linksboven).

SVIR gebieden → SWOL regio IJsselmeer

Het nationale beleid voor windenergie uit de SVIR is nader uitgewerkt in de (ontwerp)structuurvisie Windenergie op land (SWOL). Deze (ontwerp)structuurvisie benoemt locaties voor grootschalige windenergie, waaronder de locatie van windpark Wieringermeer. De ontwerp-SWOL bevat ook de bestuurlijke afspraken die tussen Rijk en provincies zijn gemaakt. De locaties zijn op basis van een planMER¹³ en in overleg met de provincies tot stand gekomen.

In de ontwerp-SWOL is Nederland in drie regio's ingedeeld waar ruimte aanwezig wordt geacht voor grootschalige windopstellingen. Eén van die regio's is het IJsselmeergebied (zie ook figuur 3.1, kaart rechtsboven en linksonder). Dit gebied omvat naast het IJsselmeer en Markermeer ook delen van het 'vaste land' van de provincies Friesland, Noord-Holland, Zuid-Holland, Utrecht en Flevoland. Het onderzoek naar locatiealternatieven voor windpark Wieringermeer is op dit gebied toegespitst (figuur 3.1, kaart rechtsonder).

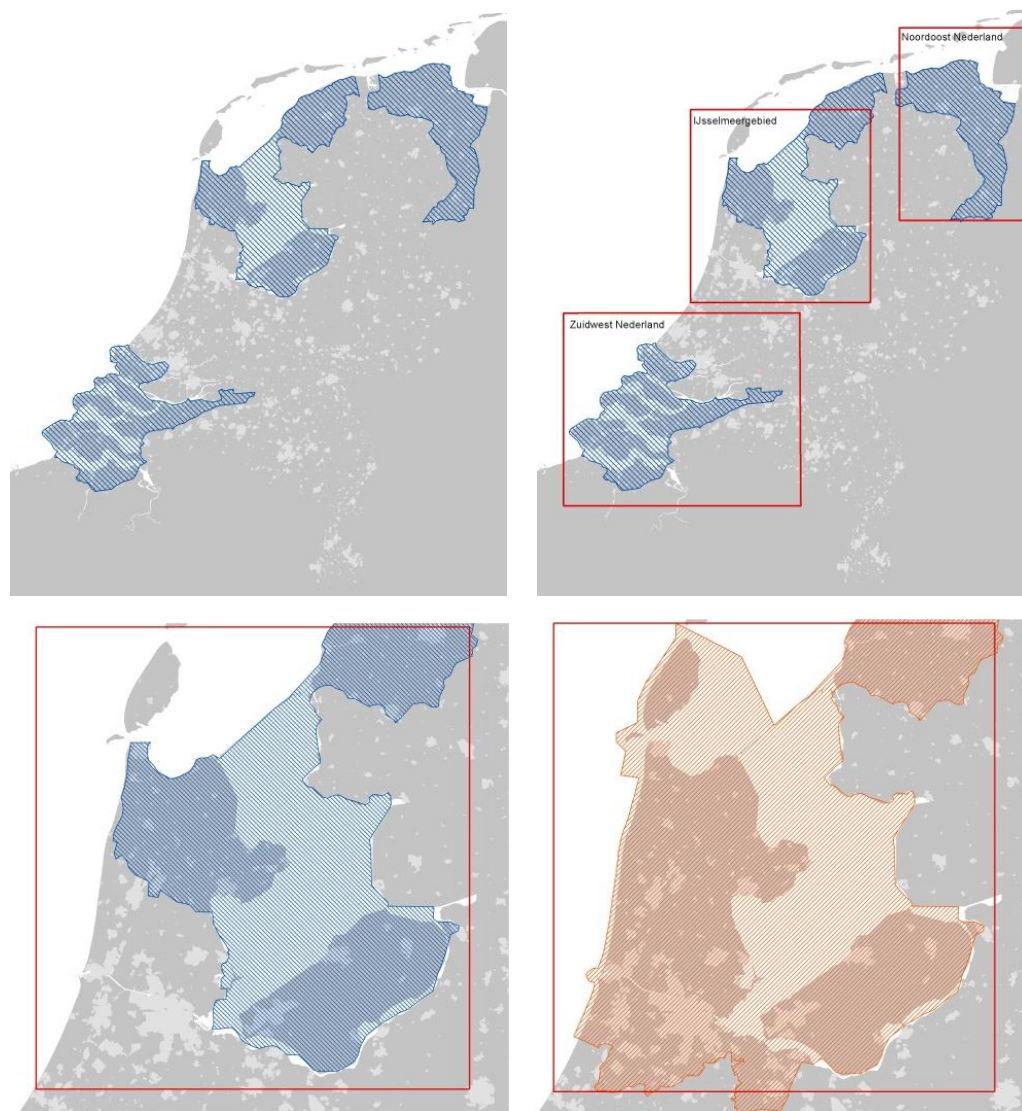
Uit de ontwerp-SWOL blijkt dat alle aangewezen locaties voor grootschalige windenergie nodig zijn om de nationale doelstelling te realiseren. Uit de bestuurlijke afspraken volgt dat wanneer een gebied (deels) minder geschikt blijkt, met een lager opgesteld vermogen als gevolg, dit in de betreffende provincie moet worden opgelost. Op basis hiervan is ervoor gekozen om de gehele provincie Noord Holland in het zoekgebied te betrekken. Dit is onder meer gedaan, om

¹² Uit jurisprudentie volgt dat bij de trechtering van alternatieven en afbakening van het zoekgebied ook andere overwegingen dan milieucriteria een rol mogen spelen.

¹³ PlanMER Structuurvisie Wind op Land, Ministerie van Infrastructuur en Milieu, maart 2013.

alternatieve locaties voor windpark Wieringermeer in een breder perspectief te kunnen plaatsen.

Figuur 3.1 Stap 1: Geografische begrenzing zoekgebied



Bron: Pondera Consult op basis van ontwerp-SWOL en SVIR

Stap 2 Beschikbare ruimte (fysieke ruimte) bepalen

Voor de plaatsing van windturbines is ruimte nodig. Er moet bijvoorbeeld rekening gehouden worden met woningen en infrastructuur. Om een beeld te krijgen van de beschikbare ruimte is een zogenaamde belemmeringenkaart gemaakt (figuur 3.2). Op deze kaart zijn (indicatieve) afstanden opgenomen die voortkomen uit wet- en regelgeving uitgaande van een gemiddelde moderne windturbine (3 MW). Binnen deze contouren kunnen in principe geen windturbines worden geplaatst, daarbuiten is wel ruimte voor windenergie beschikbaar. Deze aanpak houdt geen rekening met ('zachte') belemmeringen vanuit landschap, die overigens wel belangrijk zijn en bij de beoordeling van de locaties dan ook een plaats krijgen. Op kaart is weergegeven:

- gevoelige bestemmingen¹⁴ inclusief een contour van 400 meter in verband met hinder;
- veiligheidsafstanden ten opzichte van infrastructuur (wegen, spoorwegen, hoogspanningslijnen, gasleidingen, primaire waterkeringen);
- laagvliegroutes, vliegfunnels, het schietgebied van Defensie in het IJsselmeer en (zweef)vliegvelden;
- bestaande windturbines die gebouwd zijn na 2005. Het is niet erg reëel dat deze in de eerste helft van de technische levensduur verwijderd worden ten behoeve van een nieuw windpark. Het nieuwe windpark wordt in 2017 voorzien en dan staan de nu jonge turbines van na 2005 er 12 jaar of minder. Turbines hebben over het algemeen een technische levensduur van minimaal 20 jaar.

¹⁴ Het gaat hier vooral om woningen.

Figuur 3.2 Stap 2: Beschikbare ruimte (belemmeringenkaart)



Legenda

- Zoekgebied SVWOL (IJsselmeergebied)
- Natura 2000 land
- Natura 2000 water
- EHS gebied
- Funnels Vliegvelden
- Aanliegcorridor
- Afstand tot hoogspanningsleidingen
- Afstand tot Spoorwegen
- Afstand tot Woningen
- Afstand tot Buisleidingen



Bron: Pondera Consult

Stap 3 Locatiealternatieven identificeren

De belemmeringenkaart laat zien waar ruimte beschikbaar is voor windenergie, dit zijn de 'witte vlekken' op de kaart. Maar niet iedere vrije ruimte is ook voldoende groot voor een grootschalig windpark. In deze stap is gekeken naar:

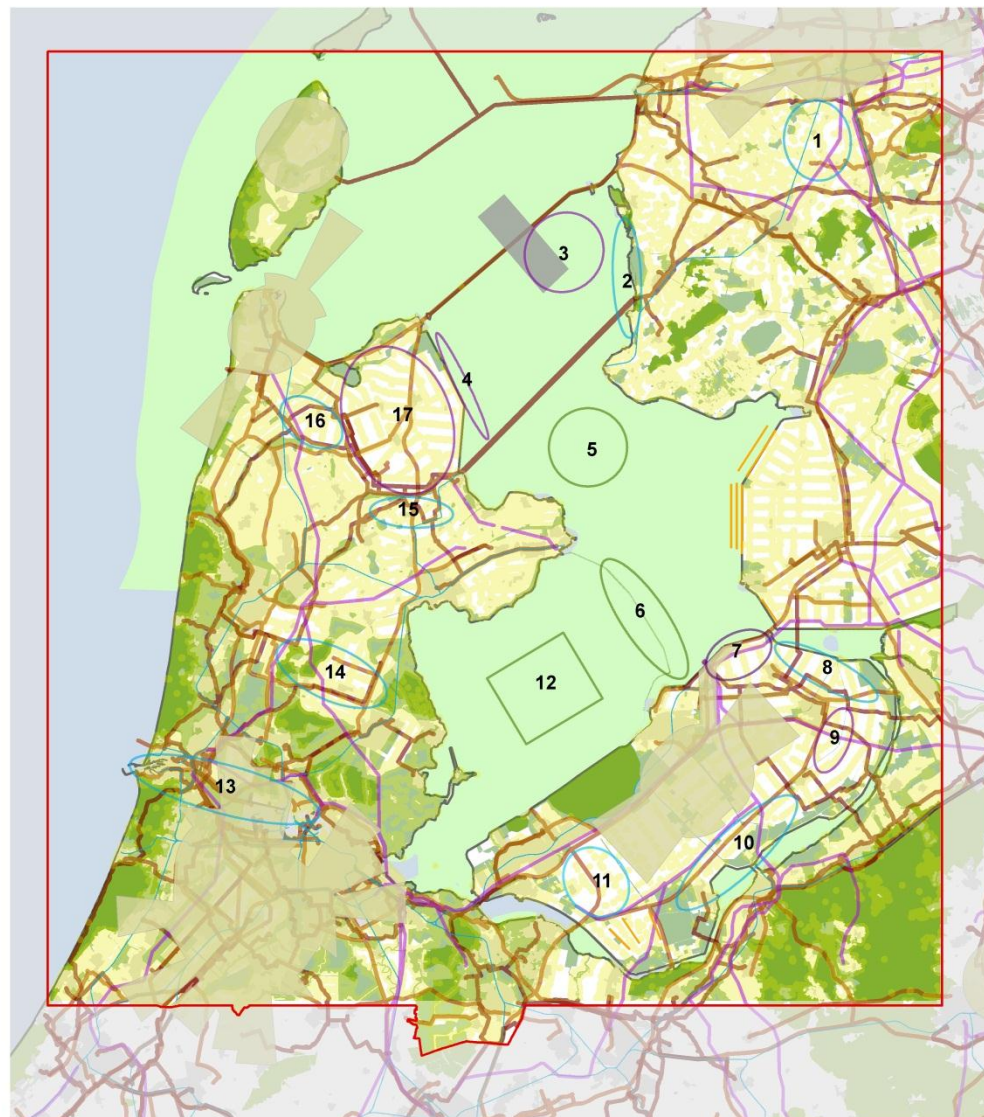
- aaneengesloten gebieden waar voldoende ruimte is voor een windpark van vergelijkbare omvang als windpark Wieringermeer (300 – 400 MW);
- kleinere gebieden die gezamenlijk tot een vergelijkbaar totaal opgesteld vermogen komen. Als ondergrens is per deellocatie 100 MW genomen. Opstellingen van minder dan 100 MW zijn niet als reëel alternatief beschouwd.

Voor windparken van minimaal 100 MW is het Rijk verantwoordelijk voor het ruimtelijk plan, bij windparken kleiner dan 100 MW ligt deze verantwoordelijkheid bij de provincie of gemeente.¹⁵ Deze ondergrens sluit ook aan bij eerdere adviezen van de Commissie voor de m.e.r. voor vergelijkbare windprojecten.

Op basis van een parkopstelling (lijn, raster of zwerm) van windturbines met een vermogen van 3 MW, is onderzocht waar ruimte beschikbaar is voor een windpark van minimaal 100 MW. De gebieden zijn globaal begrensd. In totaal zijn 17 locaties voor grootschalige windenergie geïdentificeerd. Dit is inclusief de locatie Wieringermeer (voornemen) en de andere lopende initiatieven. Een klein aantal locaties biedt ruimte voor een windpark van minimaal 300 MW. Een aantal locaties is kleiner en biedt ruimte voor windparken van minimaal 100 MW, maar vormen alleen in combinatie met één of meer andere locaties een volwaardig alternatief voor windpark Wieringermeer. De gebieden zijn in figuur 3.2 weergegeven. De lopende initiatieven voor windenergie zijn met een andere kleur weergegeven. Lopende projecten, met uitzondering van het onderhavige voornemen, zijn niet bij de locatieafweging betrokken. Dit is hierna toegelicht.

¹⁵ Artikel 9^e van de Elektriciteitswet.

Figuur 3.3 Stap 3: Locatiealternatieven

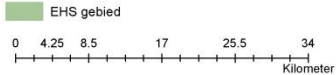


Legenda

- Bestaande (te bouwen) parken
- Bestaand initiatief
- Locaties 300MW - 400MW
- Locaties 100MW - 300MW
- Zoekgebied SVWOL (IJsselmeergebied)
- Natura 2000 land
- Natura 2000 water
- EHS gebied
- Funnels Vliegvelden
- Aanvliegcorridor
- Afstand tot hoogspanningsleidingen
- Afstand tot Spoorwegen
- Afstand tot Woningen
- Afstand tot Buisleidingen

Alternatieve locaties

- | | |
|---------------------------|--------------------------|
| 1. Leeuwarden-Zuid | 10. Flevoland Veluwemeer |
| 2. Friese IJsselmeerkust | 11. Almere Oost |
| 3. Afsluitdijk/IJsselmeer | 12. Markermeer |
| 4. Wieringermeerdijk | 13. Noordzeekanaalgebied |
| 5. Midden IJsselmeer | 14. Beemster |
| 6. Houtribdijk | 15. West-Friesland |
| 7. Rivierduinen | 16. Hollands Kroon |
| 8. Flevoland Oost | 17. Voornemen |
| 9. Hoge Vaart | |



Bron: Pondera Consult

Lopende initiatieven voor windenergie

Binnen het zoekgebied is een aantal initiatieven voor windenergie in verschillende stadia van ontwikkeling. Reeds vergunde initiatieven en initiatieven waarvoor een verzoek tot het opstellen van een ruimtelijk plan is ingediend bij het bevoegd gezag bieden geen reëel alternatief voor windpark Wieringermeer. Met uitzondering van het Markermeer en het initiatief langs de Wieringermeerdijk maken deze initiatieven onderdeel uit van de met het Rijk overeengekomen provinciale taakstelling. Op grond hiervan zijn de onderstaande locaties buiten beschouwing gelaten. De locaties zijn op kaart weergegeven met een andere kleur, hierna zijn de initiatieven opgesomd en kort toegelicht. Het indicatieve op te stellen vermogen van deze projecten is tussen haakjes weergegeven.

Bestaande initiatieven zijn:

- Windpark Noordoostpolder, langs de dijken van de Noordoostpolder, zowel in het IJsselmeer als op land (430 MW, realisatie gestart). In figuur 3.2 is het windpark in oranje lijnen aangegeven. Onderdeel van de afweging in de besluitvorming over dit windpark was de concentratie van windturbines en geen nieuwe windturbines of –parken in de overige delen van de Noordoostpolder. Daarom zijn ook de overige delen van de Noordoostpolder uitgesloten als zoekgebied voor locatiealternatieven;
- Windpark Rivierduinen (locatie 7, 200 MW) langs de dijk ten noorden van Lelystad. Voor dit project is een melding in het kader van de rijkscoördinatieregeling ingediend bij het Rijk;
- Windpark Hoge Vaart (locatie 9, 100 MW), ten zuidoosten van Dronten langs de Hoge Vaart. Voor dit project is een melding in het kader van de rijkscoördinatieregeling ingediend bij het Rijk;
- Het initiatief langs de Wieringermeerdijk (IJsselmeerdijken Noord-Holland, locatie 4, 80-110 MW);
- Windpark Fryslân (locatie 3, 250-400 MW), ten zuiden van de Afsluitdijk. Voor dit project is een melding in het kader van de rijkscoördinatieregeling ingediend bij het Rijk.

In de volgende paragraaf wordt het beoordelingskader toegelicht en in paragraaf 3.4 vervolgens een conclusie met de beoordeling van de onderzochte locaties (locaties 1 tot en met 17, behalve de hiervoor genoemde bestaande initiatieven op locatie 3, 4, 7 en 9). In bijlage 3 is per onderzochte locatie een beschrijving gegeven en worden de scores toegelicht. Met het oog op de leesbaarheid zijn de locatiealternatieven gegroepeerd (provincie Noord-Holland, IJsselmeer en Markermeer, provincie Friesland en provincie Flevoland).

3.3 Beoordelingskader

Om een beeld te krijgen van de geschiktheid van de verschillende locaties en de (milieu)vooren nadelen van de locaties, worden de locaties op hoofdlijnen beoordeeld en met elkaar vergeleken. Dit wordt toegespitst op de relevante (milieu)aspecten die naar verwachting onderscheidend zijn voor de locatiealternatieven.

Een veel gebruikte en geaccepteerde methode is met plussen en minnen aan te geven of, en in welke mate, alternatieven een verbetering (+), verslechtering (-) of geen (0) verandering voor het milieu betekenen. Deze methode maakt het mogelijk een overzichtelijk totaalbeeld van de verschillen tussen de locatiealternatieven te presenteren. Bij de beoordeling van de kleinere locaties (circa 100-250 MW) moet rekening gehouden worden met de gecumuleerde (opgetelde) milieueffecten van de verschillende deellocaties. De locaties zijn echter individueel beschreven.

Voor de beoordeling van de gevolgen van de locatiealternatieven zijn criteria gedefinieerd die als maatstaf dienen voor de beoordeling van de effecten. De criteria zijn zo gekozen, dat voldoende onderscheid tussen locaties gemaakt kan worden.

De locaties zijn kwalitatief beoordeeld op een +/- schaal op de volgende (milieu)aspecten:

1. Landschap
2. Ecologie
3. Leefomgeving (geluid en slagschaduw)
4. Elektriciteitsopbrengst

Landschap

Gezien de maatvoering van de huidige windturbines en het streven naar concentratie van turbines in grootschalige parken zal er een grote invloed zijn op het huidige landschap en haar bestaande economische dragers. Het stadium van het jarenlang gehanteerde inpassingsbeleid is hier niet langer mogelijk: ook een zorgvuldige planning en vormgeving zal niet kunnen voorkomen dat belangrijke kernkwaliteiten van landschappen aanzienlijk zullen veranderen.

Een belangrijk deel van het nieuw op te stellen vermogen in Nederland zal ondergebracht worden in windparken vallend binnen de rijkscoördinatieregeling. Dat wil zeggen, met een opgesteld vermogen van meer dan 100 MW. Door de maat en schaal van de huidige generatie windturbines treedt bij de plaatsing van een grootschalig windturbinepark een verkleinend effect op van andere landschapselementen. Van groot belang is daarom om leesbaarheid van de opstelling te realiseren door ordening van het park aansluitend op een ruimtelijk patroon op een hoger schaalniveau of te kiezen voor locaties zonder inwendige landschapsstructuur, zoals grote wateroppervlakten. Ook is de interne orde van opstellingen en de onderlinge afstand tussen windparken van belang bij de beleving van een energielandschap.

Bij de beoordeling van het aspect landschap wordt nagegaan welke relatie er is met de kernkwaliteiten van het landschap en welke mogelijkheden er zijn om te komen tot een leesbare (of herkenbare) opstelling. Aanvullend kan de aanwezigheid en het effect op cultuurhistorische elementen een relevant aspect zijn, indien windturbines een effect op deze elementen kunnen hebben. Het gegeven dat een windpark zichtbaar is, is op zich geen negatief effect. Bij de beoordeling van de effecten op het landschap en cultuurhistorische waarden staan de effecten op de kenmerken van het landschap centraal. Hierbij wordt opgemerkt dat windturbines geen

onomkeerbare effecten veroorzaken ten aanzien van landschappelijke of cultuurhistorische elementen.

Tabel 3.1 Score aspect landschap

Score	Toelichting
0	Geen of beperkte aantasting van belangrijke landschappelijke of cultuurhistorische kwaliteiten. Balans in schaal van landschap en windpark en ruimte voor een herkenbare interne orde, eventueel kans om nieuwe kwaliteit toe te voegen.
-	Negatieve effecten op belangrijke landschappelijke of cultuurhistorische kwaliteiten. Geen belangrijke aantasting van landschappelijke en/of cultuurhistorische kernkwaliteiten. Geen of beperkte mogelijkheden om nieuwe kwaliteit toe te voegen.
--	Aanzienlijke negatieve effecten op landschappelijke en/of cultuurhistorische kwaliteiten treden op door aantasting van kernkwaliteiten, en/of duidelijke onbalans tussen de schaal van het landschap en een windpark en/of geen ruimte om een opstelling met een duidelijke intern herkenbare orde

Ecologie

Een windpark kan in de gebruiks- en aanlegfase gevolgen hebben voor flora en fauna. Belangrijke potentiële effecten in de aanlegfase zijn verstoring door bijvoorbeeld geluid, trilling, verlichting en menselijke activiteit, en aantasting van het leefgebied. Effecten in de aanlegfase zijn vaak lokaal en/of tijdelijk van aard en kunnen meestal pas goed worden geschat als de precieze opstelling van een windpark bekend is. De meest relevante potentiële ecologische effecten van windparken in de gebruiksfase zijn verstoring, aanvaring en/of barrièrewerking van vleermuizen en vogels. De beoordeling van de locatiealternatieven is om die reden toegespitst op deze soortgroepen. Het gaat hier nadrukkelijk om een beoordeling op hoofdlijnen. De kans op gevolgen voor vogels en vleermuizen door een windpark worden bepaald door:

- de uiteindelijke locatie;
- de omvang van het windpark (aantal en type turbines);
- de inrichting van het windpark (positionering van turbines).

Bij de beoordeling van de locaties is gekeken naar mogelijke gevolgen voor de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden (inclusief externe werking), EHS en andere waardevolle gebieden voor vogels of vleermuizen (zoals weidevogelgebieden).

Natura 2000

Een aantal locaties ligt in Natura 2000-gebied, anderen vlak naast Natura 2000-gebied. Plannen en projecten mogen geen afbreuk doen aan de staat van instandhouding van verschillende soorten. Ook de leefgebieden van vogels zijn beschermd. De locaties die in Natura 2000-gebieden liggen zijn op het aspect ecologie om deze reden als sterk negatief ('dubbel min') beoordeeld. In die gebieden bevinden zich geen delen zonder functie (foerageren, slapen of rusten) voor beschermde soorten. Wel is het zo dat tussen en binnen het IJsselmeer en het Markermeer ecologische verschillen bestaan. Omdat het hier een beoordeling op hoofdlijnen betreft, zijn deze verschillen niet bij de beoordelingsscore van de locatiealternatieven betrokken.

Voor de locaties nabij Natura 2000-gebieden is beoordeeld of sprake kan zijn van externe werking. Van externe werking is bijvoorbeeld sprake als soorten vanuit het Natura 2000-gebied voor slapen of foerageren zich buiten het Natura 2000-gebied verplaatsen. Een windpark kan

deze functionele uitwisseling verstoren. Dit leidt ook tot een negatieve beoordeling, indien significant negatieve effecten op populaties van het Natura 2000-gebied niet zijn uit te sluiten.

Overige soorten

Op grond van de Flora- en faunawet zijn alle vogelsoorten beschermd, evenals een groot aantal vleermuissoorten. De gevolgen van een windpark voor beschermde soorten wordt in grote mate bepaald door de aantrekkelijkheid van het gebied voor deze soorten. Bijvoorbeeld als foerageer- of broedgebied. Als indicatoren voor de geschiktheid van een gebied zijn gebruikt:

- de ligging van EHS-gebieden met specifieke doelstellingen;
- de effectbeoordeling voor verschillende soortgroepen uit de 'Nationale windmolenrisicokaart voor vogels' (2009) van de Vogelbescherming (behoudens voor Natura 2000-gebieden (zie ook het volgende kader);¹⁶
- locatiespecifieke informatie.

Als negatieve effecten ontstaan vanwege een bijzondere waarde van een gebied voor soorten, wordt het effect van een windpark negatief beoordeeld. Gebieden zonder bijzondere waarden of functies zijn als neutraal beoordeeld. In figuur 3.4 zijn de natuurgebieden aangegeven op kaart.

Kader 3.1 Nationale windmolenrisicokaart voor vogels (2009)

In opdracht van Vogelbescherming Nederland is door SOVON Vogel onderzoek Nederland en ecologisch adviesbureau Altenburg & Wymenga een kaartenset opgesteld waarin de ruimtelijke spreiding van de risico's van windmolens op relevante vogelpopulaties inzichtelijk is gemaakt. Daarbij is informatie gebruikt over het voorkomen, de verspreiding en de aantallen of relevantie van bepaalde vogelsoorten.

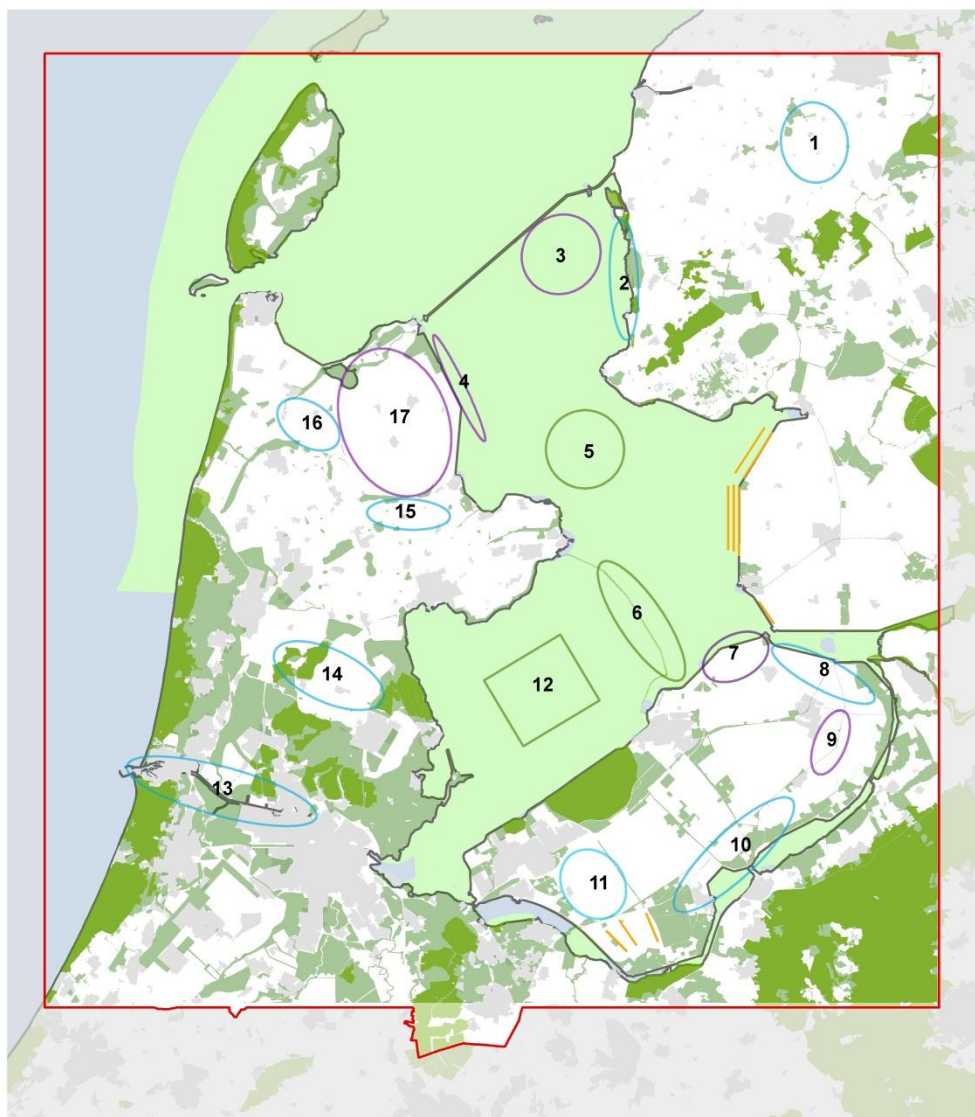
Eén van de kaarten betreft Natura 2000-gebieden. Voor deze gebieden is geen inhoudelijke beoordeling gemaakt van de spreiding van risico's. Alle Natura 2000-gebieden zijn aangemerkt als 'hoogste risico'. De achtergrond hiervan is, aangegeven met een asterisk in de kaart, dat het de visie is van de Vogelbescherming dat in deze gebieden geen windturbines worden geplaatst. Delen van Natura 2000-gebieden die niet op land liggen zijn in de studie niet beoordeeld.

Tabel 3.2 Score aspect natuur

Score	Toelichting
0	Geen of nauwelijks bijzondere functie van het gebied voor relevante soorten
-	Negatieve effecten te verwachten op relevante soorten vanwege de functie van het gebied
--	Significant negatieve effecten op instandhoudingsdoelstellingen niet uit te sluiten/ potentiële aantasting gunstige staat van instandhouding

¹⁶ De kaart is niet gebruikt voor de beoordeling van de effecten van locatiealternatieven in natte Natura 2000-gebieden, zoals het IJsselmeer.

Figuur 3.4 Natuurgebieden



Legenda

- Bestaande (te bouwen) parken
- Bestaand initiatief
- Locaties 300MW - 400MW
- Locaties 100MW - 300MW
- Zoekgebied SVWOL (IJsselmeergebied)
- Natura 2000 land
- Natura 2000 water
- EHS gebied



Alternatieve locaties

1. Leeuwarden-Zuid	10. Flevoland Veluwemeer
2. Friese IJsselmeerkust	11. Almere Oost
3. Afsluitdijk/IJsselmeer	12. Markermeer
4. Wieringermeerdijk	13. Noordzeekanaalgebied
5. Midden IJsselmeer	14. Beemster
6. Houtribdijk	15. West-Friesland
7. Rivierduinen	16. Hollands Kroon
8. Flevoland Oost	17. Voornemen
9. Hoge Vaart	

Bron: Pondera Consult

Leefomgeving

Bij het in bedrijf zijn van een windturbine ontstaat geluid en slagschaduw. Om hinder voor mensen te beperken zijn normen voor geluid en slagschaduw vastgelegd waar windparken aan moeten voldoen. Maar ook onder de wettelijke norm kan geluid door windturbines en slagschaduw als hinderlijk worden ervaren. Hierbij geldt hoe hoger het aantal woningen in de nabijheid van een windpark, des te groter het aantal mensen dat potentieel hinder kan ondervinden.

Het aantal woningen dat op een bepaalde afstand van een locatie ligt hangt af van de begrenzing van het plangebied. Bij de selectie van de locatiealternatieven is zo veel als mogelijk rekening gehouden met een minimale afstand van 400 meter tot woningen. Hierdoor is voor nagenoeg alle gebieden sprake van een beperkt aantal woningen in de nabijheid van de locaties. Op een afstand groter dan 1500 meter is potentiële hinder door geluid en slagschaduw verwaarloosbaar.

De begrenzing van de gebieden is globaal en de afstand van een woning tot de rand van het plangebied is niet automatisch dezelfde afstand tot een windturbine. Die windturbine kan in de praktijk namelijk verder van de rand van het plangebied gerealiseerd worden. Om een dergelijke variatie uit te sluiten is de 'mate van bebouwing' als vergelijkingsmaat voor de mate van hinder gebruikt. Hiervoor is gebruik gemaakt van de omgevingsadressendichtheid 2012 zoals weergegeven in de Nationale Atlas Volksgezondheid.¹⁷ Op basis van het gemiddeld aantal adressen kenmerkt deze atlas gebieden als landelijk (minder dan 500 adressen in de omgeving), weinig stedelijk (tussen 500-1000 adressen), matig stedelijk (1.000-1.500 adressen), stedelijk (1.500-2.500 adressen) en sterk stedelijk (meer dan 2.500 adressen).

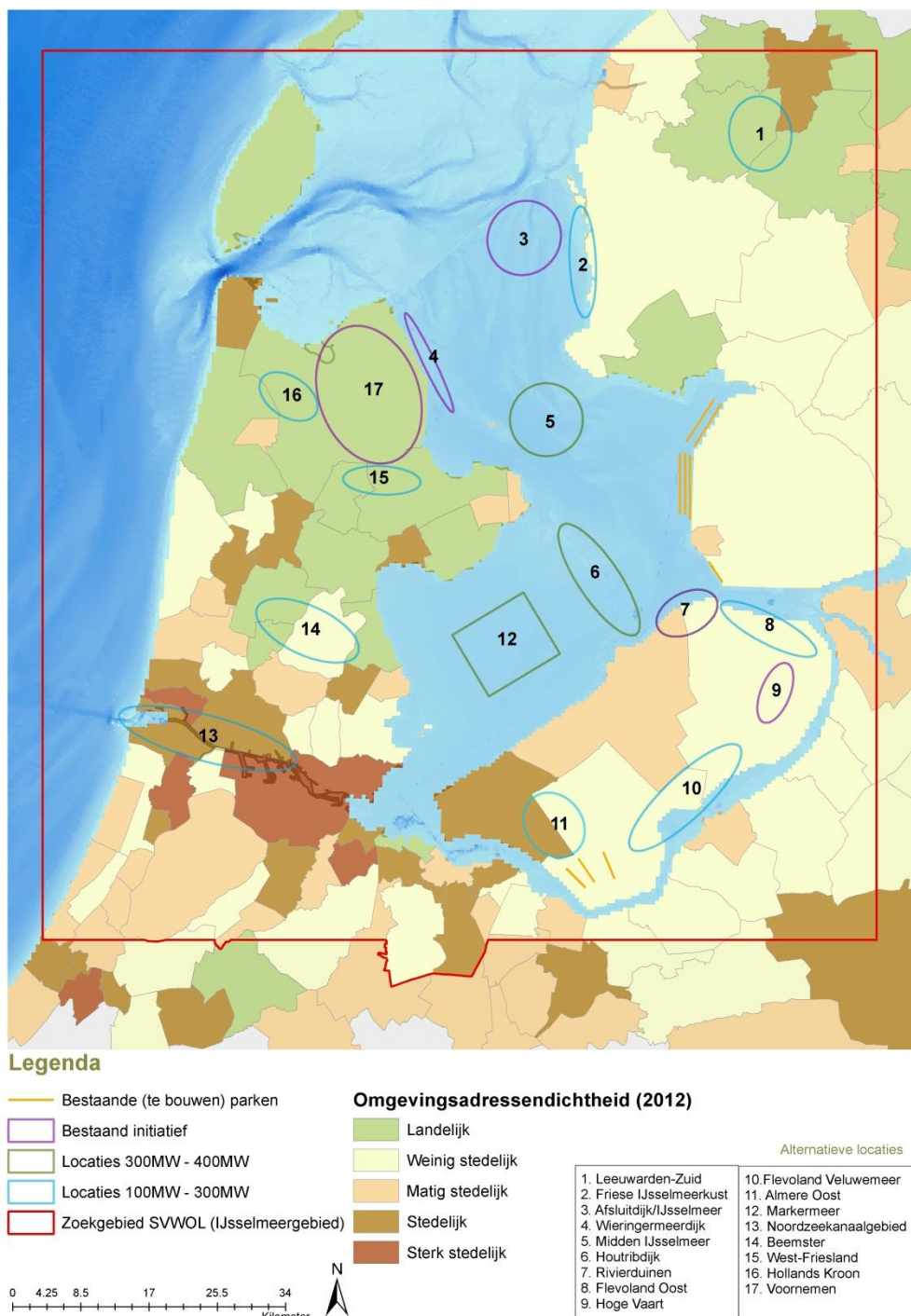
Het aspect leefomgeving is voor locatiealternatieven in 'landelijk' gebied als licht negatief gescoord (-), voor alle andere gebieden is dit als 'negatief' beoordeeld (--). Indien er geen of nauwelijks woningen aanwezig zijn, is neutraal gescoord. Opgemerkt wordt dat de beoordeling een beeld schetst van de mate van aanwezige woonbebouwing en uitsluitend bedoeld is om de verschillende locaties op het aspect leefomgeving met elkaar te vergelijken. De uiteindelijke geluidbelasting en (duur van) slagschaduw door een windpark en daarmee de mate van hinder wordt bepaald door de situatie-specifieke omstandigheden en kenmerken zoals de uiteindelijke positie van een windturbine ten opzichte van woningen, het type windturbine en de aanwezigheid van afschermdende bebouwing.

Tabel 3.3 Score aspect leefomgeving

Score	Toelichting
0	Woonbebouwing niet of nauwelijks aanwezig in of nabij de locatie. Aantal woningen waar de omgevingskwaliteit wordt beïnvloed is verwaarloosbaar.
-	Gebied is gekenmerkt als 'landelijk'. Aantal woningen waar de omgevingskwaliteit wordt beïnvloed is beperkt.
--	Alle gebieden met een omgevingsadressendichtheid van 'weinig stedelijk' tot en met 'sterk stedelijk', bijvoorbeeld diverse dorpskernen of lintbebouwing. Van een groot aantal woningen wordt de omgevingskwaliteit beïnvloed.

¹⁷ Nationale Atlas Volksgezondheid, Rijksinstituut Volksgezondheid en Milieu (RIVM), Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport (VWS), <http://www.zorgatlas.nl/beïnvloedende-factoren/demografie/groei-en-spreiding/bevolkingsdichtheid-per-gemeente/>

Figuur 3.5 Locatiealternatieven en de omgevingsadressendichtheid 2012



Bron: Pondera Consult

Elektriciteitsopbrengst

Duurzame energie vermindert de uitstoot van broeikasgassen bij opwekking van elektriciteit met fossiele brandstoffen (kolen, aardgas), ook wel de vermeden emissies genoemd. De elektriciteitsproductie van een windpark bepaalt de hoeveelheid vermeden emissies. Dit hangt weer af van het totaal opgesteld vermogen, windcondities en de opstelling (configuratie) van de windturbines. Hierdoor kan de uiteindelijke energieopbrengst per megawatt opgesteld vermogen per locatie en per (type) windturbine verschillen.

Per locatiealternatief is een orde-grootte inschatting gemaakt van het totaal op te stellen vermogen als indicator voor de vermeden emissies. Dit is gebaseerd op een inschatting van het aantal windturbines dat maximaal is te realiseren uitgaande van een gemiddelde moderne turbine (3 MW) en rekening houdend met de aanwezige belemmeringen.¹⁸ Omdat alle te onderzoeken locaties potentieel ruimte bieden voor een windpark waarmee elektriciteit kan worden opgewekt, scoort elke locatie positief. Locaties van tussen 100 en 299 MW worden als positief (+) gescoord. Locaties die ruimte bieden voor 300 MW of meer worden als zeer positief (++) gescoord.

Tabel 3.4 Score aspect elektriciteitsopbrengst

Score	Toelichting
+	Opgesteld vermogen in potentie circa 100 - 299 MW
++	Opgesteld vermogen in potentie meer dan 300 MW

3.4 Conclusie beoordeling locatiealternatieven

De beschrijving van de locatiealternatieven en de beoordeling op basis van het hiervoor geschetste beoordelingskader zijn opgenomen in bijlage 3 van deze notitie. De scores voor de aspecten landschap, natuur, leefomgeving en elektriciteitsopbrengst zijn per locatie in de volgende tabel weergegeven.

Tabel 3.5 Overzichtstabel beoordeling locatiealternatieven

#	Deelgebied	Landschap	Natuur	Leef-omgeving	Elektriciteits-opbrengst
Provincie Noord-Holland					
17	Wieringermeer (voornemen)	0	--	-	++ (400 MW)
16	Hollands Kroon	0	--	-	+ (120 MW)
15	West Friesland	0	--	-	+ (100 MW)
14	Beemster	--	--	--	+ (230 MW)
13	Noordzeekanaalgebied	-	--	--	+ (150 MW)
IJsselmeer en Markermeer					
2	Friese IJsselmeerkust	--	--	0	+ (130MW)
5	Midden IJsselmeer	-	--	0	++ (400MW)
6	Houtribdijk	0	--	0	+ (200MW)
12	Markermeer	-	--	0	++ (400MW)
Provincie Friesland					

¹⁸ De afstand die tussen windturbines en woonhuizen, infrastructuur, andere belemmeringen moet worden gehouden is gerelateerd aan het type turbine en de afmetingen daarvan. Hierbij geldt hoe groter de windmolen, hoe groter deze afstanden zijn. Hierdoor leidt de keuze voor grotere turbintypes, bij eenzelfde oppervlakte van het gebied, niet automatisch tot een hoger opgesteld vermogen.

#	Deelgebied	Landschap	Natuur	Leef- omgeving	Elektriciteits- opbrengst
1	Leeuwarden Zuid	-	--	-	+ (100 MW)
	Provincie Flevoland				
8	Flevoland Oost	0	--	--	+ (180 MW)
10	Flevoland Veluwemeer	0	--	--	+ (120 MW)
11	Almere Oost	0	--	-	+ (180 MW)

Uit de beoordeling van de locatiealternatieven komt naar voren dat alle locaties (milieu) voor- en nadelen kennen. Wanneer alle aspecten in beschouwing worden genomen is er op basis van milieuarargumenten niet één locatie evident de beste. De locaties onderscheiden zich vooral waar het gaat om landschap, leefomgeving en op te stellen vermogen.

De locatiealternatieven verschillen in de mogelijkheid om in lijn met de schaal van het landschap een windpark te realiseren dat in balans is met deze schaal of zelfs een nieuwe kwaliteit kan toevoegen c.q. bestaande kwaliteiten (mee)definieert. Gebieden met een grote schaal zoals het IJsselmeer, het Markermeer en de jonge polders door afwezigheid van structuur of door de grootschalige rationale structuur verdragen grootschalige windparken, terwijl dit voor een fijnmaziger landschap, zoals dat in Friesland, niet het geval is.

Voor alle locaties geldt dat gevolgen voor instandhoudingsdoelstellingen zonder mitigerende maatregelen op voorhand niet zijn uit te sluiten. Voor de locaties in de 'natte' Natura 2000-gebieden gaat het om een directe werking, voor de overige locaties veelal om externe werking. Het gaat hier om gevolgen voor vogel- en/of vleermuissoorten.

Waar het om de leefomgeving gaat kenmerken de locaties in het IJsselmeer en Markermeer zich door afwezigheid van (woon)bebouwing en daarmee hinder voor mensen. Voor alle andere locaties zal enige hinder optreden. Verspreid liggende bebouwing beperkt de mogelijkheden om vanuit de opstelling (plaatsing van windturbines) hinder terug te dringen. Ook in de polders in Noord-Holland en Flevoland zal enige mate van hinder optreden. Echter, door de relatief lage dichtheid aan woningen en de rationele structuur van bebouwing is dit minder dan voor de Friese locatie het geval zal zijn. Voor de locaties in Noord-Holland vormt hinder vooral voor de locaties Beemster en Noordzeekanaal een aandachtspunt.

De kleinere deellocaties vormen geen zelfstandig locatiealternatief. Voor een vergelijking met de grotere 'zelfstandige' locatiealternatieven is het totaal van milieugevolgen van twee of meer deellocaties in beschouwing genomen. Voor landschap betekent dit de afweging tussen één grote ingreep of verschillende (twee of meer) kleinere ingrepen in het landschap. In deze laatste situatie bepalen de schaal en maat van de landschappen van de deellocaties én de onderlinge afstand tussen de deellocaties de gevolgen voor het landschap. Ook voor de andere milieuaspecten geldt voor de deellocaties dat rekening moet worden gehouden met de gevolgen van verschillende kleinere locaties.

Ten opzichte van de onderzochte locatiealternatieven voor windenergie biedt de Wieringermeerpolder voordelen voor landschap, de beperkte mate van hinder en de mogelijkheid om een groot opgesteld vermogen te realiseren. Natuur is een aandachtspunt, en dit geldt ook voor alle andere locaties.

Daarbij kan worden opgemerkt dat de locatie Wieringermeer past in het (ontwerp) beleid van Rijk, de provincie Noord-Holland en de gemeente Hollands Kroon. Dit geldt niet voor de andere locaties in Noord- Holland.

Op basis van dit alternatievenonderzoek wordt geconcludeerd dat - in aansluiting bij de eerdere beleidskeuzes van gemeente en provincie - locatie Wieringermeer een locatie is die in redelijkheid gekozen kan worden voor ontwikkeling van een grootschalig windpark. De locatie Wieringermeer vormt de voorkeurslocatie waar het op te stellen MER in het vervolg nader onderzoek naar verricht op inrichtingsniveau.

4 VOORNEMEN, ALTERNATIEVEN EN VARIANTEN

4.1 Inleiding

In dit hoofdstuk is een nadere beschrijving gegeven van het voornemen, de voorgenomen activiteit. Vervolgens is een beschrijving gegeven van de wijze waarop in het MER alternatieven en varianten zullen worden onderzocht op inrichtingsniveau.

4.2 Voorgenomen activiteit

Windkracht Wieringermeer heeft het initiatief genomen een windpark met alle bijbehorende civiele en elektrische voorzieningen te realiseren in de Wieringermeer in de provincie Noord-Holland. Het windpark wordt aangeduid als “windpark Wieringermeer” en geeft invulling aan:

1. Uitbreiding van het Windturbinetestpark van ECN;
2. Verantwoorde opschaling van de bestaande lijnopstellingen van Nuon;
3. Realisatie van een poldermolen van en voor de gemeenschap Wieringermeer;
4. Herstructurering van de bestaande solitaire windturbines;

Om bovenstaande punten mogelijk te maken wordt het zweefvliegveld binnen de Wieringermeerpolder verplaatst.¹⁹

Met het initiatief wil Windkracht Wieringermeer bijdragen aan het opwekken van duurzame energie in Noord-Holland en dit wordt ondersteund door zowel rijk, provincie als gemeente.

In figuur 4.1 is het plangebied weergegeven. Met zones en lijnen is aangegeven waar turbines worden voorzien, maar er is nog enige ruimte voor opstellingsvarianten welke in het MER zullen worden vergeleken. De exacte positionering van de windturbines is dan ook nog niet bepaald. Dit vindt plaats in het m.e.r. op basis van milieu-effecten en wordt vastgelegd in het inpassingsplan en de vergunningaanvragen. Het plangebied komt overeen met wat in de gemeentelijke structuurvisie Windplan Wieringermeer is opgenomen. Ook de locatie en milieueffecten van de poldermolen komen in het MER aan de orde. Het huidige zweefvliegveld is ook aangegeven.

Het windpark bestaat uit de volgende onderdelen:

- Windturbines met een in de bodem gefundeerde mast voorzien van gondel met drie rotorbladen²⁰;
- Ondergrondse elektriciteitskabels tussen turbines onderling en naar een onderstation (naar verwachting op een spanningsniveau van 20 kV), welke nog wordt gerealiseerd in de Wieringermeerpolder. Het onderstation en de aansluiting op het hoogspanningsnet is geen onderdeel van het voornemen, maar is uiteraard wel benodigd om de elektriciteit op het hoogspanningsnet te kunnen krijgen. De netbeheerder is initiatiefnemer voor het onderstation en draagt zelf zorg voor het doorlopen van de benodigde planologische procedures en vergunningen;
- Het aanpassen of aanleggen van toevoer- en onderhoudswegen en opstelplaatsen;
- ECN-kantoor (bestaand) en meetmasten.

¹⁹ Voor het herbestemmen van het zweefvliegveld wordt een aparte (ruimtelijke) procedure doorlopen en vormt geen onderdeel van het voornemen, het wegbestemmen van het zweefvliegveld vormt wel onderdeel van het voornemen.

²⁰ Alleen voor het ECN testpark kunnen ook tweebladige turbines worden geplaatst.

Figuur 4.1 Plangebied windpark Wieringermeer



Bron: Pondera Consult

Het voornemen ziet op zowel de bouw van het windpark, wat een periode van ongeveer 2 jaar in beslag zal nemen, als de exploitatie. Onder de bouw van het windpark wordt naast de realisatie van de windturbines zelf ook alle bijbehorende voorzieningen verstaan, zoals aanpassing van bestaande wegen, aanleg van nieuwe ontsluitingswegen ten behoeve van het

windpark, aanvoer van bouwmaterialen, realisatie van kraanopstelplaatsen en de installatie van de kabels. Een windpark heeft na oplevering een technische levensduur van minimaal 20 jaar welke door onderhoud en vervanging is te verlengen. Gedurende de exploitatiefase zijn de activiteiten, naast de in bedrijf zijnde windturbines, beperkt tot het periodiek verrichten van inspecties en onderhoud. Nadat de nieuwe windturbines zijn gerealiseerd, worden binnen 5-8 jaar alle bestaande solitaire turbines (met uitzondering van 3 vrij nieuwe bestaande turbines) verwijderd. Deze 5-8 jaar is de zogenaamde herstructureringsperiode. Uiteraard worden bestaande turbines in lijnopstellingen die plaats dienen te maken voor modernere windturbines verwijderd voordat de nieuwe windturbines in de lijnopstellingen worden opgericht.

Hoeveel groene energie leveren deze windturbines op?

Uitgaande van circa 100 nieuwe windturbines met een vermogen van van 3 à 4 MW per stuk komt het totale opgestelde vermogen van het Windplan Wieringermeer uit op 300 à 400 MW. Met deze windturbines wordt jaarlijks 750 miljoen tot 1 miljard kWh aan groene energie opgewekt.

Een gemiddeld huishouden verbruikt circa 3500 kWh per jaar. Uitgaande van een energieproductie van 750 miljoen tot 1 miljard kWh per jaar kan windpark Wieringermeer energie leveren voor 215.000 tot 285.000 huishoudens.

4.3 Totstandkoming plaatsingsstrategie

Nu in hoofdstuk 3 aangegeven is dat de locatie Wieringermeer een geschikte locatie is voor grootschalige windenergie, dient er binnen de locatie Wieringermeer gekeken te worden waar turbines mogelijk zijn. Op gemeentelijk niveau wordt al enige tijd gewerkt aan een optimale invulling van het zoekgebied, hetgeen geresulteerd heeft in de gemeentelijke structuurvisie Windplan Wieringermeer. Deze invulling wordt ondersteund door het MER²¹ dat is opgesteld voor de gemeentelijke structuurvisie Windplan Wieringermeer. Deze paragraaf geeft een korte beschrijving van de ruimtelijke modellen die zijn onderzocht, de uiteindelijke keuze van de gemeenteraad voor het 'opgerekte Boogspant + uitbreiding Kleitocht' en de rol van milieuargumenten daarin. Voor meer informatie wordt verwezen naar het genoemde MER en de gemeentelijke structuurvisie.

Stap 1: Uitwerking ruimtelijke modellen

De uitwerking van het Windplan Wieringermeer heeft plaatsgevonden langs vier sporen, die samen de pijlers vormen waarop het plan evenwichtig moet rusten. Deze pijlers zijn Ruimtelijke kwaliteit, Milieu en Ecologie, Economische Uitvoerbaarheid en Draagvlak. Het proces van visievorming is gestart met het zoeken naar ruimtelijke scenario's voor de landschappelijke inpassing van grootschalige windenergie. Bij deze zoektocht had de pijler 'Ruimtelijke kwaliteit' het primaat. Vertrekpunt vormde een randvoorwaarden- en kansenkaart en een set ontwerppunten. Op basis hiervan zijn twee ruimtelijke modellen uitgewerkt, die elk een ruimtelijk ideaal vertegenwoordigen. De modellen, Polderland en Boemerang (zie figuur 4.2), hebben aan de hand van het kader van de opgave een eerste praktische vertaling gekregen.

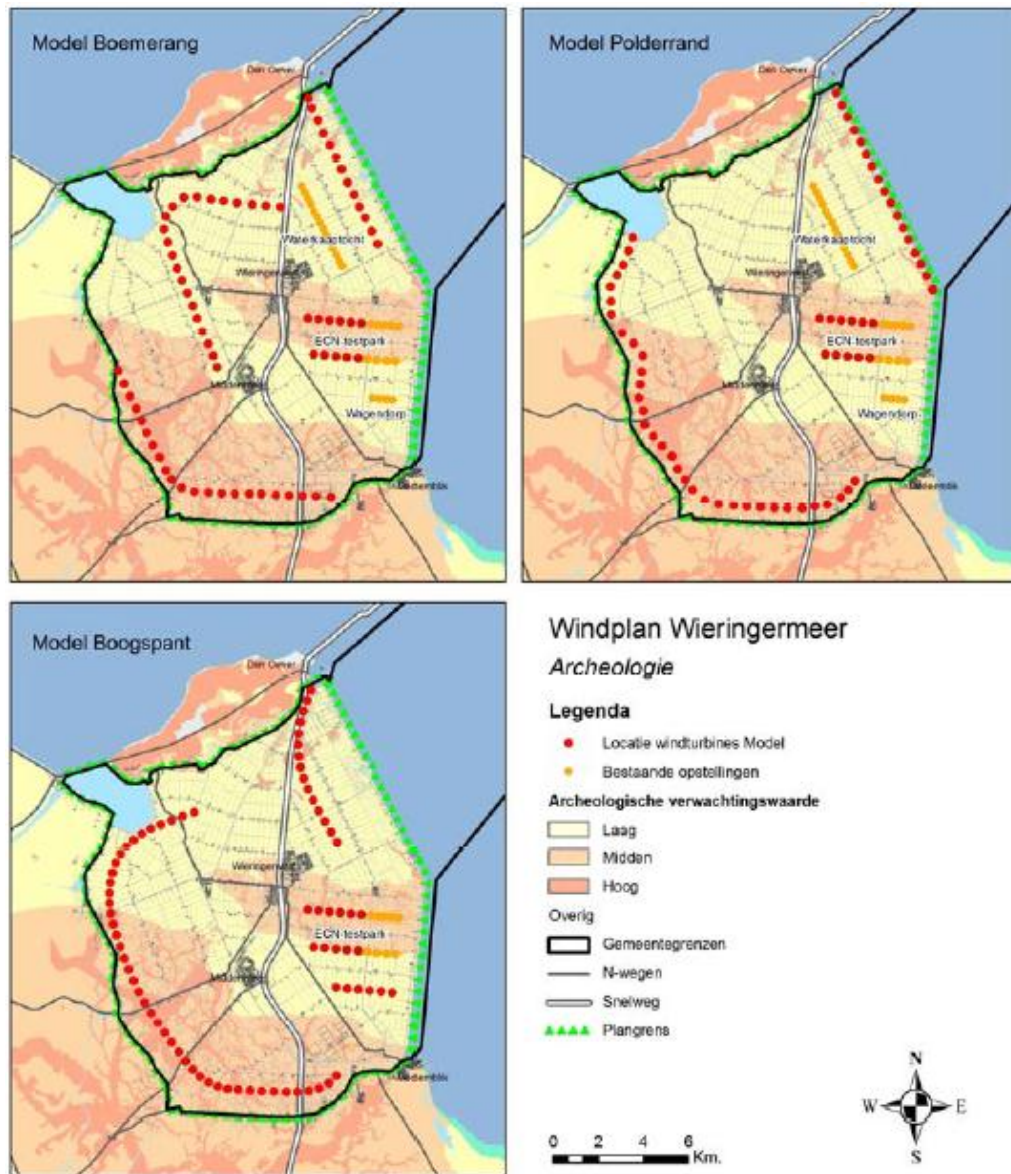
Stap 2: Toetsing modellen Polderland en Boemerang op andere pijlers

De modellen Polderland en Boemerang zijn in het kader van de m.e.r. en de passende beoordeling, op diverse milieu- en natuuraspecten getoetst. Ook is op hoofdlijnen gekeken naar

²¹ Windplan Wieringermeer, Milieu-effectrapport, gemeente Wieringermeer, 11 februari 2011 en Oplegnotitie Windplan Wieringermeer, 4 augustus 2011

de economische haalbaarheid en het te verwachten draagvlak voor beide modellen. Beide modellen bleken economisch en ecologisch niet uitvoerbaar te zijn. Dit plus de resultaten van een windweekend in 2009 en een informatieavond van 1 juni 2010 gaven aanleiding tot de conclusie dat ook de pijler draagvlak onvoldoende stabiel was.

Figuur 4.2: Modellen uit het MER Windplan Wieringermeer



Bron: Windplan Wieringermeer, Milieu-effectrapport, gemeente Wieringermeer, 11 februari 2011

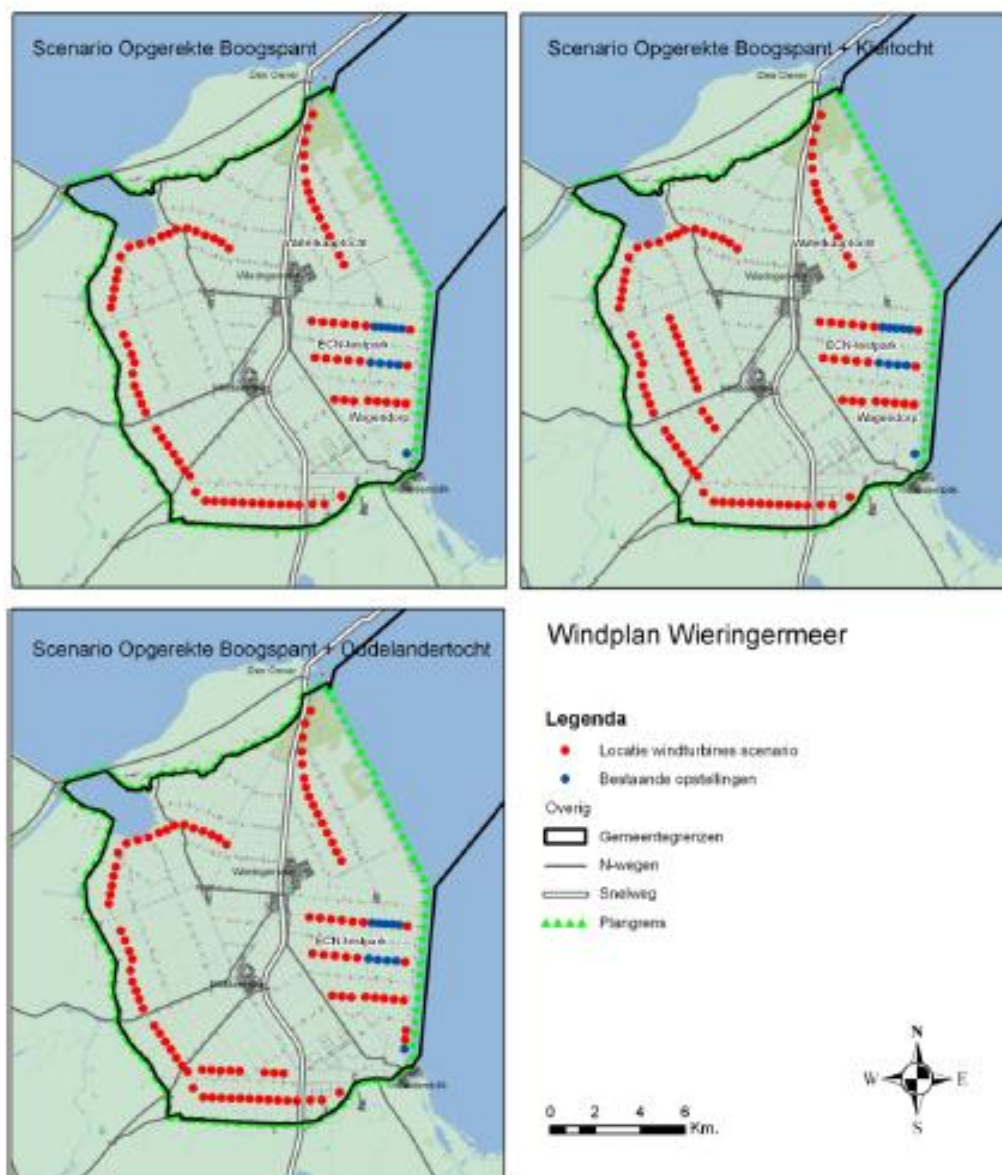
Stap 3: Optimalisatie tot een syntheseontwerp

Tijdens twee werksessies (d.d. 1 november 2010 en 13 januari 2011) tussen publieke partners (gemeente, provincie, Rijk en AgentschapNL) is besloten een syntheseontwerp samen te stellen, waarin het beste uit de twee modellen wordt verenigd en waarin iedere pijler minimaal voldoende stevig is om het windplan te dragen. Dit syntheseontwerp wordt model Boogspant genoemd, zie figuur 4.2 (Windplan Wieringermeer, koppeldocument versie 3.0, 11 februari 2011).

Stap 4: Optimalisatie Model Boogspant

Sinds de totstandkoming van het model Boogspant zijn enkele omstandigheden gewijzigd, zoals de doelstelling voor windenergie op landelijk niveau en het subsidiesysteem voor windenergie (SDE+). Bovendien hebben de resultaten van de communicatie, diverse consultaties en het overleg en inspraak geleid tot voortschrijdend inzicht.

Figuur 4.3: Optimalisatie Model Boogspant



Bron: Oplegnotitie Windplan Wieringermeer, 4 augustus 2011

Het bleek dat plaatsing van turbines op een aantal plaatsen binnen de zones van Boogspant onzekerder is dan aanvankelijk ingeschat. Het betreft met name plaatsen in de buurt van gasleidingen en andere aanwezige functies zoals bos en kassen. Dit noodzaakt tot meer ruimte en flexibiliteit in het oorspronkelijke Boogspantmodel, bijvoorbeeld door op een aantal plaatsen de zones in de breedte op te rekken, de lengte uit te breiden of een nieuwe lijn toe te voegen.

Het vergroten van de beschikbare ruimte en het creëren van meer flexibiliteit in het gebruik van de beschikbare ruimte voor windenergie is noodzakelijk en vergroot de economische uitvoerbaarheid en daarmee de realisatiekans van het windplan binnen de kaders van de structuurvisie. Met deze conclusie, maar met gelijktijdige inbouw van de borging dat uiteindelijk niet meer ruimte wordt benut dan nodig voor de drie raadsopgaven²², is onderzocht waar in de polder extra ruimte kan worden gevonden. Het resultaat van het onderzoek was een optimalisatie van het model Boogspant naar het model 'Opgerekte Boogspant + uitbreiding Oudelandertocht' (zie figuur 4.3), dat als onderbouwing diende voor de structuurvisie, die ter vaststelling is voorgelegd aan de gemeenteraad.

Stap 5: Bijstelling uitbreidingsmodel naar aanleiding van amendement

De gemeenteraad heeft tegelijkertijd een amendement aangenomen dat er toe strekt dat voor het uitbreidingsscenario gekozen wordt voor het model 'opgerekte Boogspant + uitbreiding Kleitocht' in plaats van voorgestelde model 'opgerekte Boogspant + uitbreiding Oudelandertocht' (zie figuur 4.3). Aan dit amendement liggen de volgende overwegingen ten grondslag:

- Er zal minder geluidsoverlast zijn bij het model opgerekte Boogspant + Kleitocht dan bij het model opgerekte Boogspant + Oudelandertocht.
- Het aantal woningen met geluidshinder bij laatstgenoemd model is groter en er valt daarom meer weerstand te verwachten van bewoners uit dit gebied. Dit komt de snelheid van realisering van het Windplan niet ten goede.
- Dit is een ongewenste situatie, omdat de opzet van het Windplan voorziet in een zo groot mogelijk draagvlak onder de bevolking.
- Problemen aan de Kleitocht met omwonenden zijn veel minder te verwachten, omdat de grondposities probleemloos zijn vastgelegd.

De Structuurvisie Windplan Wieringermeer is in samenwerking tussen gemeente, provincie, rijk en private partijen tot stand gekomen en is met een MER en Passende Beoordeling onderbouwd en op 3 november 2011 vastgesteld. Het op te stellen MER voor windpark Wieringermeer onderzoekt de nadere mogelijkheden voor de inrichting van de zones en lijnen uit het 'opgerekte Boogspant + uitbreiding Kleitocht' zoals opgenomen in de structuurvisie.

4.4 Alternatieven en varianten

Centraal in de m.e.r. staat het onderzoeken van verschillende manieren (alternatieven) waarop een project uitgevoerd kan worden en de milieugevolgen daarvan. Locatiealternatieven zijn in hoofdstuk 3 weergegeven. Voor het Windplan Wieringermeer zijn, zoals in de vorige paragraaf beschreven, verschillende inrichtingsmodellen onderzocht. De nadere uitwerking daarvan zal nu in het MER onderzocht worden. Hiertoe worden binnen het gekozen model (opgerekte Boogspant + Kleitocht) de volgende inrichtingsvarianten ontwikkeld die in het MER zullen worden onderzocht op milieueffecten.

4.4.1 Inrichtingsvarianten

De project-m.e.r.-procedure voor windpark Wieringermeer is gericht op het in beeld brengen van de milieueffecten ten gevolge van de concrete inrichting van het project op de voorziene locatie. Door middel van inrichtingsvarianten wordt in beeld gebracht op welke wijze de

²² De uitbreiding van het Windturbinetestpark ECN, verantwoorde opschaling van de bestaande windturbinelijnopstellingen en de herstructurering van de bestaande solitaire windturbines.

milieueffecten zijn te optimaliseren. De effecten van de herstructurering van bestaande turbines worden eveneens bepaald.

Er zijn windturbines met verschillende vermogens en afmetingen (ashoogte en rotordiameter) op de markt beschikbaar. De trend is dat windturbines steeds groter en efficiënter worden met een steeds groter wordend vermogen en daarmee een hogere energieproductie per turbine. De afmetingen van de te selecteren turbine bepaalt veelal de milieueffecten. Daarom is het wenselijk om in het MER onderscheid te maken in een variant met 'kleinere' windturbines en met 'grotere' windturbines (zie figuur 4.4). Het MER zal uitgaan van de varianten die hierna indicatief in tabel 4.1 zijn weergegeven. Voor het ECN testpark worden twee verschillende subvarianten onderzocht, deze staan in kader 4.1 beschreven.

Tabel 4.1 Varianten

Variant	Geïnstalleerd vermogen ²³	Ashoogte	Rotordiameter	Tiphoogte	Aantal nieuwe windturbines
1	2-4 MW klasse	100 - 120 meter	100 - 117 meter	148,5 - 178,5 meter	Circa 106
2	5+ MW klasse ²⁴	100 - 120 meter	118 - 130 meter	185 meter	Circa 78

Variant 1

Variant 1, met circa 106 turbines die elk een indicatief vermogen hebben van 2 tot 4 MW, vertegenwoordigt moderne windturbines waar reeds veel ervaring mee is. De ashoogte ligt tussen de 100 en 120 meter, terwijl de rotordiameter tussen 100 en 117 meter ligt.

Kleinere windturbines dan die van variant 1 worden niet onderzocht, omdat daarmee onvoldoende mogelijkheden ontstaan voor herstructurering. De positie van de turbines zullen op of nabij de lijnen liggen in figuur 4.1 en zullen in het MER exact worden bepaald, mede op basis van onderzoek naar effecten. *Het MER heeft hiermee de functie van het optimaliseren van de opstellingen.*

Variant 2

Variant 2, met circa 78 turbines die elk een indicatief vermogen hebben van meer dan 5 MW, gaat uit van turbines met een ashoogte van 100 tot 120 meter en een rotordiameter tussen 118 en 130 meter. Daarmee zijn turbines in variant 2 groter dan de turbines van variant 1 qua rotordiameter. Er zijn technische mogelijkheden om hogere ashoogtes toe te passen. Voor de structuurvisie Windplan Wieringermeer heeft, mede op basis van het MER Windplan Wieringermeer²⁵, besluitvorming plaatsgevonden op gemeentelijk en provinciaal niveau. Een variant met hogere ashoogtes dan 120 meter past niet binnen dit beleid en wordt niet nader onderzocht. Het op te stellen MER Windpark Wieringermeer zal dit motiveren. Op dit moment is

²³ Aantal MegaWatt (MW) per turbine is indicatief aangegeven. Regelmatig komen nieuwe turbines met andere afmetingen en vermogens (MW) op de markt, dus het kan best zo zijn dat een turbine met dezelfde afmetingen een wat ander vermogen krijgt en daarbij net buiten het vermogen van de variant komt te liggen. Het vermogen maakt voor het bepalen van de milieu-effecten ook niet uit, de afmetingen van de rotor en de ashoogte wel.

²⁴ Voor het ECN-testpark wordt een uitzondering toegepast, namelijk voor de prototypes een klasse turbine met een ashoogte tot 150 meter en een rotordiameter van 175 meter. Zie voor de onderzoekslijn kader 4.1

²⁵ Windplan Wieringermeer, Milieu-effectrapport, gemeente Wieringermeer, 11 februari 2011 en Oplegnotitie Windplan Wieringermeer, 4 augustus 2011

een beperkt aantal types in deze klasse beschikbaar welke in de fase van fabrieksproductie zijn.

Figuur 4.4 Voorbeeldturbine voor variant 1 (links, Vestas V112) en variant 2 (rechts, Enercon E126)



Bron: vestas.com (links) Pondera Consult (rechts)

Type windturbine

Het exacte type windturbine is op dit moment nog niet bepaald om keuzevrijheid te houden bij de selectie van turbinefabrikanten en om te kunnen anticiperen op ontwikkelingen. Werken met turbineklassen sluit nieuwe turbintypes niet uit, mits ze binnen de reikwijdte van de effecten van de onderzochte turbineklassen vallen. De varianten zijn gebaseerd op deze klassen.

Afhankelijk van het type turbine zijn verschillende posities van windturbines mogelijk. Zo kunnen in verband met onderlinge beïnvloeding windturbines met een kleinere rotordiameter dicht bij elkaar worden geplaatst en moeten bij grotere windturbines grotere tussenafstanden aangehouden worden. Dat is ook de reden dat in tabel 4.1 een groter aantal turbines is opgenomen bij variant 1 (kleinere turbines) dan bij variant 2 (grotere turbines).

Het plangebied kan worden ingedeeld in 5 deelgebieden, zie figuur 4.1. Binnen elk deelgebied zullen –conform de structuurvisie- windturbine eenzelfde verschijningsvorm hebben. Tussen deelgebieden kan de verschijningsvorm (en ook klassen) van windturbines wel verschillen.

De situatie voor het ECN testpark (met een combinatie van onderzoeksturbines en prototypes) is duidelijk anders, daar er ook verschillende type windturbines binnen dit deelgebied gerealiseerd kunnen worden. Omdat bij het testpark nieuwe type windturbines worden getest en deze over het algemeen steeds groter worden, zijn in het testpark turbines voorzien met een maximale rotordiameter van 175 meter en ashoogte tot 150 meter. Hiervoor worden verschillende scenario's onderzocht. Zie verder kader 4.1.

Kader 4.1 ECN testpark

ECN testpark

Het ECN testpark maakt ook onderdeel uit van Windpark Wieringermeer. Omdat het testpark als doel heeft om onderzoek te kunnen doen en om prototypes van windturbines te kunnen testen en te certificeren is het testpark van een andere categorie dan de overige windturbines in de Wieringermeer. Momenteel bestaat het testpark uit:

- 5 turbines van het type Nordex N80 op de noordelijke onderzoekslijn;
- 4 prototypes van turbines op de prototypelijijn (de zuidelijke ECN-lijn) + 2 prototypes op basis van een tijdelijke vergunning;
- 3 meetmasten + 2 meetmasten op basis van een tijdelijke vergunning;
- ECN-kantoor.

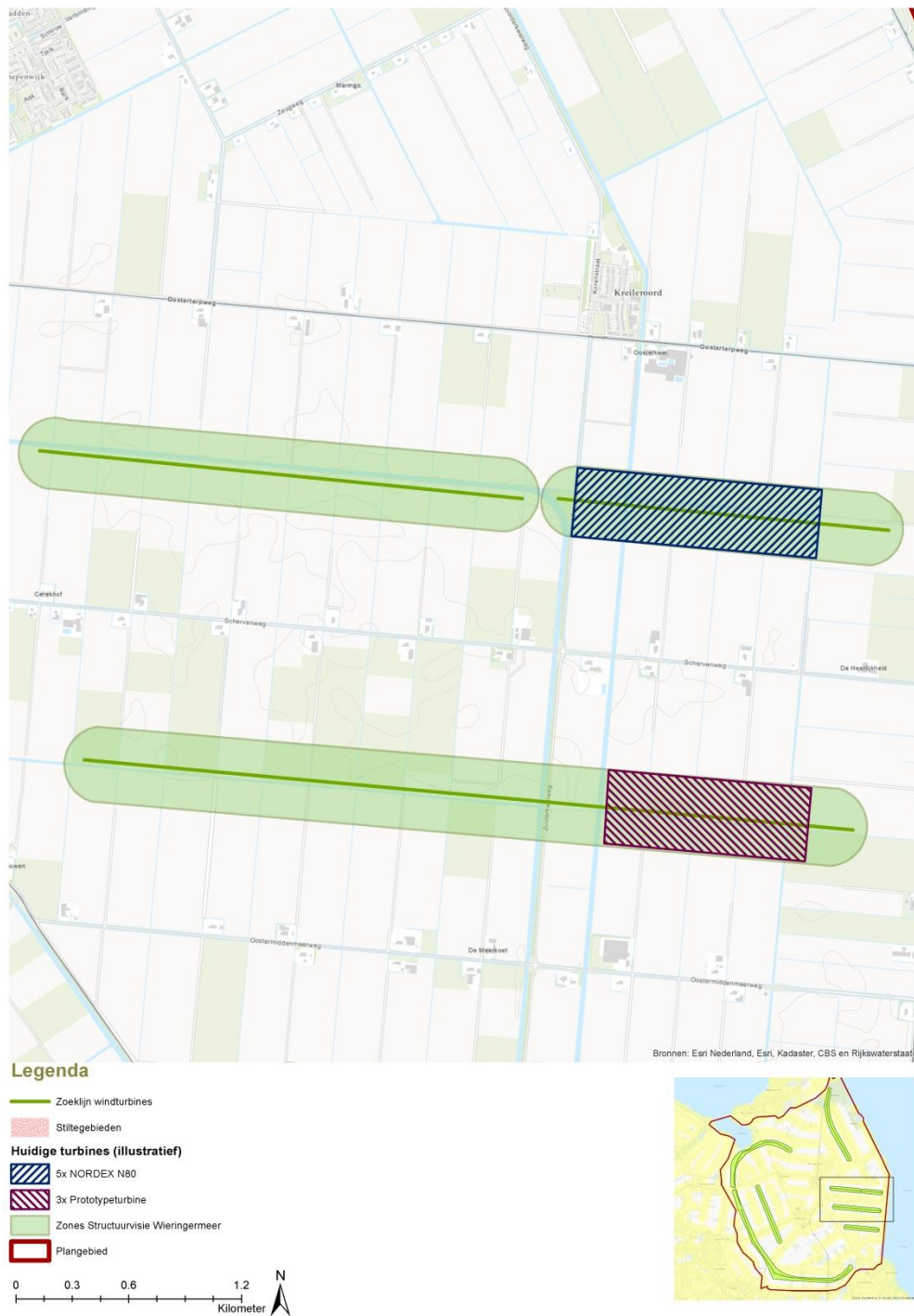
In figuur 4.1 ligt het ECN testpark in deelgebied 4 en gaat het om de twee noordelijke lijnen die van ECN zijn. In figuur 4.5 is de locatie van ECN vergroot. De uitbreiding van het ECN testpark bestaat uit:

1. Uitbreiding met onderzoeksturbines op de noordelijke lijn;
2. Uitbreiding met 3 prototypes op de zuidelijke lijn.
3. Uitbreiding met 5 tot 7 meetmasten, 3 ten behoeve van de noordelijke lijn en 2 tot 4 voor de prototypes. De meetmasten worden in een straal van 500 meter van de turbine geplaatst en hebben een maximale hoogte van 150 meter.

De volgende scenario's voor de onderzoekslijn (1) komen in het MER aan bod:

1. De noordelijke onderzoekslijn wordt aangevuld met 6 nieuwe turbines met een rotordiameter tussen 110 en 130 meter en een ashoogte tussen 100 en 120 meter.
2. De noordelijke onderzoekslijn wordt aangevuld met 6 nieuwe turbines met een rotordiameter tussen 110 en 130 meter en een ashoogte tussen 100 en 120 meter. Tevens worden de bestaande Nordex N80 turbines verwijderd en vervangen door 4 nieuwe windturbines met een rotordiameter tussen 100 en 130 meter en een ashoogte tussen 100 en 120 meter.

Figuur 4.5 ECN testpark



Bron: Pondera Consult

Elektrische infrastructuur

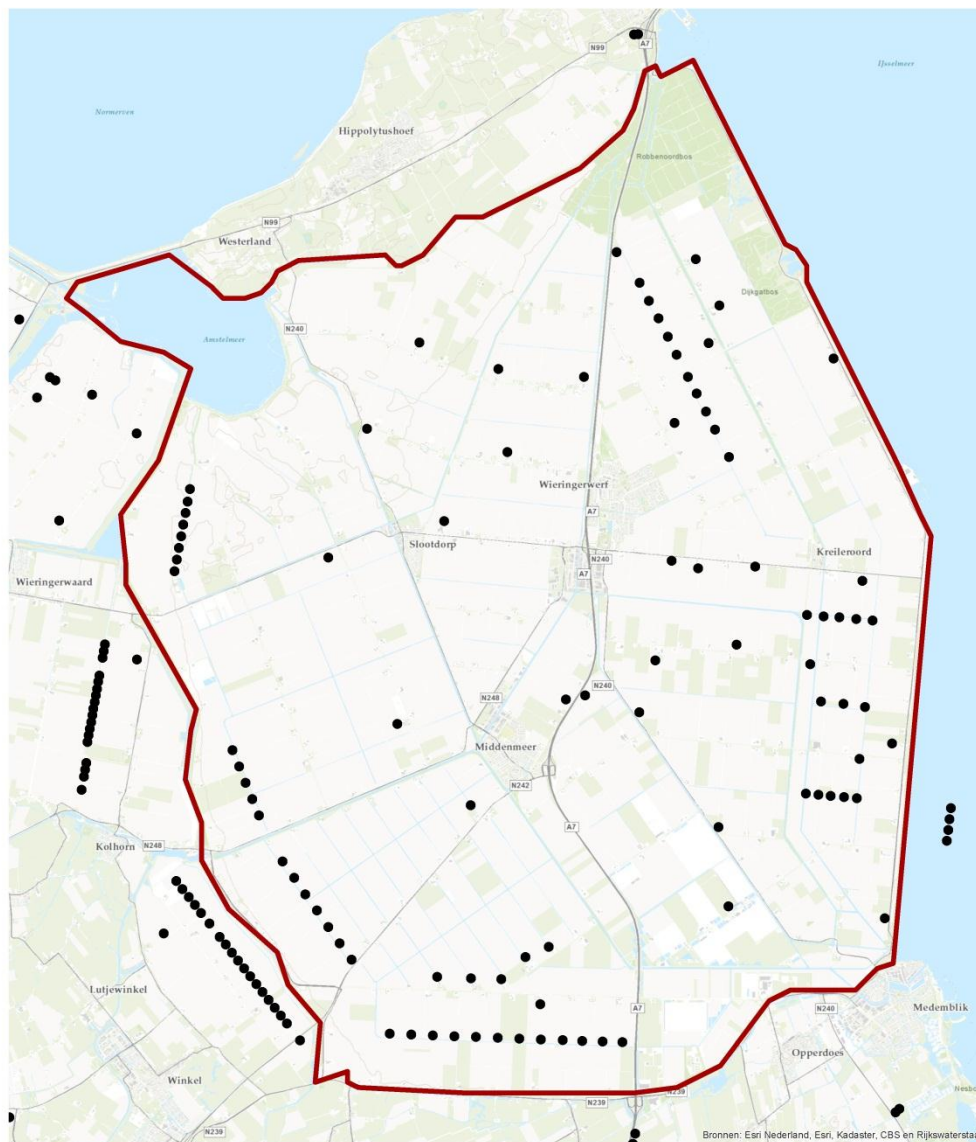
Voor de ondergrondse elektriciteitskabels vanaf delen van het windpark tot aan het nog te realiseren onderstation in Noord-Holland zijn meerdere tracés mogelijk. In het MER worden realistische kabeltracés en aansluitpunten bekeken en onderzocht op milieueffecten. De locatie van het onderstation is op dit moment nog niet bekend. Hierover zal afstemming met de netbeheerder plaatsvinden. Indien nodig zullen in het MER windpark Wieringermeer de tracés naar de mogelijke locaties voor het onderstation worden beschreven.

4.4.2 Nulvariant

De nulvariant is de huidige situatie met de autonome ontwikkeling.²⁶ De nulvariant is de variant waarbij het windturbinepark niet wordt gerealiseerd en is de referentiesituatie van het initiatief. Het gebied zal zich dan ontwikkelen conform vastgesteld of voorgenomen beleid, maar zonder realisatie van het windpark. Deze situatie dient als referentiekader voor de effectbeschrijving en bevat dus ook de huidige turbines die in de Wieringermeerpolder staan. In de volgende figuur zijn de huidige windturbines opgenomen die in en in de buurt van de Wieringermeerpolder staan opgesteld anno 2011. Het zijn er circa 91 in de huidige situatie. In de autonome ontwikkeling worden vijf windturbines (Wagendorp) vervangen door vier nieuwe turbines zoals reeds is vergund.

²⁶ Autonome ontwikkelingen zijn op zich zelf staande ontwikkelingen die onafhankelijk van het windpark plaatsvinden en waarover al een besluit is genomen (bijvoorbeeld bestemmingsplan of vergunning verleend).

Figuur 4.5 Huidige windturbines in en in de buurt van de Wieringermeerpolder



Bronnen: Esri Nederland, Esri, Kadaster, CBS en Rijkswaterstaat

Legenda

- Bestaande turbine
 - ▭ Plangebied
- 0 1 2 4
Kilometer
- N



Bron: Pondera Consult

4.4.3 Voorkeursvariant

De initiatiefnemer zal op basis van de resultaten van het MER inzake de inrichtingsvarianten, gecombineerd met andere overwegingen een voorkeursvariant bepalen ten behoeve van de vergunningaanvragen en het inpassingsplan. Dit kan variant 1 of 2 zijn, een combinatie van beide of een aanpassing van één van beide.

5 MOGELIJKE EFFECTEN EN MAATREGELEN

5.1 Inleiding

In het MER wordt een breed scala aan milieueffecten, zowel positief als negatief, van de verschillende inrichtingsvarianten beschreven en beoordeeld. Paragraaf 5.2 beschrijft welke effecten in het MER aan de orde zullen komen. De wijze waarop deze effecten worden beschreven en beoordeeld komt in paragraaf 5.3 aan de orde. De paragrafen 5.4 tot en met 5.6 lichten kort de onderdelen van het MER met betrekking tot mitigatie, leemten in kennis en evaluatie toe.

5.2 Relevante effecten inrichtingsvarianten

In het MER zullen de milieueffecten van verschillende inrichtingsvarianten in beeld worden gebracht. Het gaat om de volgende milieuaspecten.

Elektriciteitsopbrengst

De belangrijkste redenen om windturbines te realiseren, is het opwekken van duurzame energie. Van de te onderscheiden varianten wordt daarom in het MER berekend hoeveel elektriciteit jaarlijks wordt opgewekt. Ook kan worden bepaald welke uitstoot van schadelijke stoffen het windpark vermijdt in vergelijking met de situatie dat dezelfde hoeveelheid energie zou worden opgewekt volgens conventionele wijze, zoals kolenverbranding. Een vergelijking wordt gemaakt met de emissies van de huidige brandstofmix die wordt gebruikt in Nederland voor opwekking van elektriciteit. In het MER wordt tevens aandacht besteed aan hoeveel energie het kost om turbines te produceren en te plaatsen. Indien ten gevolge van de potentiële effecten op andere aspecten, bijvoorbeeld geluid of slagschaduw, mitigerende maatregelen vereist zijn welke van invloed zijn op de elektriciteitsopbrengst, zal deze invloed worden bepaald.

Leefomgeving

Ter voorkoming van onaanvaardbare effecten op de leefomgeving van mensen zijn normen voor windturbines opgesteld voor het effect van het geluid dat door de turbines wordt geproduceerd en de slagschaduw die de draaiende rotor (de wieken) kunnen veroorzaken. Elektromagnetische straling van de windturbines is verwaarloosbaar, zeker gezien het feit dat aan te houden afstanden tot woningen vanwege slagschaduw en geluid vele malen groter zijn en daarmee bepalend. De elektromagnetische straling ten gevolge van de ondergrondse kabels die van de turbines naar een nader te bepalen onderstation lopen is eveneens beperkt. In het MER wordt daarom alleen aandacht besteed aan geluid en slagschaduw van de windturbines. Omdat hinder een onderscheidend aspect kan zijn voor de inrichtingsvarianten, worden in aanvulling op de wettelijke niveaus, meerdere geluids- en slagschaduw-niveaus bepaald. Dit dient uitsluitend voor de vergelijking van de varianten.

Geluid

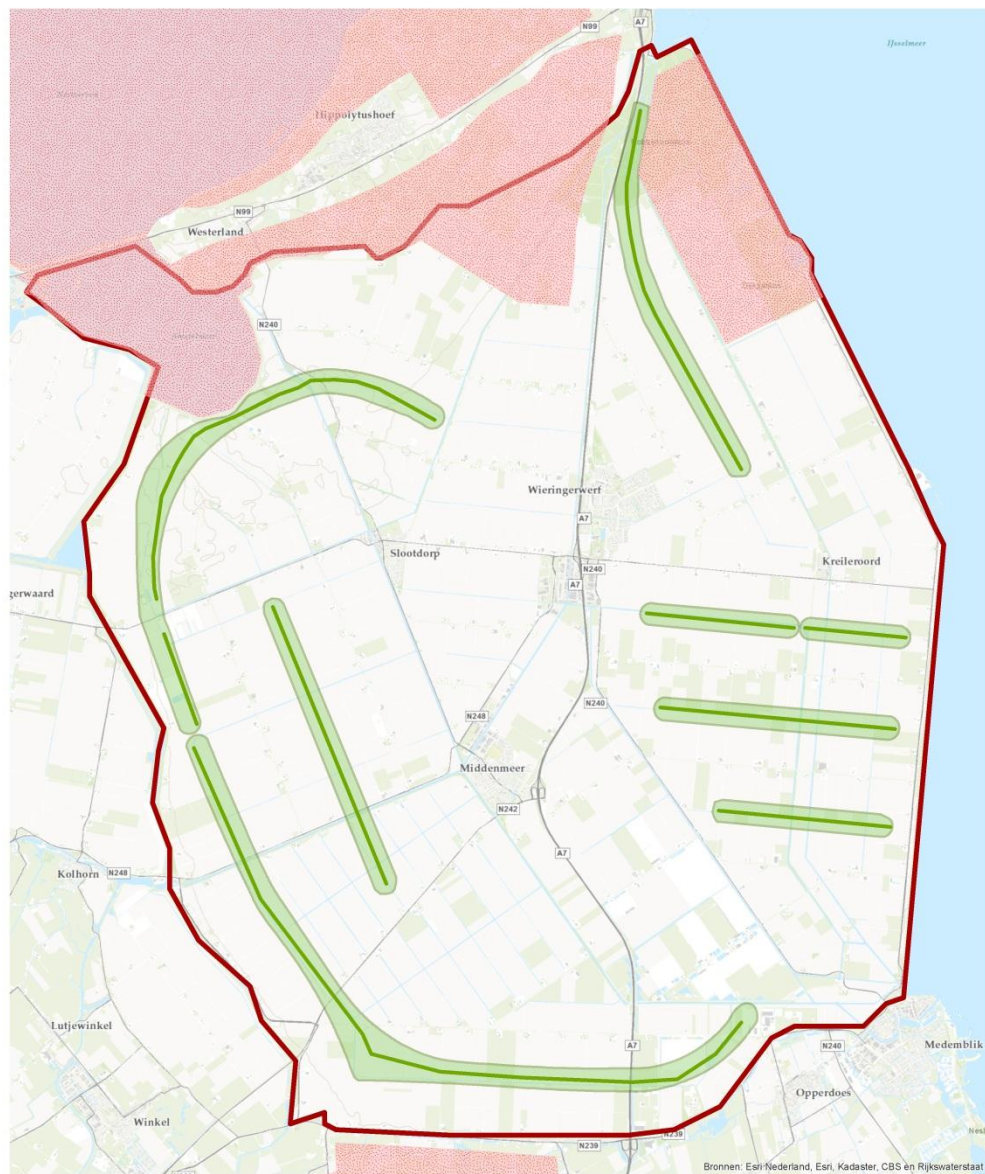
Windturbines produceren geluid. Het geluid is afkomstig van de bewegende delen in de rotor en van de rotorbladen die door de wind worden rondgedraaid. In het MER worden de geluidseffecten kwantitatief vastgesteld, door de geluidsc contouren te berekenen van het windpark en het aantal geluidgevoelige bestemmingen (woningen van derden) binnen de

contouren te bepalen.²⁷ Bij het bepalen van de effecten worden de geluidscontouren in beeld gebracht in 5 dB klassen. Dit betreft de wettelijke norm voor windturbinegeluid, L_{den} 47 dB en aanvullend andere klassen ter vergelijking van de varianten. Tevens zal worden aangegeven of aan de wettelijke voorschriften voor geluid kan worden voldaan en of hiertoe mitigerende maatregelen vereist zijn. Ook zal de geluidbelasting in het plangebied van industriële activiteiten en mogelijke andere bronnen worden bepaald en aangegeven wordt wat de akoestische kwaliteit van de omgeving is in cumulatie met de geluidbelasting van de windturbines.

Ook het effect op nabijgelegen stiltegebieden, zoals de Waddenzee, worden bepaald ten gevolge van het voornemen, door de belasting op de rand en in het gebied te bepalen.

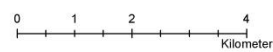
²⁷ Het aantal gehinderden door geluid wordt vastgesteld met behulp van de rapportage van TNO, Hinder door geluid van windturbines – dosis-effectrelaties (2008).

Figuur 5.1 Stiltegebieden



Legenda

- Zoeklijn windturbines
- Stiltegebieden
- Zones Structuurvisie Wieringermeer
- Plangebied



Bron: Dataportaal Provincie Noord Holland, 2013

De geluidbelasting van specifiek laagfrequent geluid van de windturbines zal tevens aandacht krijgen in het MER.

Slagschaduw

Windturbines hebben als gevolg van de draaiende rotor een bewegende schaduw, de zogenaamde slagschaduw. Op bepaalde plaatsen en onder bepaalde omstandigheden kan de slagschaduw op een raam van een vertrek vallen en in dat vertrek een wisseling van lichtsterkte veroorzaken. Dit kan als hinderlijk worden ervaren. De mate van hinder wordt onder meer bepaald door de opstelling, door de duur van de slagschaduw (blootstellingsduur) en door de intensiteit van de wisselingen in lichtsterkte. In het MER wordt de slagschaduw kwantitatief vastgesteld, door de slagschaduwcontouren te bepalen. In het MER zal naast een contour die overeenstemt met de wettelijke norm voor slagschaduw ook twee andere contouren van slagschaduwduur in beeld worden gebracht. Binnen de contouren wordt het aantal woningen van derden bepaald. Tevens wordt aangegeven of voldaan kan worden aan de wettelijke normen voor slagschaduwhinder en of mitigerende maatregelen vereist zijn om te voldoen.

Flora en fauna

Bekeken zal worden wat de effecten van de varianten zijn op flora en fauna. Het gaat hierbij voornamelijk om de risico's voor vogels en vleermuizen op aanvaring, verstoring en barrièrewerking. Relevante vogelsoorten zijn bijvoorbeeld toendrarietganzen en kleine zwanen. Specifieke aandacht is vereist voor soorten waarvoor geldt dat de staat van instandhouding slecht is.

Onderdeel van het MER is een passende beoordeling waarin de effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van relevante Natura 2000-gebieden worden beschreven en beoordeeld. Onderzocht wordt of significant negatieve effecten zijn uit te sluiten. Naar verwachting betreft dit de Natura 2000-gebieden IJsselmeer en Waddenzee. Voor soorten die beschermd zijn, waarvoor geen instandhoudingsdoelstellingen zijn vastgesteld, wordt beoordeeld wat het potentiële effect is op de gunstige staat van instandhouding (zie kader 5.1).

Naast de eventuele effecten op Natura-2000 gebieden (relevant vanuit de Natuurbeschermingswet 1998) wordt onderzocht hoe kan worden voldaan aan de Flora- en faunawet. Ook wordt bekeken wat het effect is op beschermde gebieden in de Ecologische Hoofdstructuur (EHS) en Weidevogelleefgebieden. Aangegeven wordt of een Natuurbeschermingswetvergunning dient te worden aangevraagd en of een ontheffing op grond van de Flora- en faunawet nodig is.

Kader 5.1 Natuur

In de voorbereiding van Windpark Wieringermeer is reeds uitvoerig onderzoek gedaan naar het effect op Natura 2000-gebieden in de vorm van een Passende Beoordeling en het effect op beschermde waarden in het kader van de Flora- en faunawet in de vorm van een Natuurtoets. Dit onderzoek zal opgenomen worden in het op te stellen MER en waar nodig ook aangevuld worden.

Natuurtoets

Vogels

In het Robbenoordbos is het nodig voor aanvang van de werkzaamheden, het plangebied te controleren op de aanwezigheid van vogels waarvan de nesten jaarrond zijn beschermd, zoals havik en buizerd. In de gebruiksfase zullen slachtoffers vallen van zowel vogels op seizoenstrek als lokale vogels. Er worden geen grote aantallen slachtoffers van schaarse soorten voorzien en dus is naar verwachting een ontheffing te verkrijgen.

Vleermuizen

In de gebruiksfase zullen slachtoffers vallen onder gewone dwergvleermuis en ruige dwergvleermuis. Mitigatie is mogelijk door een voorgenomen turbine te verplaatsen of om turbines stil te zetten in perioden met het grootste verwachte aantal vleermuislachtoffers.

Overig beschermde soorten

Een aantal overig beschermde soorten kan effect ondervinden van het windpark. Door middel van preventieve maatregelen en onderzoek voorafgaand aan werkzaamheden kunnen effecten worden voorkomen. Een voorbeeld hiervan is het onderzoeken of de te kappen bomen of de bomen in de directe omgeving daarvan nestplaatsen van boommarter herbergen.

Passende Beoordeling

Het windpark, met inbegrip van een aantal mitigerende maatregelen, veroorzaakt geen significant negatieve effecten op de Natura 2000-gebieden IJsselmeer en Waddenzee, ook niet in cumulatie. Soorten die van belang zijn, zijn de kleine zwaan en de toendrarietgans.

De beoordelingen die gedaan zijn in het kader van de Flora- en faunawet en Natuurbeschermingswet 1998 gelden ook voor de beschermde natuurwaarden binnen de Ecologische Hoofdstructuur (EHS). In het kader van de nee, tenzij-toets is aanvullend nog beoordeeld of de plaatsing en het gebruik van de windturbines in de EHS het functioneren van het Robbenoordbos als natuurlijk bos significant aantasten. Compensatie van bos lijkt benodigd.

Cultuurhistorie en archeologie

In het MER wordt aangegeven of verwacht kan worden of er archeologische waarden in de bodem ter plaatse van de windturbines en de civiele en elektrische voorzieningen (kabeltracés) aanwezig zijn en welke maatregelen genomen kunnen worden om eventuele waarden te beschermen. Daarbij zal gebruik worden gemaakt van de beschikbare kaarten met verwachtingswaardes van het Rijk (Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed, RCE), de provincie en de gemeente.

Voor het aspect cultuurhistorie is de cultuurhistorische waardenkaart zoals die door de provincie is opgesteld, richtinggevend. Bij de beoordeling wordt uitgegaan van de systematiek conform de handreiking van de Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed (RCE) voor cultuurhistorie in m.e.r. Van belang zijn onder andere het beschermde stadsgezicht van Medemblik, de cultuurhistorische waarden van de Westfriese omringdijk en het droogmakerij- en nederzettingenlandschap van de Wieringermeer.

Ondanks dat het windpark niet in de Waddenzee ligt worden de effecten op de waarden van de Waddenzee in beeld gebracht. Dit aangezien er, vergelijkbaar met effecten op natuurgebieden, een externe werking van projecten buiten de Waddenzee kan uitgaan op de Waddenzee.

De waarden worden afgeleid uit beleidsnota's en van toepassing zijnde regelgeving en aanwijzingsbesluiten, zoals het Barro²⁸ voor de waarden van de Waddenzee. In kader 2.1 zijn de waarden uit het nationale kader weergegeven voor het IJsselmeer en de Waddenzee. Andere relevante kaders zijn de structuurvisie Toekomst Afsluitdijk en de Structuurvisie Noord-Holland 2040 van de provincie Noord-Holland (Leidraad Landschap en Cultuurhistorie).

Landschap

In het MER wordt de invloed van het windpark op het landschap in beeld gebracht en beschreven. Aan de hand van visualisaties, voorzien van een tekstuele toelichting, een 3D-model van de Wieringermeerpolder en eventueel een *viewshed*²⁹ wordt een indruk en een beschrijving voor de effecten op het landschap gegeven.

Ook wordt bekeken in hoeverre het windpark aansluit bij aanwezige landschappelijke structuren en wordt ingegaan op interferentie met andere windparken indien deze in de nabijheid van het voornemen zijn gesitueerd of gepland. Afhankelijk van de grootte van de turbines zal vanwege de luchtvaartveiligheid verlichting op de gondel van de turbines worden aangebracht. Het effect op duisternis en zichtbaarheid van eventuele verlichting wordt meegenomen in het MER.

Bij de beoordeling van het aspect landschap en cultuurhistorie zullen de effecten in beeld worden gebracht met behulp van de volgende beoordelingscriteria.³⁰

- Invloed op de landschappelijke structuur;
- Herkenbaarheid van de opstelling;
- Interferentie / samenhang met andere windinitiatieven of andere hoge elementen;
- Invloed op de rust (visueel);
- Invloed op de openheid;
- Zichtbaarheid.

Waterhuishouding en bodem

De effecten van de plaatsing van de windturbines en de kabeltracés worden beoordeeld aan de hand van grondwater, oppervlaktewater, hemelwaterafvoer en bemalingswater en in het MER beschreven, daarmee wordt de watertoets uitgevoerd. Het is niet voorzien dat de windturbines in de beschermingszones van dijken zullen worden gerealiseerd.

Veiligheid

Om de veiligheid in de omgeving van het windpark te kunnen garanderen, wordt onderzocht welke risico's de windturbines veroorzaken. In het MER wordt een inventarisatie uitgevoerd van relevante objecten en activiteiten in de omgeving. Speciale aandacht gaat uit naar de aanwezigheid van de Rijksweg A7, gasleidingen en kassen. Onder andere aan de hand van het Handboek Risicozonering Windturbines 2013 wordt gekeken welke veiligheidscontouren

²⁸ Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro)

²⁹ Een *viewshed* geeft grafisch (op kaart) weer vanaf welke locaties in de omgeving van een windpark de windturbines gedurende welke periode per jaar te zien zijn.

³⁰ Dit wordt waar mogelijk afgestemd op het in ontwikkeling zijnde Beeldkwaliteitsplan windenergie Wieringermeer (BKP).

rondom de windturbines moeten worden aangehouden en hoe zich dit verhoudt met de aanwezige objecten en activiteiten in de omgeving.

Ruimtegebruik

Er wordt in beeld gebracht wat het ruimtebeslag is op landbouw en wat het effect is op aanwezige straalpaden, laagvlieggebieden en defensieradardekking.

5.3 Effectbeoordeling

De omvang van het studiegebied, het gebied waarbinnen zich mogelijke effecten kunnen voordoen, verschilt per milieuaspect. Meestal is het studiegebied groter dan het plangebied, waar zich de voorgenomen activiteit afspeelt. De referentiesituatie, inclusief autonome ontwikkeling, fungeert als referentie voor de beoordeling van de effecten. De effectbeschrijving zal waar mogelijk en zinvol kwantitatief onderbouwd worden. Indien het niet mogelijk is om de effecten te kwantificeren, worden de effecten kwalitatief beschreven.

Naast blijvende effecten wordt ook aandacht besteed aan tijdelijke en/of omkeerbare gevolgen. Dit betreft met name de bouw van het windpark (zoals geluid door aanlegwerkzaamheden) en alle bijbehorende voorzieningen, zoals aanpassing van bestaande wegen, aanleg van nieuwe ontsluitingswegen ten behoeve van het windpark, aanvoer van bouwmaterialen, realisatie van kraanopstelplaatsen en de installatie van de windturbines en de kabels. Ook wordt, waar zinvol, aangegeven of cumulatie met andere plannen en/of projecten kan optreden, binnen of buiten de Wieringermeer. Cumulatie is ook een onderdeel van de passende beoordeling. Specifiek wordt ook aandacht besteed aan de situatie wanneer de nieuwe windturbines zijn gerealiseerd, maar dat de oude solitaire turbines nog niet zijn verwijderd. In deze herstructureringsperiode zijn dus - tijdelijk - meer turbines aanwezig dan in de uiteindelijke situatie. Dit geeft een worstcase-situatie weer.

De effecten worden per milieuaspect beschreven aan de hand van beoordelingscriteria. Soms is dit een harde parameterwaarde die door de overheid is aangewezen als een norm (getal), bijvoorbeeld de grenswaarde voor geluidhinder en soms is dit beleidsmatig vastgelegd. In tabel 5.1 is per milieuaspect aangegeven welke criteria worden gebruikt en de wijze waarop de effecten worden beschreven en beoordeeld (kwantitatief en/of kwalitatief).

Tabel 5.1 Beoordelingscriteria per milieuaspect

Aspecten	Beoordelingscriteria	Effectbeoordeling
Geluid	<ul style="list-style-type: none"> - Aantal geluidgevoelige objecten binnen drie geluidsniveaucontouren - Geluidniveau laagfrequent geluid; - Aantal gehinderden. 	Kwantitatief en kwalitatief
Slagschaduw	<ul style="list-style-type: none"> - Het aantal woningen binnen drie slagschaduwduurcontouren 	Kwantitatief
Flora en fauna	<ul style="list-style-type: none"> - Beschermd gebieden - Beschermd soorten (vogels, vleermuizen, habitattypen) - Aantasting ecologische relaties 	Kwalitatief en kwantitatief
Cultuurhistorie en archeologie	<ul style="list-style-type: none"> - Beïnvloeding cultuurhistorische waarden - Aantasting archeologische waarden 	Kwalitatief

Aspecten	Beoordelingscriteria	Effectbeoordeling
Landschap	<ul style="list-style-type: none"> - Invloed op landschappelijke structuren - Herkenbaarheid opstellingen - Interferentie / samenhang met andere windinitiatieven of andere hoge elementen - Invloed op de rust - Invloed op openheid - Zichtbaarheid 	Kwalitatief
Waterhuishouding en bodem	<ul style="list-style-type: none"> - Grondwater - Oppervlaktewater - Hemelwaterafvoer - Bemalingswater 	Kwalitatief
Veiligheid	<ul style="list-style-type: none"> - Bebouwing - Verkeer en vervoer (lucht, weg, water, rail) - Industrie - Leidingen en kabels (onder-/bovengronds) 	Kwantitatief, afstand tot object
Ruimtegebruik	<ul style="list-style-type: none"> - Straalpaden - Defensieradar - Landbouwareaal 	Kwalitatief en kwantitatief
Elektriciteits-opbrengst	<ul style="list-style-type: none"> - Elektriciteitsproductie - Terugverdientijd energie bouw - CO₂-emissie reductie - NO_x-emissie reductie - SO₂-emissie reductie 	Kwantitatief, in kWh/jaar Kwantitatief in maanden Kwantitatief, in ton/jaar Kwantitatief, in ton/jaar Kwantitatief, in ton/jaar

Om de effecten van de varianten per aspect te kunnen vergelijken, worden deze op basis van een + / - schaal beoordeeld ten opzichte van de nulvariant. Hiervoor wordt de volgende beoordelingsschaal gehanteerd, zoals weergegeven in tabel 5.2. De beoordeling wordt gemotiveerd.

Tabel 5.2 Scoringsmethodiek

Score	Oordeel ten opzichte van de referentiesituatie (nulvariant)
--	Het voornemen leidt tot een sterk merkbare negatieve verandering
-	Het voornemen leidt tot een merkbare negatieve verandering
0	Het voornemen onderscheidt zich niet van de referentiesituatie
+	Het voornemen leidt tot een merkbare positieve verandering
++	Het voornemen leidt tot een sterk merkbare positieve verandering

Indien de effecten marginaal zijn, wordt dit in de voorkomende gevallen aangeduid met 0/+ (marginaal positief) of 0/- (marginaal negatief).

Waar zinvol wordt gebruik gemaakt van het planMER voor de gemeentelijke structuurvisie³¹ waarin al veel milieu-informatie is opgenomen.

³¹ Windplan Wieringermeer, Milieu-effectrapport, gemeente Wieringermeer, 11 februari 2011 en Oplegnotitie Windplan Wieringermeer, 4 augustus 2011

5.4 Mitigerende maatregelen

De in het MER aan te geven negatieve milieueffecten kunnen door middel van het uitvoeren van mitigerende maatregelen, verzacht worden of teniet worden gedaan. In het MER worden deze maatregelen beschreven en aangegeven wordt welk effect de mitigerende maatregelen naar verwachting hebben.

5.5 Leemten in kennis

In het MER wordt aangegeven welke belangrijke informatie niet beschikbaar is en welke gevolgen dit heeft voor de effectbepaling en -beoordeling. Waar mogelijk wordt aangegeven welke aanvullende onderzoeken deze leemten kunnen wegnemen.

5.6 Evaluatie

In het MER wordt aangegeven welke milieuaspecten tijdens en na het realiseren van het voornemen onderwerp van monitoring en evaluatie dienen te zijn, met als doel na te gaan wat de daadwerkelijk optredende milieueffecten zijn. Eventueel kunnen op basis daarvan maatregelen getroffen worden.

6 PROCEDURES EN BESLUITVORMING

6.1 Inleiding

Ter ondersteuning van de besluitvorming over het inpassingsplan en de benodigde vergunningen voor windpark Wieringemeer is een m.e.r.-procedure van toepassing. Besluitvorming bestaat over de locatie en over de voorwaarden waaronder het initiatief kan worden gerealiseerd en geëxploiteerd.

Achtereenvolgens worden de relevante besluiten voor het initiatief besproken en de m.e.r.-procedure. Bij de m.e.r.-procedure is eveneens aangegeven op welke wijze kan worden gereageerd op de conceptnotitie reikwijdte en detailniveau.

6.2 Rijksinpassingsplan

De planologische inpassing van het voornemen vindt plaats in een rijksinpassingsplan, dit is een bestemmingsplan op rijkniveau. De ministers van EZ en IenM stellen het inpassingsplan vast. De ministers zijn op grond van de Elektriciteitswet 1998 het bevoegd gezag voor windparken van 100 MW of meer. In het inpassingsplan wordt de positie van de windturbines aangewezen en de voorwaarden waaronder de windturbines kunnen worden gerealiseerd. De voorwaarden hebben met name betrekking op de maximale en/of minimale dimensies van de windturbines en de bijbehorende voorzieningen.

Het op te stellen MER vormt een bijlage van het inpassingsplan en in het inpassingsplan worden de resultaten van het MER gemotiveerd meegewogen met alle andere relevante belangen die in het kader van de ruimtelijke ordening tegen elkaar dienen te worden afgewogen.

De besluitvorming verloopt conform de procedure van de rijkscoördinatieprocedure welke in de volgende paragraaf kort is toegelicht. Op de procedure is de Crisis- en herstelwet van toepassing. Dit betekent onder meer dat de beroepsprocedure in tijd wordt verkort.

6.3 Vergunningen

Voor de realisatie en exploitatie van het windpark zijn diverse vergunningen benodigd. Dit betreft in elk geval de omgevingsvergunning op grond van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht en de watervergunning op grond van de Waterwet. Beide vergunningen zijn een bundeling van vroegere separate vergunningen zoals de bouwvergunning, de milieuvergunning, de Natuurbeschermingswetvergunning, de Wbr-vergunning en de lozingsvergunning. De gemeente Hollands Kroon is het bevoegd gezag voor de omgevingsvergunning en Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier voor de watervergunning.

Rijkscoördinatieprocedure en Crisis- en herstelwet

Op 31 maart 2010 is de Crisis- en herstelwet in werking getreden en sinds 25 april 2013 is deze wet permanent geworden. Het doel van de wet is om de besluitvorming over bepaalde bouwprojecten te versnellen. De Crisis- en herstelwet omvat maatregelen voor specifieke (categorieën) ruimtelijke en infrastructurele projecten en wijzigt bijzondere wetten waaronder de

Wet ruimtelijke ordening en de Elektriciteitswet 1998. Eén van deze categorieën zijn projecten voor de aanleg of uitbreiding van productie installaties voor de opwekking van duurzame elektriciteit met behulp van windenergie met een capaciteit van ten minste 100 MW, zoals windpark Wieringermeer. De maatregelen betreffen onder andere het stroomlijnen en versnellen van procedures.³² De Crisis- en herstelwet is van toepassing op . De minister van EZ treedt in dit geval op als projectminister.

De rijkscoördinatieregeling, onderdeel van de Wet ruimtelijke ordening (paragraaf 3.6.3), houdt in dat alle ontwerp- en definitieve besluiten gelijktijdig ter inzage worden gelegd. Op dat moment kan eenieder een reactie (zienswijze) geven. De bevoegde gezagen nemen vervolgens de definitieve besluiten, rekening houdend met de ontvangen adviezen en zienswijzen, welke wederom gelijktijdig (gecoördineerd) ter inzage worden gelegd. Als een burger of organisatie het niet eens is met één of meer van de besluiten, kan hij/zij beroep instellen bij de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State. De projectminister bepaalt onder de rijkscoördinatieregeling de uiterlijke termijnen waarop de bevoegde gezagen de besluiten dienen aan te leveren.

De bevoegdheden ten aanzien van het nemen van besluiten (onthefingen en vergunningen) blijven bij rijkscoördinatie ongewijzigd:

- De initiatiefnemers blijven verantwoordelijk voor een goede projectvoorbereiding en het aanvragen van alle benodigde vergunningen;
- De vergunningen, ook wel 'uitvoeringsbesluiten' genoemd, blijven de verantwoordelijkheid van dezelfde overheden als wanneer het project niet door het Rijk gecoördineerd zou worden. De projectminister bepaalt echter in overleg met de betrokken overheden wanneer alle ontwerpbesluiten en definitieve besluiten uiterlijk aangeleverd moeten worden. Ook verzorgt de projectminister de terinzagelegging en de bekendmaking.

6.4 De m.e.r.-procedure

De wet schrijft voor dat de procedures voor het projectMER en het planMER gecombineerd en gelijktijdig moeten worden doorlopen en ook dat in beginsel één gecombineerd MER wordt gemaakt.³³ In deze paragraaf wordt weergegeven welke stappen worden doorlopen voor de (uitgebreide) m.e.r.-procedure.

Mededeling van voornemen aan bevoegd gezag

Omdat in de combinatieprocedure sprake is van een m.e.r.-beoordelingsplichtig besluit op aanvraag, vereist artikel 7.27, eerste lid, Wet milieubeheer, dat de initiatiefnemer een mededeling doet aan het bevoegd gezag van het voornemen om een aanvraag te doen voor een m.e.r.-beoordelingsplichtig besluit. Het desbetreffende bevoegde gezag is het bevoegd gezag voor de vergunning.

Openbare kennisgeving

Het bevoegde gezag geeft openbaar kennis van het voornemen om een m.e.r.-plichtig besluit voor te bereiden. Daarin staat:

³² Zoals de beperking van beroepsrecht (een decentrale overheid als belanghebbenden kan geen beroep instellen tegen een besluit van de centrale overheid), een versnelde behandeling door de bestuursrechter van (hoger) beroep en geen mogelijkheid voor belanghebbenden voor een pro-forma beroep of aanvulling van de beroepsgronden.

³³ Zie artikel 3.35, zesde lid van de Wet ruimtelijke ordening en artikel 14.4b van de Wet milieubeheer.

- Dat stukken ter inzage worden gelegd;
- Waar en wanneer dit gebeurt;
- Dat er gelegenheid is zienswijzen in te dienen;
- Aan wie, op welke wijze en binnen welke termijn;
- Of de Commissie voor de milieueffectrapportage (Commissie m.e.r.) om advies zal worden gevraagd over het opstellen van het MER.

Raadpleging adviseurs en betrokken bestuursorganen

Het bevoegd gezag raadpleegt de adviseurs en de overheidsorganen die bij de voorbereiding van het plan moeten worden betrokken over de reikwijdte en het detailniveau van het MER. De onafhankelijke Commissie m.e.r. wordt inzake het initiatief van windpark Wieringermeer vrijwillig om advies gevraagd³⁴. Raadpleging gebeurt door deze conceptnotitie reikwijdte en detailniveau naar de adviseurs, relevante overheden en de Commissie m.e.r. te zenden met het verzoek om advies.

Zienswijzen indienen

De conceptnotitie reikwijdte en detailniveau wordt in het kader van de hiervoor beschreven openbare kennisgeving voor een periode van 6 weken ter inzage gelegd, zodat iedere betrokkene zienswijzen in kan dienen voor de reikwijdte en het detailniveau van het op te stellen MER.

Opstellen MER

De eisen waaraan het MER moet voldoen, zijn beschreven in artikel 7.7 en artikel 7.23, eerste lid van de Wet milieubeheer. Samengevat moet het MER in elk geval bevatten/beschrijven:

- Het doel van het project;
- Een beschrijving van het project en de 'redelijkerwijs in beschouwing te nemen' alternatieven, zowel (bijvoorbeeld) qua ligging als qua inrichting;
- Welke plannen er eerder voor deze activiteit zijn vastgesteld en welke alternatieven daarin waren opgenomen;
- Voor welk(e) besluit(en) het MER wordt gemaakt en welke besluiten met betrekking tot het project al aan het MER vooraf zijn gegaan;
- Een beschrijving van de 'huidige situatie en de autonome ontwikkeling' in het plangebied;
- Welke gevolgen het project en de alternatieven hebben voor het milieu en een motivering van de manier waarop deze gevolgen zijn bepaald en beschreven en een vergelijking van die gevolgen met de 'autonome ontwikkeling';
- Effectbeperkende c.q. mitigerende maatregelen;
- Leemten in kennis;
- Een publiekssamenvatting.

Openbaar maken van het MER en raadpleging Commissie m.e.r.

Het MER wordt voor een periode van 6 weken ter inzage gelegd en voor advies verzonden aan de Commissie voor de m.e.r. Ter inzage legging gebeurt in principe gelijktijdig met de ter inzage legging (6 weken) van het ontwerp-inpassingplan en de ontwerpvergunningen (de zogenaamde ontwerpbesluiten), aangezien dit op basis van de Rijkscoördinatieregeling gelijk oploopt.

³⁴ Het inschakelen van de Commissie m.e.r. is in deze fase niet verplicht.

Zienswijzen indienen

Eenieder kan zienswijzen indienen op het MER, het ontwerp-inpassingplan en de ontwerpvergunningen. De termijn is daarvoor zes weken vanaf het moment dat de stukken ter inzage worden gelegd.

Advies Commissie voor de m.e.r.

De Commissie voor de m.e.r. geeft een toetsingsadvies op de inhoud van het MER waarbij zij – indien gewenst door het bevoegde gezag- de ingekomen zienswijzen betreft. Eventueel geven de zienswijzen en het advies van de Commissie voor de m.e.r. aanleiding tot het maken van een aanvulling op het MER, bijvoorbeeld om een aantal zaken wat verder uit te diepen of nadere accenten te leggen.

Vaststellen inpassingsplan en vergunningen inclusief motivering

De bevoegd gezagen stellen het definitieve inpassingsplan en de definitieve vergunningen vast. Daarbij geven zij aan hoe rekening is gehouden met de in het MER beschreven milieugevolgen en wat de overwegingen zijn met betrekking tot de in het MER beschreven alternatieven, de zienswijzen en het advies van de Commissie voor de m.e.r.

Bekendmaken inpassingsplan en besluiten

De definitieve besluiten worden bekendgemaakt en ter inzage gelegd voor een periode van 6 weken. Tegen de definitieve besluiten kunnen degenen die een zienswijze hebben ingediend tegen de ontwerpbesluiten, beroep instellen bij de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State.

Evaluatie

Het bevoegd gezag evalueert de werkelijk optredende milieugevolgen en neemt zo nodig maatregelen om de gevolgen voor het milieu te beperken.

6.5 Informatie en inspraak

Bij dit project zijn twee formele inspraakmomenten: tijdens de terinzagelegging van onderhavige conceptnotitie reikwijdte en detailniveau en bij de terinzagelegging van het ontwerp-inpassingplan en de ontwerpbesluiten, inclusief het MER. De plaatsen en tijden van deze beide periodes van inspraak worden bekend gemaakt door middel van publicatie in één of meerdere dag-, nieuws- of huis-aan-huisbladen of op een andere geschikte wijze. Na verwerking van de zienswijzen worden de definitieve besluiten vastgesteld. Tegen die besluiten kan beroep worden ingesteld bij de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State.

Schriftelijke reacties kunnen gedurende de inspraaktermijn onder vermelding van 'Conceptnotitie reikwijdte en detailniveau windpark Wieringermeer' worden gestuurd naar:

Bureau Energieprojecten

Inspraakpunt windpark Wieringermeer
Postbus 23
2290 AA Wateringen

Meer informatie over de achtergrond van het project is te vinden via de volgende website: www.windplanwieringermeer.nl. Daar bestaat ook de mogelijkheid om een abonnement te nemen op de elektronische nieuwsbrief van het windproject.

BIJLAGE 1

LITERATUUR



LITERATUURLIJST

- Arcadis, Oplegnotitie Windplan Wieringermeer, 4 augustus 2011.
- Arcadis, Windplan Wieringermeer, koppeldocument versie 3.0, 11 februari 2011.
- Arcadis, Windplan Wieringermeer, Milieu-effectrapport, gemeente Wieringermeer, 11 februari 2011.
- Europese Commissie, 2010. Guidance document. Wind energy developments in Natura 2000.
- Gemeente Wieringermeer, Beleidsnotitie participatie Windplan Wieringermeer, 7 juli 2011
- Gemeente Wieringermeer, Bestemmingsplan Buitengebied 2009.
- Gemeente Wieringermeer, Structuurplan Wieringermeer 2006-2016.
- Gemeente Wieringermeer, Structuurvisie Gemeente Wieringermeer, vaststelling 23 juni 2011.
- Gemeente Wieringermeer, Structuurvisie Wieringermeer, de ontbrekende schakel?, 2002.
- Gemeente Wieringermeer, Structuurvisie Windplan Wieringermeer, vaststelling 3 november 2011.
- IPO, 2011. Ruimtelijke reserveringen windenergie in de provincies, kenmerk MIL 04459a/2011),
- Ministerie van EL&I, 2011. Brief Tweede Kamer. Aanbieding energierapport. Kenmerk ETM/11081160, 10 juni 2011
- Ministerie van EL&I, 2011. Energierapport 2011.
- Ministerie van IenM, 2011. Brief Tweede Kamer inzake het ontwerp Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte.
- Ministerie van IenM, 2011. Structuurvisie Toekomst Afsluitdijk.
- Ministerie van IenM, 2012. Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte.
- Ministerie van Infrastructuur en Milieu, ontwerp-Structuurvisie Windenergie op Land, maart 2013.
- Ministerie van Infrastructuur en Milieu, PlanMER Structuurvisie Wind op Land, maart 2013.
- Ministerie van VROM, 2007. Derde Nota Waddenzee (deel 4).
- Ministeries van EL&I en IenM, 2010. Reactie brief IPO windenergie, kenmerk: LOK2011044666. 17 mei 2011.

Ministeries van EZ, VROM, V&W Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat en LNV, 2002. Integrale visie IJsselmeergebied 2030. De koers verlegd.

Ministeries van VROM, V&W en LNV, 2009. Nota IJsselmeergebied 2009-2015.

Provincie Noord-Holland , Provinciaal Milieubeleidsplan 2009-2013.

Provincie Noord-Holland, Structuurvisie Noord-Holland 2040, 17 december 2012

Provincie Noord-Holland, Provinciale Ruimtelijke Verordening Structuurvisie, 17 december 2012

Provincie Noord-Holland, Beleidskader Wind op land, 17 december 2012

Reageerakkoord kabinet Rutte II “Bruggen slaan”, oktober 2012.

Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed en projectbureau Belvedere, Handreiking Cultuurhistorie in m.e.r. en MKBA, 2008.

Rijksinstituut Volksgezondheid en Milieu (RIVM), Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport (VWS), Nationale Atlas Volksgezondheid.

TNO, Hinder door geluid van windturbines – dosis-effectrelaties, 2008-D-R1051/B.

BIJLAGE 2

GEBRUIKTE TERMEN EN AFKORTINGEN



GEBRUIKTE TERMEN EN AFKORTINGEN

Alternatief

Andere wijze dan de voorgenomen activiteit om (in aanvaardbare mate) tegemoet te komen aan de doelstelling(en). De Wet milieubeheer schrijft voor, dat in een MER alleen alternatieven moeten worden beschouwd, die redelijkerwijs in de besluitvorming een rol kunnen spelen. Synoniem voor variant, maar in deze notitie gebruikt om het verschil met inrichtingsvarianten aan te geven. Naast de inrichtingsvarianten worden locatiealternatieven onderscheiden.

Ashoogte

De hoogte van de rotor-as, waaraan de rotorbladen van de windturbine zijn bevestigd, ten opzichte van het maaiveld.

Autonome ontwikkeling

Veranderingen, die zich in het milieu zullen voltrekken als noch de voorgenomen activiteit, noch een van de alternatieven worden gerealiseerd. Zie ook 'nulalternatief' en 'referentiesituatie'.

Bevoegd gezag

In het kader van de Wet milieubeheer en de Wet op de ruimtelijke ordening: één of meer overheidsinstanties die bevoegd zijn om over de activiteit van de initiatiefnemer het besluit te nemen waarvoor het Milieueffectrapport wordt opgesteld.

Commissie voor de milieueffectrapportage (Commissie voor de m.e.r.)

Commissie van onafhankelijke deskundigen die het bevoegd gezag adviseert over de gewenste inhoud van het milieueffectrapport en in een latere fase in het toetsingsadvies over de kwaliteit van het milieueffectrapport.

Conceptnotitie R&D

Zie bij 'Notitie R&D'.

Initiatiefnemer

Degene die een m.e.r.-plichtige activiteit wil ondernemen.

Mitigatie

Het verminderen van nadelige effecten (op het milieu) door het treffen van bepaalde maatregelen.

Milieueffectrapportage (m.e.r.)

De procedure van milieueffectrapportage; een hulpmiddel bij de besluitvorming, dat bestaat uit het maken, beoordelen en gebruiken van een milieueffectrapport en het evalueren achteraf van de gevolgen voor het milieu van de uitvoering van de activiteit waarvoor een milieueffectrapport is opgesteld.

MER

Milieueffectrapport. Een openbaar document waarin van een voorgenomen activiteit van redelijkerwijs in beschouwing te nemen alternatieven of varianten de te verwachten gevolgen

voor het milieu in hun onderlinge samenhang op systematische en zo objectief mogelijke wijze worden beschreven.

MW

Megawatt = 1.000 kilowatt = 1.000 kW. kW is een eenheid van elektrisch vermogen.

Notitie R&D

Dit staat voor 'notitie reikwijdte en detail(niveau)'. Deze notitie wordt vastgesteld op basis van de conceptnotitie reikwijdte en detail(niveau) (ook wel 'startnotitie' genoemd) en de daarop ontvangen zienswijzen, reacties en adviezen. Inhoudelijk geeft de notitie reikwijdte en detailniveau aan wat (reikwijdte) en met welke diepgang (detailniveau) onderzocht en beschreven dient te worden in het milieueffectrapport (het MER).

Nulalternatief of nulvariant

Bij dit alternatief wordt uitgegaan van de bestaande situatie en de autonome ontwikkeling. Dit alternatief dient als referentiekader voor de effectbeschrijving van de andere alternatieven.

Plangebied

Het gebied, waarbinnen de voorgenomen activiteit of een van de alternatieven kan worden gerealiseerd. Vergelijk: studiegebied.

Referentiesituatie

Zie 'Nulalternatief'.

Rijksinpassingsplan

De planologische inpassing van een initiatief (windpark) waarbij het Rijk bevoegd gezag is.

Rotordiameter

De diameter van de denkbeeldige cirkel die door de rotorbladen (wieken) van de windturbine worden bestreken.

Studiegebied

Het gebied, waarbinnen de milieugevolgen dienen te worden beschouwd. De omvang van het studiegebied kan per milieuaspect verschillen. Vergelijk: plangebied.

Tiphoogte

Maat die voor windturbines wordt gebruikt om de maximale hoogte vanaf de grond aan te geven wanneer een rotorblad verticaal staat. De tiphoogte is gelijk aan de ashoogte + halve rotordiameter.

Variant

Synoniem voor alternatief, maar in deze notitie gebruikt om het verschil met locatiealternatieven aan te geven. Naast de locatiealternatieven worden inrichtingsvarianten onderscheiden.

Wettelijke adviseurs

Adviseurs die geraadpleegd worden door het bevoegd gezag teneinde een advies te krijgen over het plan en het MER. Veelal gaat het hierbij om de Regionale Inspectie van het Ministerie van IenM, de lokale afdeling van het Ministerie van Economische Zaken, de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, het hoogheemraadschap en eventueel buurgemeenten en provincie(s).

BIJLAGE 3

LOCATIEALTERNATIEVEN



Leeswijzer

Deze bijlage is ter informatie hier opgenomen omdat de inhoudelijke analyse reeds indicatief heeft plaatsgevonden. De finale effectbeschrijving, beoordeling en vergelijking van de alternatieven vindt plaats in het MER, niet in de NRD die slechts tot doel heeft om eenieder te informeren over reikwijdte en detail.

1 BESCHRIJVING LOCATIEALTERNATIEVEN

1.1 Inleiding

Zoals in hoofdstuk 3 is aangegeven, is een afbakening gemaakt van het zoekgebied waarin naar locatiealternatieven worden gezocht.

Nederland → SVIR gebieden

Het Rijk heeft in de SVIR gebieden op land gereserveerd die zij kansrijk acht voor grootschalige windenergie (zie ook paragraaf 2.2 in de hoofdtekst). De gebieden zijn aangewezen op basis van landschappelijke en natuurlijke kenmerken, in combinatie met de heersende gemiddelde windsnelheid. Dit zijn de grote meren, grootschalige agrarische productielandschappen, industriecomplexen en haventerreinen. De kansrijke gebieden uit de SVIR vormen de basis van het zoekgebied (zie ook figuur 3.1 in de hoofdtekst, kaart linksboven).

SVIR gebieden → SWOL regio IJsselmeer

Het nationale beleid voor windenergie uit de SVIR is nader uitgewerkt in de (ontwerp)structuurvisie Windenergie op land (SWOL). Deze (ontwerp)structuurvisie benoemt locaties voor grootschalige windenergie, waaronder de locatie van windpark Wieringermeer. De ontwerp-SWOL bevat ook de bestuurlijke afspraken die tussen Rijk en provincies zijn gemaakt. De locaties zijn op basis van een planMER³⁵ en in overleg met de provincies tot stand gekomen.

In de ontwerp-SWOL is Nederland in drie regio's ingedeeld waar ruimte aanwezig wordt geacht voor grootschalige windopstellingen. Eén van die regio's is het IJsselmeergebied (zie ook figuur 3.1 in de hoofdtekst, kaart rechtsboven en linksonder). Dit gebied omvat naast het IJsselmeer en Markermeer ook delen van het 'vaste land' van de provincies Friesland, Noord-Holland, Zuid-Holland, Utrecht en Flevoland. Het onderzoek naar locatiealternatieven voor windpark Wieringermeer is op dit gebied toegespitst (figuur 3.1 in de hoofdtekst, kaart rechtsonder).

In de paragrafen hierna wordt een beschrijving gegeven van de locaties die worden beoordeeld. In 1.2 staan de locaties in Noord-Holland centraal, in 1.3 locaties in het IJsselmeer en Markermeer, in 1.4 locaties in Friesland en in 1.5 locaties in Flevoland. In paragraaf 1.6 worden de locatie beoordeeld volgens het beoordelingskader dat in hoofdstuki 3 is opgenomen.

³⁵ PlanMER Structuurvisie Wind op Land, Ministerie van Infrastructuur en Milieu, maart 2013.

1.2 Locaties in de provincie Noord-Holland

1.2.1 Inleiding

Het windbeleid van de provincie Noord-Holland bevat een aantal voorkeursgebieden voor windenergie en geeft voorwaarden voor de plaatsing van grote windturbines (zie ook paragraaf 2.2 in de hoofdtekst). In de structuurvisie Noord-Holland 2040 reserveert de provincie in Noord-Holland Noord ruimte voor de realisatie van circa extra 600MW. De Wieringermeerpolder valt binnen dit gebied. Met een moratorium op de provinciale ruimtelijke verordening en in de provinciale structuurvisie is de locatie Wieringermeer de enige locatie binnen Noord-Holland waar de provincie een grootschalig windpark toestaat. Omdat a) de Structuurvisie Windenergie op Land nog niet definitief is vastgesteld, b) nog onvoldoende milieuinformatie bestaat ter onderbouwing van de locatiekeuze voor de Wieringermeerpolder en c) de rijkscoördinatie-regeling van toepassing is op windpark Wieringermeer, is onderzocht of en waar in de provincie Noord-Holland ruimte is voor een groot windpark, inclusief locaties die niet (direct) aansluiten bij het provinciale beleid.

De jongere polders (na 1930) rond de Grote Meren, Flevoland en de Wieringermeer, kennen een grootschalige hoofdverkeering en grofmazige infrastructuur en heldere bedijking langs het IJsselmeer. In de polders zijn windparken en solitaire windturbines aanwezig. Naast de locatie in de Wieringermeerpolder is er op het eerste oog weinig ruimte voor grootschalige windenergie. Ook vliegveld de Kooy, Schiphol en het duinengebied zijn belemmerend voor een grootschalig windpark. Rekening houdend met deze belemmeringen en die in 3.3.2 in de hoofdtekst zijn genoemd, zijn de volgende locaties geïdentificeerd:

- Wieringermeerpolder (voornemen);
- Hollands Kroon;
- West Friesland;
- Beemster;
- Noordzeekanaalgebied.

De locatie Beemster biedt ruimte voor circa 230 MW, en vormt daarmee een min of meer zelfstandig locatiealternatief voor de Wieringermeer (ruimte voor 300-400 MW). Dit geldt niet voor de andere locaties waar beduidend minder vermogen geplaatst zou kunnen worden. Deze vormen uitsluitend in combinatie met elkaar of met één van de kleinere locaties een reëel alternatief om tot 300-400 MW te komen.

1.2.2 Wieringermeerpolder

De locatie ligt in de polder van Noord-Holland tussen de kernen Medemblik, Den Oever en Schagen in de gemeente Hollands Kroon. De A7 loopt dwars door het gebied. De locatie omvat overwegend agrarisch land en het Robbenoordbos en Dijkgatbos aan de noordzijde van de locatie. Er zijn enkele woonkernen binnen de locatie aanwezig, te weten Middenmeer, Wieringerwerf, Kreileroord en Slootdorp. Voor de locatie is de typering 'landelijk' gehanteerd.

Het landgebruik in het zoekgebied is overwegend agrarisch land. In de polder is veel water aanwezig in de vorm van met rietzones omgeven randkanalen en sloten. In het zuidelijke gedeelte van de Wieringermeer neemt de grootschalige glastuinbouw toe en aan de

noordwestkant legt de bollenteelt een steeds groter beslag op het landschap. Er ligt geen Natura 2000-gebied in het gebied, wel liggen IJsselmeer en Waddenzee in de nabijheid.

1.2.3 Hollands Kroon

De locatie ligt in de polder van Noord-Holland tussen de kernen Anna Palowna, Kolhorn en Schagen in de gemeente Hollands Kroon en de gemeente Schagen. De locatie omvat overwegend agrarisch land en er staan al diverse windturbines in en nabij de locatie. Er zijn enkele woonkernen binnen de locatie aanwezig, te weten Oudesluis en Wieringerwaard. Voor de locatie is de typering 'landelijk' gehanteerd.

De Kop van Noord-Holland omvat een opeenvolgende reeks van planmatige aandijkingen achter een smalle, kunstmatig gesloten duinenrij (Wieringerwaard, 1610; de Waardpolder, 1834; de Anna Paulownapolder, 1846 en de Groetpolder, 1847). Het gebied sluit aan op de eerste van de Zuiderzeepolders, de veel jongere Wieringermeerpolder (1930). De Groetpolder heeft een geometrische opzet en is een voorloper van de reeks Zuiderzeepolders. In het gebied ligt een waardevol en gaaf veenweidelandschap van middeleeuwse oorsprong. Het wordt gekenmerkt door de vele bebouwingslinten en de lange opstreckende verkaveling met een enigszins onregelmatig patroon van vele sloten en dwarssloten. Het gebied wordt doorsneden door de uitlopers van het voormalige Amsteldiep, de Zijpe, de Hooge Oude Veer en het Waardkanaal.

In de polder is veel water aanwezig in de vorm van vaarten en sloten. Er ligt geen Natura 2000 en/of beschermde Natuurmonumenten in het gebied. Wel ligt het Waddengebied ten noorden van de locatie en liggen het Zwanenwater en Pettemerduinen ten westen van het gebied.

1.2.4 West Friesland

De locatie ligt in de polder van Noord-Holland tussen de kernen Winkel, Opperdoes en Benningbroek in de gemeente Medemblik en de gemeente Opmeer. De A7 loopt dwars door het gebied. De locatie omvat overwegend agrarisch land en er staan al diverse windturbines in en nabij de locatie (allen in de gemeente Medemblik). Er zijn enkele woonkernen binnen de locatie aanwezig, te weten Abbekerk, De Weere en Twisk. Dit laatste dorp heeft een beschermd dorpsgezicht. Voor de locatie is de typering 'weinig stedelijk' gehanteerd.

De noordelijke begrenzing van de locatie vormt de in de 13^e eeuw aangelegde Westfriese Omringdijk, de voormalige kustlijn van de Zuiderzee tot aan de inpoldering van de Wieringermeer in 1930. Het kleinschalige en fijnmazige veenweidegebied met een onregelmatige slagenverkavelingstructuur, wordt sinds de Tweede Wereldoorlog ook gebruikt voor de bollenteelt. Kenmerkend voor dit gebied zijn is de lintbebouwing langs structuurdragers als weg, dijk, kanaal of kreekkrug.

De 17^e eeuwse polder Bennemeer is gelegen tussen Abbekerk, Broerdijk en Twisk in. De polder heeft een bijna ronde omsloting. De weidsheid en openheid van het landschap, de historische kavelstructuur, de lintbebouwing en de vele kenmerkende vaak historische stolpboerderijen maken dit gebied tot een cultuurhistorisch waardevol landschap.

Er ligt geen Natura 2000 en/of beschermde Natuurmonumenten in het gebied. Het IJsselmeer ligt ten oosten van de locatie.

1.2.5 Beemster

De locatie ligt in de polder van Noord-Holland tussen de kernen Noordbeemster, Zuidoostbeemster en De Rijp in de gemeente Beemster. De A7 loopt dwars door het gebied. De locatie omvat overwegend agrarisch land. Er zijn enkele woonkernen binnen de locatie aanwezig, te weten Westbeemster en Middenbeemster. Voor de locatie is de typering 'weinig stedelijk' gehanteerd.

De Beemster is vanwege de perfecte verkaveling in 1999 uitgeroepen tot UNESCO Werelderfgoed. Een ander Werelderfgoed, de Stelling van Amsterdam, loopt ten zuiden van de locatie Beemster (15). Verder is de Beemster nog onderdeel van het Nationaal Landschap Laag Holland met kenmerken als openheid en oude geometrische inrichtingspatroon in de droogmakerijen.

Het Natura 2000-gebied De Eilandspolder ligt in het westen van de locatie. Daarnaast wordt het gebied omringd door enkele Natura-2000 gebieden. Direct ten oosten van het gebied ligt de Polder Zeevang en ten zuiden ligt het gebied Wormer- Jisperveld & Kalverpolder.

1.2.6 Noordzeekanaalgebied

De locatie ligt aan weerszijde van het Noordzeekanaal. Op basis van de gehanteerde uitgangspunten kan er geen windpark op deze locatie opgericht worden met een omvang van meer dan 100 MW. Dit komt voornamelijk door de aanwezige vliegfunnels van Schiphol. Het is bekend dat er in het Noordzeekanaalgebied gekeken wordt naar een windpark van circa 150 MW. Daarom is deze locatie meegenomen in het locatieonderzoek.

Het betreft het gebied tussen grofweg Zaandam en IJmuiden. In het havengebied van Amsterdam en bij IJmuiden staan al diverse windturbines. Voor de locatie is de typering 'matig stedelijk' gehanteerd.

Het Noordzeekanaalgebied is een gebied dat zich kenmerkt door het Noordzeekanaal met aan de noordkant ervan open polderland. Het gebied ligt tussen de havengebieden van IJmuiden en Amsterdam in. De Stelling van Amsterdam loopt via de westrand van de locatie, een grootschalig windpark zal daar rekening mee dienen te houden. De locatie ligt wat betreft het open polderland in het Nationaal Landschap Laag Holland met typerende kenmerken als de lange kavelvormen, de grote openheid, de weelderige rietstroken en de zichtbare hoogteverschillen van de grond.

Het Natura 2000-gebied Kennemerland-Zuid ligt hier voor een klein gedeelte in, maar voornamelijk ten zuidwesten van het Noordzeekanaalgebied. Het gebied is echter niet aangewezen voor vogel- of vleermuissoorten. Ook is het Natura 2000-gebied Polder Westzaan gedeeltelijk in het gebied gelegen. De meervleermuis wordt beschermd in dit gebied. Aan de oostkant van het gebied ligt het Natura 2000-gebied IJperveld, Varkensland, Oostzanerveld en Twiske.

1.3 Locaties in het IJsselmeer en Markermeer

1.3.1 Inleiding

Bij de selectie van alternatieve locaties is rekening gehouden met belemmeringen vanwege veiligheid, vaargeulen en –routes en militaire belangen (schietgebied Breezanddijk). Over het IJsselmeer loopt ook een aanvliegeroute. Hieronder geldt een hoogtebeperking van 600 voet (183 meter). Het plaatsen van moderne windturbines onder de aanvliegeroute is mogelijk. Rekening houdend met de genoemde beperkingen zijn in het IJsselmeer en het Markermeer vier locaties geïdentificeerd:

- midden in het IJsselmeer;
- langs de Friese IJsselmeerkust;
- langs de Houtribdijk;
- in het Markermeer.

De locaties in het IJsselmeer en Markermeer vertonen grote overeenkomsten waar het gaat om beschikbare ruimte, landschap en leefomgeving. Deze aspecten zijn daarom gezamenlijk besproken en niet per locatie uitgesplitst. De locatie 'Friese IJsselmeerkust' biedt ruimte voor ongeveer 130 MW en de locatie langs de Houtribdijk voor ongeveer 200 MW. Voor de overige locaties in de grote meren is een vermogen gelijk aan dat van het voornemen (Wieringermeer, 300-400 MW) mogelijk. De locaties in het midden van het IJsselmeer en Markermeer vormen daarmee zelfstandige locatiealternatieven.

1.3.2 Beschrijving locaties

De grote meren, Markermeer en IJsselmeer, zijn grote waterstructuren. De schaal van de grote meren neemt toe vanaf het IJmeer tot en met de Waddenzee. Dit wordt mede gedefinieerd door een tweetal infrastructurele werken:

- de Afsluitdijk, als verbindend element tussen Noord-Holland en Friesland en anderzijds een dam tussen de Waddenzee en het IJsselmeer;
- de Houtribdijk als enerzijds verbindend element tussen Noord-Holland en Flevoland en anderzijds als dam tussen het Markermeer en het IJsselmeer.

De Afsluitdijk als cultuurhistorische element wordt vooral gedefinieerd als een lange rechte dam met de grootse ruimte van het IJsselmeer. Kernkwaliteiten van het IJsselmeer zijn ontbreken van structuur welke resulteert in een grootse weidsheid. Voor de Waddenzee zijn deze rust, natuurlijkheid, weidsheid en het gevoel van leegte zowel vanaf het land als vanaf het water.

De historische havensteden en dorpen, zoals Hindeloopen, Stavoren, Workum en Makkum in Friesland en Hoorn, Medemblik, Edam en Marken in Noord-Holland vormen van oudsher als oude handelssteden met havens de oriëntatiepunten langs de kust.

De IJsselmeerkust van Noord-Holland kenmerkt zich door een deels strakke historische dijkloop, deels dijken rond jonge polders. Aan de zuidzijde ligt de havenstad Medemblik en aan de noordzijde Den Oever met een sluzencomplex welke een doorgang vormt tussen het IJsselmeer en de Waddenzee.

De locaties in de grote meren liggen op vele kilometers afstand van steden en dorpen en daarmee woonbebouwing. Een uitzondering hierop is de locatie voor de Friese IJsselmeerkust in de gemeente Súdwest-Fryslân. Deze locatie ligt grotendeels in het IJsselmeer tussen Makkum en iets ten zuiden van Hindeloopen.

De vier locaties liggen allen in en nabij Natura 2000-gebieden. Het gaat om Natura 2000-gebieden IJsselmeer, Markermeer & IJmeer en/of Waddenzee.

1.4 Locaties in de provincie Friesland

1.4.1 Inleiding

De begrenzing van het zoekgebied IJsselmeergebied uit de ontwerp-SWOL is aangehouden als zone voor alternatieve locaties. Een deel van de provincie Friesland valt binnen dit zoekgebied en een deel valt er buiten. Het deel dat er buiten valt wordt in deze locatieafweging niet meegenomen, conform de aanpak die in hoofdstuk 3 in de hoofdtekst is opgenomen. Het windbeleid van de provincie Friesland is uitgewerkt in de (ontwerp) Structuurvisie Windstreek 2012. Hierin zijn drie concentratiegebieden aangewezen voor windenergie. Alleen de locatie in het IJsselmeer heeft een potentieel van meer dan 100 MW. Dit is de locatie van het in voorbereiding zijnde windpark Fryslân, deze locatie is in de vorige paragraaf beschreven.

Binnen het zoekgebied voor locatiealternatieven is ook buiten de concentratiegebieden in de provincie Friesland (maar binnen het SVIR-gebied) onderzocht welke mogelijkheden er zijn voor een groot windpark. De belemmeringenkaart laat echter zien dat er in Friesland geen gebieden zijn die voldoende ruimte bieden voor een windpark van 300 - 400 MW. Er is alleen ruimte te vinden voor een kleinere locatie (minimaal 100 MW) ten zuiden van Leeuwarden. Vanwege het beperkt op te stellen vermogen biedt deze locatie geen zelfstandige locatiealternatief voor windpark Wieringermeer. Combinaties van kleinere locatiealternatieven, die gezamenlijk tot een vermogen van circa 300 MW leiden, vormen wel volwaardige locatiealternatieven voor windpark Wieringermeer.

1.4.2 Leeuwarden-Zuid

Tussen Leeuwarden en Sneek ligt locatie Leeuwarden-Zuid, het gebied wordt doorsneden door de spoorverbinding tussen deze steden. Het betreft hier een groot deel van de voormalige Middelzee en heeft hoofdzakelijk een agrarisch karakter (overwegend agrarisch grasland). De locatie ligt grotendeels in de gemeente Littenseradeel (circa 2/3), en voor een klein deel in de gemeente Leeuwarden en de gemeente Boarnsterhim. De locatie ligt in een gebied dat overwegend is aangeduid als landelijk. Mantgum is ongeveer het middelpunt van deze locatie en met circa 1100 inwoners de grootste woonkern in het gebied. Bears en Weidum markeren de noordgrens, aan de zuidkant zijn dit Boazum en Poppenwier. Ten westen van de locatie ligt Easterlittens, Reduzum ligt op de oostgrens van de locatie. N384 en de N354 doorsnijden het zuidelijk deel van de locatie. Mantgum, Oosterend, Rien, Poppingawier en Weidum zijn beschermde dorpsgezichten.

Het zoekgebied ligt niet in Natura 2000-gebieden en/of beschermde Natuurmonumenten. Ten oosten van het zoekgebied ligt Natura 2000-gebied en Nationaal Park de Alde Faenen en ten zuiden het Sneekermeergebied.

1.5 Locaties in de provincie Flevoland

1.5.1 Inleiding

Ook de provincie Flevoland wordt beschouwd in het locatieonderzoek, aangezien de gehele provincie in het SVIR-gebied ligt (exclusief Noordoostpolder waar al een grootschalig windpark wordt aangelegd). De jongere polders (na 1930) rond de meren in Flevoland (en de Wieringermeer), kennen een grootschalige hoofdverkaveling en grofmazige infrastructuur. De bedijking tussen de polders en IJsselmeer zijn helder leesbare kenmerken in het landschap. In de polders zijn al windparken aanwezig en zichtbaar vanaf bijvoorbeeld de stranden langs het Veluwemeer met de blik op Flevoland (Strand Horst, Strand Nulde).

In de uitgestrekte polders van Flevoland is ondanks het grote aantal bestaande windturbines en het in ontwikkeling zijnde project ten noordoosten van Lelystad (Rivierduinen) ruimte voor grootschalige windprojecten. Rekening houdend met het vlieggebied en andere belemmeringen komen verschillende gebieden in aanmerking, te weten:

- in Flevoland Oost;
- in en om het Veluwemeer;
- ten oosten van Almere.

Geen van de locaties in Flevoland biedt zelfstandig een alternatief en vormen uitsluitend in combinatie met elkaar een reëel alternatief voor een windpark van minimaal 300 MW.

1.5.2 Locatie Flevoland-Oost

Het gebied ligt in Flevoland grotendeels ten oosten van Dronten, in de gelijknamige gemeente. De N307 en de N309 doorsnijden de locatie. Het landgebruik in het gebied is overwegend landbouw. Met uitzondering van Dronten kent het gebied een lage bevolkingsdichtheid die als 'weinig stedelijk' kan worden gekenmerkt.

Door het gebied lopen enkele brede weteningen. Ten oosten van de locatie ligt een uitgestrekt bosgebied (van noord naar zuid: Het Roggebotzand, Regenbos en De Albert). Binnen het zoekgebied liggen geen Natura 2000-gebieden en/of beschermde Natuurmonumenten. Het zoekgebied grenst aan Natura 2000-gebieden Ketelmeer & Vossemeer (noordzijde) en aan de Veluwerandmeren.

1.5.3 Locatie Flevoland-Veluwemeer

De locatie ligt aan de zuidzijde van Flevoland, grotendeels in de gemeenten Zeewolde en Dronten en grenst aan de gemeente Harderwijk. De locatie omvat zowel polderland als delen van het Veluwemeer. De stad Harderwijk ligt op korte afstand van de locatie, het dorp Zeewolde ligt nog binnen de begrenzing van de locatie. Buiten deze plaatsen is het gebied dunbevolkt (21-250 inwoners/km²), en gekwalificeerd als weinig stedelijk.³⁶

Het gebied omvat zowel binnendijs polderland als delen van het Horsterwold, Harderbroek en Wolderwijd. Het zoekgebied overlapt met het Natura 2000-gebied Veluwerandmeren.

³⁶ Dit is gebaseerd op de bevolkingsdichtheid 2012 en Omgevingsadressendichtheid 2012, Nationale Atlas Volksgezondheid ([www. http://www.zorgatlas.nl](http://www.zorgatlas.nl)).

1.5.4 Locatie Almere-Oost

De locatie ligt in Flevoland ten zuidoosten van Almere (stad), in de gemeenten Almere en Zeewolde. De A27 loopt dwars door het gebied en haaks op de A27 doorsnijdt de N706 het gebied. In de nabijheid ligt vliegveld Lelystad. De locatie omvat overwegend bouwland en bosgebied, er zijn geen woonkernen, dorpen of steden binnen de locatie aanwezig. Daarom is voor deze locatie de typering 'landelijk' gehanteerd.³⁷

Het landgebruik in het zoekgebied is overwegend bouwland. Door het gebied lopen enkele brede wateringen. Er ligt geen Natura 2000 en/of beschermde Natuurmonumenten in het gebied. Natura 2000-gebieden Lepelaarplassen en Oostvaardersplassen liggen ten noorden van de locatie en ten zuidwesten Natura 2000-gebied Eemmeer & Gooimeer Zuidoever.

1.6 Effectbeoordeling locatiealternatieven

1.6.1 Inleiding

De effectbeoordeling van de locatiealternatieven op basis van het beoordelingskader vindt plaats per (milieu) thema. Een aantal locaties vormt door de beperkte ruimte geen zelfstandig alternatief voor Windpark Wieringermeer. Combinaties van dergelijke kleinere locaties (100-250 MW) waarmee een gezamenlijk vermogen 300 - 400 MW gerealiseerd kan worden, bieden wel een reëel en volwaardig locatiealternatief voor windpark Wieringermeer. De kleinere locaties zijn individueel beschreven en beoordeeld. Voor een goede vergelijking van de locatiealternatieven moet de som van de milieugevolgen van de ontwikkeling van twee of meer kleineren locaties worden afgezet tegen de gevolgen van één windpark van 300-400 MW.

1.6.2 Provincie Noord-Holland

De volgende locaties worden in Noord-Holland beoordeeld:

- Wieringermeerpolder (voornemen);
- Hollands Kroon;
- West Friesland;
- Beemster;
- Noordzeekanaalgebied.

Landschap

Enkele van de jongere polders (na 1930) rond de meren, Flevoland en de Wieringermeer, met een grootschalige hoofdverkaveling en grofmazige infrastructuur en heldere landschapskenmerken als de grens tussen water en land, hebben voldoende landschappelijk draagvlak voor het ontwikkelen van een energielandschap. De Wieringermeerpolder, inclusief de locaties die daar dichtbij liggen (Hollands Kroon en West Friesland) scoren wat betreft landschap dan ook neutraal.

De Beemster is vanwege de perfecte verkaveling in 1999 uitgeroepen tot Werelderfgoed. Een ander Werelderfgoed, de Stelling van Amsterdam, loopt ten zuiden van de locatie Beemster. Verder is de Beemster nog onderdeel van het Nationaal Landschap Laag Holland met

³⁷ Op basis van de omgevingsadressendichtheid is de gemeente Almere als stedelijk aangemerkt, voor de gemeente Zeewolde is dit matig stedelijk. Dit is niet representatief geacht voor de locatie.

kenmerken als openheid en oude geometrische inrichtingspatroon in de droogmakerijen. Een grootschalig windpark op deze locatie scoort vanwege aantasting van deze kwaliteit sterk negatief (--).

Het Noordzeekanaalgebied ligt wat betreft het open polderland in het Nationaal Landschap Laag Holland met typerende kenmerken als de lange kavelvormen, de grote openheid, de weelderige rietstroken en de zichtbare hoogteverschillen van de grond. Door de hoge landschappelijke en cultuurhistorische waarden zal een grootschalig windpark in het open polderland sterk negatief scoren. Koppeling aan de havengebieden IJmuiden en Amsterdam biedt vanuit landschap weer kansen, daarom is negatief is gescoord (-).

Tabel I Beoordeling locaties Noord-Holland op landschap

	Deellocatie	Landschap
17	Wieringermeer (voornemen)	0
16	Hollands Kroon	0
15	West Friesland	0
14	Beemster	--
13	Noordzeekanaalgebied	-

Natuur

Natura 2000-gebieden

De Natura 2000-gebieden IJsselmeer en Waddenzee liggen respectievelijk ten oosten en ten noorden van locatie Wieringermeerpolder. Op voorhand is niet uit te sluiten dat realisatie van een grootschalig windpark een negatief effect zal hebben op het behalen van de instandhoudingsdoelen van de genoemde Natura 2000-gebieden (externe werking). Het gaat hierbij om het effect op soorten waarvoor deze Natura 2000-gebieden zijn aangewezen die een binding hebben met de locatie, in dit geval zijn dat vooral de kleine zwaan, verschillende soorten ganzen en eenden en de lepelaar. Voorgaande geldt ook voor de locatie Hollands Kroon, al ligt deze locatie wel op grotere afstand van het IJsselmeer, waardoor de potentiële effecten kleiner zullen zijn. De vogels waarvoor het Natura 2000-gebied Zwanenwater en Pettemerduinen is aangewezen, hebben geen duidelijke relatie met locatie Hollands Kroon en negatieve effecten op het behalen van de instandhoudingsdoelen van dit Natura 2000-gebied zijn daarom op voorhand uit te sluiten.

Locatie West Friesland ligt ten westen van het Natura 2000-gebied IJsselmeer. Ook in dit geval geldt dat op voorhand niet is uit te sluiten dat een grootschalig windpark een negatief effect zal hebben op het behalen van de instandhoudingsdoelen van dit gebied (externe werking). Hetzelfde geldt voor de locatie Beemster voor de Natura 2000-gebieden Eilandspolder, Polder Zeevang en Wormer- en Jisperveld & Kalverpolder. Locatie Beemster overlapt deels met Natura 2000-gebied Eilandspolder. Ook wanneer alleen buiten dit Natura 2000-gebied windturbines gerealiseerd worden zijn negatieve effecten op het behalen van instandhoudingsdoelstellingen (externe werking) niet op voorhand uit te sluiten. Voor de locatie Noordzeekanaalgebied geldt dit voor de Natura 2000-gebieden Polder Westzaan (ligt deels binnen het zoekgebied) en Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld en Twiske. Het effect op

Natura 2000-gebieden (externe werking) is voor het Noordzeekanaalgebied in vergelijking met de andere locaties minder negatief geschat omdat soorten waarvoor de omringende Natura 2000-gebieden zijn aangewezen in beperkte mate een relatie hebben met het zoekgebied.

Tabel II Gevolgen Natura 2000-gebieden locaties Noord-Holland

	Deellocatie	Natura 2000-gebied(en)	Externe werking
17	Wieringermeerpolder (voornemen)	IJsselmeer	lepelaar, kleine zwaan, toendrarietgans, kolgans, grauwe gans, brandgans, smient, wilde eend
		Waddenzee	lepelaar, kleine zwaan, grauwe gans, toendrarietgans, brandgans, smient, wilde eend
16	Hollands Kroon	IJsselmeer	kleine zwaan, toendrarietgans, kolgans, grauwe gans, brandgans
		Waddenzee	kleine zwaan, grauwe gans, toendrarietgans, brandgans, rotgans
15	West Friesland	IJsselmeer	lepelaar, kleine zwaan, toendrarietgans, kolgans, grauwe gans, brandgans, smient, wilde eend
14	Beemster	Eilandspolder	lepelaar, smient, wintertaling, goudplevier, Kievit, grutto
		Polder Zeevang	kleine zwaan, kolgans, grauwe gans, brandgans, smient, goudplevier, Kievit, grutto, wulp
		Wormer-Jisperveld & Kalverpolder	meervleermuis, roerdomp, smient, slobbeend, grutto
13	Noordzeekanaalgebied	Polder Westzaan	meervleermuis
		Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld en Twiske	meervleermuis, roerdomp, bruine kiekendief, grauwe gans, smient, krakeend, slobbeend, grutto

Vogels

De ontwikkeling van een grootschalig windpark kan de kwaliteit van het gebied voor vogels aantasten. Voor akker- en weidevogels die in de zoekgebieden broeden betekent dit dat in minder hoge dichtheden gebroed zal worden. De vogels kunnen tijdens foerageer- en baltsvluchten bovendien in aanvaring komen met de windturbines. Dit speelt voor alle locaties in enige zin en met name locatie West Friesland is van belang voor broedende weidevogels. Een groot deel van dit gebied is dan ook aangewezen als weidevogelleefgebied.

Locatie Wieringermeerpolder herbergt een bolwerk van broedende bruine kiekendieven. Deze vogels kunnen verstoord worden door de plaatsing van een grootschalig windpark en ook kunnen er aanvaringsslachtoffers van deze soort verwacht worden. In West Friesland komt een concentratie van broedende steenuilen voor. Aan de westzijde van locatie Noordzeekanaal broeden verschillende soorten meeuwen (stormmeeuw, kleine mantelmeeuw, zilvermeeuw).

Wanneer hier een grootschalig windpark gerealiseerd wordt zullen veel meeuwen slachtoffer kunnen worden van een aanvaring met de windturbines.

De locaties West Friesland en Wieringermeerpolder zijn van belang als foerageergebied voor lepelaars die broeden in het IJsselmeer (Vooroever bij Andijk). De Wieringermeer wordt ook door lepelaars die in de (omgeving van de) Waddenzee broeden als foerageergebied gebruikt. Daarnaast wordt ook de locatie Beemster door de lepelaar als foerageergebied gebruikt. De plaatsing van een grootschalig windpark kan leiden tot verstoring van deze gebieden waardoor de kwaliteit van het foerageergebied af zal nemen.

Door de plaatsing van een groot aantal windturbines zal voor ganzen en zwanen het foerageergebied in de polders als gevolg van verstoring minder geschikt worden. Dit geldt in principe voor alle locaties, maar is voornamelijk in de Wieringermeerpolder van belang en het minst in het Noordzeekanaalgebied. In de Beemster gaat het vooral om foeragerende smienten. Ganzen en zwanen passeren onderweg van de foerageergebieden in de polders naar slaappleaatsen in omringende gebieden dagelijks de turbineopstellingen en lopen daarbij het risico om in aanvaring te komen met de windturbines. Dit geldt ook voor andere watervogels die dagelijks door het zoekgebied vliegen. De aanvaringsrisico's van ganzen en zwanen zijn weliswaar laag, maar het aantal ganzen en zwanen is met name in de Wieringermeerpolder hoog.

Alleen aan de uiterste westzijde van locatie Noordzeengebied treedt een verdichting van de trekstroom op (stuwing) waardoor het optreden van meer dan incidentele slachtoffers onder vogels op seizoenstrek niet uitgesloten kan worden. In de rest van dit zoekgebied en op de andere locaties vindt de trek voornamelijk in een breed front plaats, waardoor de kans op meer dan incidentele slachtoffers onder vogels op seizoentrek gering is.

Vleermuizen

Locatie Wieringermeerpolder is een overwegend open gebied met een lage dichtheid aan foeragerende vleermuizen. Alleen in en nabij het Robbenoordbos en Dijkgatbos in het noorden van het zoekgebied en langs het Amstelmeer en Waardkanaal aan de westrand van het zoekgebied is de dichtheid foeragerende vleermuizen hoog. Over het noordelijk deel van de locatie vindt geconcentreerde trek van ruige dwergvleermuizen plaats. Het Robbenoordbos herbergt een grote populatie van deze soort (paarplaats). Bij realisatie van een grootschalig windpark in dit zoekgebied zullen vleermuizen, vooral aan noordzijde van het gebied mogelijk meer dan incidenteel slachtoffer worden van een aanvaring met een windturbine.

Door de beperkte aanwezigheid van water en lange lijnvormige structuren op de locaties Hollands Kroon en West Friesland worden hier geen grote hoeveelheden foeragerende vleermuizen verwacht. Wel liggen in beide zoekgebieden (een) kraamkolonie(s) van de meervleermuis. Deze vleermuizen zullen in de kraamperiode van deze kolonies in de dorpskernen door het zoekgebied naar geschikte foerageergebieden boven open water vliegen. De vlieghoogte van deze soort is echter relatief laag (onder rotorhoogte) waardoor het aanvaringsrisico zeer klein (nihil) is. Er lijkt in het najaar geen belangrijke migratieroute van vleermuizen over deze locaties te lopen. Er zullen naar verwachting hooguit incidenteel slachtoffers onder vleermuizen vallen.

Ook voor locatie Beemster geldt dat het aanbod aan water en lange lijnvormige structuren beperkt is. Over het algemeen zal de dichtheid aan foeragerende vleermuizen op deze locatie naar verwachting dus laag zijn. In de omgeving van de Beemster liggen echter wel een paar (grote) kraamkolonies van de meervleermuis (in dorpskernen aan de rand van het zoekgebied) en ook de ruige dwergvleermuis en de laatvlieger hebben een aantal paarplaatsen en/of andere zomerverblijfplaatsen in locatie Beemster. Omdat de verblijfplaatsen van laatstgenoemde soorten meer verspreid in het zoekgebied liggen kunnen deze door realisatie van een grootschalig windpark worden verstoord. Omdat de meervleermuis hoofdzakelijk boven water foerageert en de kraamkolonies aan de randen van de zoeklocatie liggen worden weinig vliegbewegingen van de meervleermuis in het zoekgebied verwacht.

Locatie Noordzeekanaalgebied wordt gekenmerkt door een relatief hoog aanbod aan water, bomen en huizen, waardoor het aantal foeragerende vleermuizen op deze locatie naar verwachting relatief hoog zal zijn. Ook is er een aantal zomer- en winterverblijfplaatsen van verschillende soorten vleermuizen aanwezig. Realisatie van een grootschalig windpark op deze locatie kan leiden tot meer dan incidentele aantallen slachtoffers en verstoring van verblijfplaatsen.

Tabel III Beoordeling locaties Noord-Holland op natuur

Locatie	Natura 2000 (externe werking)	Vogels	Vleermuizen	Totaal score
Wieringermeer (voornemen)	--	--	--	--
Hollands Kroon	--	-	-	--
West Friesland	--	--	-	--
Beemster	--	-	--	--
Noordzeekanaalgebied	-	-	--	--

Leefomgeving

De verstedelijking in de Provincie Noord-Holland kenmerkt zich door een tweedeling van overwegend 'landelijk' in Noord-Holland-Noord en overwegend 'stedelijk' in Noord-Holland-Zuid. De sterke mate van verstedelijking is uiteraard aanwezig in de omgeving van Amsterdam en Alkmaar. Vanaf de Beemster gaat de verstedelijking over in een meer landelijk gebied, daar waar de polders van Noord-Holland liggen. Het locatiealternatief Noordzeekanaalgebied ligt dichtbij Amsterdam en ligt dan ook in 'stedelijk' tot 'sterk stedelijk' gebied. Om deze reden is deze locatie als negatief (--) beoordeeld. Het alternatief Beemster ligt op de eerder aangegeven scheiding en valt in 'weinig stedelijk gebied' en tevens als negatief (--) is beoordeeld. De alternatieven West-Friesland en Hollands Kroon zijn evenals het voornemen in 'landelijk' gebied gelegen en zijn als licht negatief (-) beoordeeld.

Tabel IV Beoordeling locaties Noord-Holland op leefomgeving

	Deellocatie	Leefomgeving
17	Wieringermeer (voornemen)	-
16	Hollands Kroon	-
15	West Friesland	-
14	Beemster	--
13	Noordzeekanaalgebied	--

Elektriciteitsopbrengst

De potentiële elektriciteitsopbrengst van de locaties is onderling sterk verschillend. Binnen de Provincie Noord-Holland biedt alleen de locatie Wieringermeer ruimte voor een windpark van 300 - 400 MW. Deze locatie is dan ook als zeer positief (++) beoordeeld. De overige vier locaties zijn alleen in combinatie met andere locatie-alternatieven een volwaardig alternatief voor het voornemen en zijn als positief (+) beoordeeld. Hierbij wordt opgemerkt dat de mogelijkheden van de locaties uiteenlopen van circa 100 MW voor locatie West Friesland tot circa 230 MW voor locatie Beemster.

Tabel V Beoordeling locaties Noord-Holland op elektriciteitsopbrengst

	Deellocatie	Elektriciteitsopbrengst
17	Wieringermeer (voornemen)	++ (400 MW)
16	Hollands Kroon	+ (120 MW)
15	West Friesland	+ (100 MW)
14	Beemster	+ (230 MW)
13	Noordzeekanaalgebied	+ (150 MW)

Conclusie locaties Noord-Holland

De grootschalige polders in het noorden van de provincie Noord-Holland lenen zich qua landschap duidelijk beter voor een grootschalig windpark dan het meer stedelijke zuidelijke deel van de provincie. Hetzelfde patroon wordt gezien voor het aspect leefomgeving. In het meer stedelijk gebied is hinder onvermijdelijk. Daar komt bij dat deze locaties naar verwachting minder ruimte bieden om het gebied vanuit leefomgeving optimaal in te richten (afstand tot woningen te vergroten).

Van de locaties in de provincie Noord-Holland biedt alleen de Wieringermeer voldoende ruimte om een windpark van 300-400 MW te realiseren. Locatie Beemster zit met circa 230 MW net onder de doelstelling. De locaties Hollands Kroon, West Friesland en het Noordzeekanaalgebied zijn met circa 100 tot 150 MW aanmerkelijk kleiner. Voor natuur scoren alle vijf de locaties negatief. Hierbij wordt opgemerkt dat wanneer de gevolgen voor vogels en vleermuizen afzonderlijk worden bekeken er wel verschillen tussen de locaties te zien zijn.

Tabel VI Samenvatting scores locaties Noord-Holland

	Deellocatie	Landschap	Natuur	Leef-omgeving	Elektriciteits opbrengst
17	Wieringermeer (voornemen)	0	--	-	++ (400 MW)
16	Hollands Kroon	0	--	-	+ (120 MW)
15	West Friesland	0	--	-	+ (100 MW)
14	Beemster	--	--	--	+ (230 MW)
13	Noordzeekanaalgebied	-	--	--	+ (150 MW)

1.6.3 IJsselmeer en Markermeer

De locaties die zijn beoordeeld in het IJsselmeer en Markermeer (de grote meren) zijn:

- Friese kust;
- Midden IJsselmeer;
- Houtribdijk;
- Markermeer.

Landschap

De grote meren, Markermeer en IJsselmeer, zijn grote waterstructuren die zich onder strikte voorwaarden lenen voor het ontwikkelen van een nieuw windlandschap. De grote meren worden mede gedefinieerd door een aantal infrastructurele werken die qua ruimtelijke structuur houvast kunnen bieden aan grootschalige energielandschappen. De Afsluitdijk, enerzijds als verbindend element tussen Noord-Holland en Friesland en anderzijds een dam tussen de Waddenzee en het IJsselmeer en de Houtribdijk als enerzijds verbindend element tussen Noord-Holland en Flevoland en anderzijds als dam tussen Markermeer en IJsselmeer zijn grootschalige elementen in het landschap.

Een contrapunt ten opzichte van deze lijnen in de vorm van een zorgvuldig vormgegeven windpark met herkenbare contouren en inherente rust resulteert in een helder leesbare opstelling. De Afsluitdijk als cultuurhistorisch element wordt met name gedefinieerd als een lange rechte dijk met de openheid van het IJsselmeer te beleven vanaf de Afsluitdijk. De schaal van de Afsluitdijk wordt versterkt door de schaal van een grootschalige opstelling nabij één van de knooppunten op de dijk (Breezanddijk). De grote meren zijn grotendeels vrij van belemmeringen en bieden ruimte voor een grootschalig windpark.

De kernkwaliteit van het IJsselmeer, open- en weidsheid, wordt opnieuw gedefinieerd door het park en kan beleefd worden vanaf de Afsluitdijk. Het is niet langer een vanzelfsprekendheid, maar een nieuw gedimensioneerd gegeven.

Van belang is voor de kustgebieden dat de reikwijdte van de gebieden daar waar het de overgang van land naar water betreft, verder rijkt dat het land alleen. De historische kuststeden en dorpen, zoals Hindeloopen, Stavoren, Workum en Makkum in Friesland en Hoorn, Medemblik, Edam en Marken in Noord-Holland vormen van oudsher als oude handelssteden

met havens de oriëntatiepunten langs de kust. Plaatsing van windturbines nabij deze plaatsen kan hier afbreuk aan doen.

De landschappelijke kernkwaliteiten van de Waddenzee als rust, natuurlijkheid, weidsheid en het gevoel van leegte zowel vanaf het land als vanaf het water, hebben de afgelopen tientallen jaren onder invloed gestaan door het willekeurig plaatsen van windturbines langs of nabij de Waddendijk (kop en aanlanding van de Afsluitdijk, Harlingen, Sexbierum, rond de voormalige Middelzee, etc.). Een bundeling van dit beperkt opgesteld vermogen door middel van saneren en opnemen in nieuw energielandschap, zal de ruimtelijke kwaliteit en de belevingswaarde van schaal, weidsheid en de open horizon van het gehele Waddengebied een positieve impuls geven.

Samengevat bieden zowel IJsselmeer als Markermeer vanwege de schaal van de meren kansen voor de realisatie van een grootschalig windpark. Negatieve effecten op de open- en weidsheid zijn afhankelijk van de schaal en positionering van een windpark. Door concentratie wordt de open- en weidsheid van het IJsselmeer en het Markermeer gedefinieerd in plaats van aangetast. Bij plaatsing in het open water zal een windpark een nieuw los element in het landschap zijn, terwijl plaatsing bij een bestaand element, de Houtribdijk en de Afsluitdijk lenen zich hiervoor, een nieuwe kwaliteit kan worden toegevoegd. Balans met deze elementen ontstaat door aansluiting te zoeken bij knooppunten in plaats van plaatsing over de gehele lengte. Dit zou leiden tot het verkleinen van deze werken en het introduceren van een element (ijzeren gordijn) dat de grotere wateren zichtbaar scheidt van grote afstand. De natuurlijke oude kusten en de waterzone voor de oude Zuiderzeehavens verhouden zich niet tot de schaal van een grootschalig windpark. De beoordeling is in onderstaande tabel weergegeven.

Tabel VII Beoordeling locaties IJsselmeer en Markermeer op landschap

	Locatie	Landschap
2	Friese kust	--
5	Midden IJsselmeer	-
6	Houtribdijk	0
12	Markermeer	-

Natuur

Alle locaties in de grote meren bevinden zich in het Natura 2000-gebied IJsselmeer, daarom zijn op voorhand negatieve effecten op soorten waarvoor instandhoudingsdoelstelling zijn opgesteld niet uit te sluiten. De alternatieven scoren daardoor dubbel negatief (--). Potentiele effecten zijn habitatverlies, verstoring, aanvaringsslachtoffers en barrièrewerking. Wel is sprake van verschillen in de aard en omvang van de effecten. Een groter belang van een deelgebied voor een specifieke soort(groep) en/of grote aantallen kan leiden tot grotere effecten in potentie.

Tabel VIII Beoordeling locaties IJsselmeer en Markermeer op natuur

	Locatie	Natuur
2	Friese kust	--
5	Midden IJsselmeer	--
6	Houtribdijk	--

	Locatie	Natuur
12	Markermeer	--

Leefomgeving

De locatie in het midden van het IJsselmeer, langs de Houtribdijk en in het Markermeer liggen op grote afstand van woonbebouwing (enkele kilometers). Op deze afstand is geen hinder meer te verwachten. Voor deze locaties is het aspect leefomgeving als 'neutraal' beoordeeld.

De locatie voor de Friese IJsselmeerkust in de gemeente Súdwest-Fryslân ligt grotendeels in het water in het gebied tussen Makkum en iets ten zuiden van Hindeloopen. Het aspect leefomgeving is evenals voor de overige locaties in het IJsselmeer en het Markermeer als neutraal beoordeeld.

Tabel IX Beoordeling locaties IJsselmeer en Markermeer op leefomgeving

	Locatie	Leefomgeving
2	Friese kust	0
5	Midden IJsselmeer	0
6	Houtribdijk	0
12	Markermeer	0

Elektriciteitsopbrengst

Het potentieel op te stellen vermogen, en daarmee de elektriciteitsopbrengst, van de locaties in de grote meren is groot (400 MW). De locatie nabij de Friese kust vormt met een maximum omvang van 130 MW een uitzondering. Dit komt vooral door de aanwezigheid van de route van de beroepsvaart. Voor de bepaling van de omvang de locatiealternatieven is uitgegaan van de aanwezige belemmeringen. Voor de Houtribdijk geldt dat met een aantal lijnen van windturbines langs de dijk rond de 200 MW haalbaar is.

Tabel X Beoordeling locaties IJsselmeer en Markermeer op elektriciteitsopbrengst

	Locatie	Elektriciteitsopbrengst
2	Friese kust	+ (130MW)
5	Midden IJsselmeer	++ (400MW)
6	Houtribdijk	+ (200MW)
12	Markermeer	++ (400MW)

Conclusie locatiealternatieven IJsselmeer en Markermeer

Met uitzondering van de Friese kust bieden de onderzochte alternatieven in de grote meren de potentie voor een groot opgesteld vermogen. De locatiealternatieven zijn vergelijkbaar voor wat betreft de gevolgen voor ecologie en leefomgeving. De beoordeling 'negatief' is gebaseerd op de ligging van de locaties in Natura 2000.

De locatie nabij de Houtribdijk biedt de mogelijkheid om landschappelijke kwaliteit toe te voegen en kan een balans tussen de schaal van het landschap en het windpark worden bereikt. Voor de Houtribdijk wordt daarbij wel uitgegaan van een aantal lijnen. Het opgesteld vermogen in potentie is ten gevolge hiervan een stuk kleiner (circa 200 MW).

Tabel XI Beoordeling locaties IJsselmeer en Markermeer

	Locatie	Landschap	Natuur	Leefomgeving	Elektriciteits opbrengst
2	Friese kust	--	--	0	+ (130MW)
5	Midden IJsselmeer	-	--	0	++ (400MW)
6	Houtribdijk	0	--	0	+ (200MW)
12	Markermeer	-	--	0	++ (400MW)

1.6.4 Provincie Friesland

In Friesland is de locatie Leeuwarden Zuid beoordeeld. Deze locatie biedt ruimte voor een windpark van circa 100 MW en vormt daarmee geen zelfstandige locatiealternatief voor windpark Wieringermeer.

Landschap

Oud cultuurland (Friesland, Noord-Holland buiten de jonge polders), hoewel grootschalig maar tegelijk zeer fijnmazig, heeft landschappelijk geen draagvlak voor grootschalige opstellingen. In deze gebieden verhoudt de maatvoering van het landschap zich niet meer met de schaal van de hedendaagse turbines bij toepassing in grootschalige windparken. De kwaliteit van het vaak unieke landschap zou hier gedegradeerd worden. Door de fijnmazige structuur is de realisatie van een windpark met een herkenbare ordening slecht realiseerbaar door de aanwezigheid van verspreid liggende woningen. Op basis hiervan zijn de gevolgen voor landschap voor de locatie Leeuwarden Zuid als 'aanzienlijk negatief' gescoord.

Tabel XII Beoordeling locatie Friesland op landschap

	Deellocatie	Landschap
1	Leeuwarden Zuid	-

Natuur

Natura 2000-gebieden

De locatie in Friesland ligt niet in een Natura 2000-gebied, in de nabijheid van de locatie bevinden zich wel verschillende Natura 2000-gebieden. Daarom is onderzocht of er sprake kan zijn van externe werking op deze natuurgebieden. Hierbij is gekeken of de locatie gebruikt wordt door soorten waarvoor instandhoudingsdoelstellingen voor nabij gelegen Natura-2000 gebied zijn geformuleerd, dit samengevat in tabel XIII. De nabij gelegen natuurgebieden zijn aangewezen voor diverse soorten watervogels. Negatieve gevolgen door verlies aan foerageergebied en door aanvaringsslachtoffers is niet op voorhand uit te sluiten. Daarom is de locatie in Friesland negatief gescoord.

Tabel XIII Externe werking locatie Friesland

Locatie	Natura 2000-gebied(en)	Externe werking
Leeuwarden Zuid	Alde Faenen Sneekermeergebied	brandgans, kolgans, kleine rietgans, smient en wilde eend

Vogels

Voor de locaties in Friesland kan de ontwikkeling van een windpark leiden tot een afname van de kwaliteit van het gebied voor vogels. Voor akker- en weidevogels die in het zoekgebied broeden betekent dit dat in de directe omgeving van de windturbines niet of in minder hoge dichtheden gebroed zal worden en er is kans op aanvaringen. Purperreigers hebben tijdens dagelijkse vliegbewegingen tussen kolonies en foerageergebieden het risico om in aanvaring te komen met windturbines. Bovendien zal het foerageergebied voor deze vogels als gevolg van verstoring minder geschikt worden. Ook ganzen, eenden en zwanen die op nabijgelegen buitendijkse slaapplaatsen rusten en binnendijs foerageren kunnen tijdens dagelijkse passages van de turbineopstellingen in aanvaring komen met de windturbines. De aanvaringsrisico's van ganzen zijn weliswaar laag, maar het aantal ganzen is wel hoog. Het is niet uit te sluiten dat per turbine jaarlijks enkele ganzen slachtoffer zullen worden.

Tijdens de seizoenstrek kunnen vogels in aanvaring komen met windturbines. Dit gebeurt vooral 's nachts in perioden met tegenwind wanneer vogels doorgaans laag vliegen en de windturbines niet goed zien. De kans op meer dan incidentele slachtoffers onder seizoenstrekken is gering.

Vleermuizen

Voor vleermuizen is vooral de aanwezigheid van water en lange lijnvormige elementen relevant. Door de ligging van de locatie in het binnenland en de afwezigheid van grootschalige lijnvormige elementen wordt geen stuwing tijdens migratie van vleermuizen verwacht. De kans op meer dan incidentele slachtoffers onder vleermuizen is in deze periode dus ook gering. In ieder geval worden door de afwezigheid van opgaande lijnvormige elementen voor de meeste soorten weinig foeragerende vleermuizen verwacht. Tweekleurige vleermuizen kunnen wel foeragerend worden aangetroffen.

Tabel XIV Samenvatting gevolgen natuur locatie Friesland

Deellocatie	Natura 2000 (externe werking)	Vogels	Vleermuizen	Totaal score
Leeuwarden Zuid	--	--	0	--

Leefomgeving

De locatie ligt in een gebied dat (overwegend) is aangemerkt als 'landelijk'. Het betreft hier vooral verspreid liggende woonbebouwing. Enige mate van hinder is hierdoor onvermijdelijk. Dit kan met mitigerende maatregelen beperkt worden. Op basis hiervan is de hinder voor deze locatie als 'negatief' beoordeeld.

Tabel XV Beoordeling locaties Friesland op leefomgeving

	Deellocatie	Leefomgeving
1	Leeuwarden Zuid	-

Elektriciteitsopbrengst

Naar verwachting biedt de locatie Leeuwarden Zuid slechts ruimte voor een windpark van circa 100 MW. De locatie scoort daarmee positief (+).

Tabel XVI Beoordeling locaties Friesland op elektriciteitsopbrengst

	Deellocatie	Elektriciteitsopbrengst
1	Leeuwarden Zuid	+ (100 MW)

Conclusie locatie provincie Friesland

Het fijnmazige landschap van Friesland leent zich ondanks de openheid die in veel gebieden aanwezig is, niet goed voor grootschalige windparken. Vooral de verspreid liggende woningen beperken de mogelijkheden voor grootschalige windenergie en vormt hinder een aandachtspunt.

Omdat de locatie nabij Natura 2000-gebieden ligt is externe werking niet bij voorbaat uit te sluiten. De beoordeling is op dit aspect negatief. Ook voor akker- of weidevogels kunnen effecten optreden vanwege hoge dichtheden of aantallen.

Tabel XVII Samenvatting scores locatie Friesland

	Deellocatie	Landschap	Ecologie	Leefomgeving	Elektriciteitsopbrengst
1	Leeuwarden Zuid	-	--	-	+ (100 MW)

1.6.5 Provincie Flevoland

De locaties die worden beoordeeld in Flevoland zijn:

- Flevoland Oost;
- Flevoland Veluwerandmeer;
- Almere Oost.

Landschap

Twee van de jongere polders (na 1930) rond de Grote Meren, Flevoland en de Wieringermeer, met de kenmerkende grootschalige hoofdverkaveling en grofmazige infrastructuur, hebben voldoende landschappelijk draagvlak voor het ontwikkelen van een agrarisch windlandschap. Op grond van het beleidskader (ontwerp-SWOL) is sprake van meerdere grootschalige windparken die in elkaars nabijheid worden ontwikkeld. Bij de beoordeling van de locatiealternatieven is geen rekening gehouden met de gelijktijdige ontwikkeling van de gebieden in Flevoland.³⁸

Zoals ook voor de IJsselmeerkust beschreven is één van de kernkwaliteiten van de voormalige Zuiderzeedijken rondom de grote meren meer dan de dijk en haar bebouwing alleen. Een ruime zone zowel landinwaarts als een voor de kust behoort tot deze kenwaarde en herinnert aan een nautisch verleden. Voor de zoekgebieden betreft dit Elburg, Harderwijk en Bunschoten-Spakenburg. Deze kernen liggen op zodanige afstand dat grootschalige windparken hier geen

³⁸ Het in samenhang ontwikkelen van windparken in elkaars nabijheid is van belang omdat de openheid van het landschap dat gespecificeerd zal worden tussen deze energielandschappen van wezenlijk belang is om een open horizon en het gevoel van leegte te kunnen garanderen.

afbreuk doen aan deze kernwaarden. De windparken zullen echter wel zichtbaar zijn, zoals ook nu al waarneembaar is vanaf bijvoorbeeld de stranden langs het Veluwemeer (Strand Horst, Strand Nulde). De locaties scoren alle drie neutraal (0) op het aspect landschap. Een verdichting en verstoring van de horizon is waarschijnlijk.

Tabel XVIII Beoordeling locaties Flevoland op landschap

	Deellocatie	Landschap
8	Flevoland Oost	0
10	Flevoland Veluwemeer	0
11	Almere Oost	0

Natuur

Natura 2000-gebieden

Locatie Flevoland Veluwemeer ligt (deels) in Natura 2000-gebied Veluwerandmeren, er bestaat een reële kans dat een windpark op deze locatie de instandhoudingsdoelen van dit gebied aantast. Indien geen windturbines in de Veluwerandmeren geplaatst worden, blijft er kans op negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen door externe werking vanwege het gebiedsgebruik door soorten uit de Veluwerandmeren.

Ook voor locaties die niet in Natura 2000-gebieden liggen is niet altijd op voorhand uit te sluiten dat windturbines een negatief effect zullen hebben op het behalen van de instandhoudingsdoelen van nabijgelegen Natura 2000-gebieden (externe werking). Het gaat hierbij om het effect op soorten waarvoor Natura 2000-gebieden zijn aangewezen die een binding hebben met een locatie.

Tabel XIX Gevolgen Natura 2000-gebieden locaties Flevoland

Locatie	Natura 2000-gebied(en)	Externe werking
Flevoland Oost	Ketelmeer & Vossemeer Veluwerandmeren	grauwe gans, kolgans, kleine zwaan, grote zilverreiger, krakeend en wilde eend
	Veluwe	wespendief (gering, maar niet op voorhand uit te sluiten)
Flevoland Veluwemeer	Veluwerandmeren	roerdomp, grote karekiet, aalscholver, grote zilverreiger, lepelaar, kleine zwaan, smient, krakeend, slobbeend
Almere Oost	Eemmeer & Gooimeer Zuidoever	aalscholver, grauwe gans, kleine zwaan, smient, krakeend, slobbeend

Vogels

Wanneer op de locatie Flevoland Oost en/of Almere Oost windturbines ontwikkeld worden, zal de kwaliteit van het gebied voor vogels worden aangetast. Voor akkervogels die in het zoekgebied broeden betekent dit dat in minder hoge dichtheden gebreed zal worden. De vogels kunnen tijdens foerageer- en baltsvluchten bovendien in aanvaring komen met de windturbines.

Voor ganzen en zwanen zal het foerageergebied in de polder als gevolg van verstoring minder geschikt worden. Dit geldt ook voor steltlopers die in het gebied rusten. Bovendien kunnen ganzen, eenden en zwanen die op nabijgelegen slaapplekken rusten en binnendijks foerageren tijdens dagelijkse passages van de turbineopstellingen in aanvaring komen met de windturbines. Dit geldt ook voor andere watervogels die dagelijks door het zoekgebied vliegen. De aanvaringsrisico's van ganzen zijn weliswaar laag, maar het aantal ganzen is wel hoog. Het is niet uit te sluiten dat per turbine jaarlijks enkele ganzen slachtoffer zullen worden. Een deel van de kleine zwanen die 's nachts op de Randmeren (locatie Flevoland Oost) of het Eemmeer (locatie Almere Oost) slapen, vliegt overdag het binnenland in om daar te foerageren op oogstresten. Wanneer windturbines in een lange lijnopstelling op of langs de dijk geplaatst worden treedt mogelijk barrièrewerking op. Dit zal nader onderzocht moeten worden als een opstellingsvariant langs de dijk bekend is.

Tijdens seizoenstrek zullen vogels in aanvaring komen met de windturbines. Dit gebeurt vooral 's nachts in perioden met tegenwind wanneer vogels doorgaans laag vliegen en de windturbines niet goed zien. De kans op meer dan incidentele slachtoffers onder seizoenstrek is gering.

De bouw van een groot windpark in het water of langs de kust van de randmeren, zoals voor locatie Flevoland Veluwemeer, kan leiden tot de verstoring van watervogels die hier foerageren en/of rusten. Het risico op knelpunten is groot voor (o.a.) fuut, kleine zwaan, smient, verschillende soorten grondeleenden, duikeenden en zaagbekken en de meerkoet. Voor de minder verstoringsgevoelige soorten aalscholver, grote zilverreiger en lepelaar is dit minder het geval. Binnendijks geplaatste windturbines (in het agrarische gebied van de locatie Flevoland Veluwemeer) leiden mogelijk tot de verstoring van foerageergebied van zwanen en ganzen. Voor soorten die regelmatig vliegbewegingen over het water of de kust van de Veluwerandmeren vertonen, of die uitwisseling vertonen tussen binnendijkse en buitendijkse gebieden, kan de exploitatie van een windpark in het water of langs de kust van deze meren ook leiden tot aanvaringslachtoffers. Dit betreft de soorten grote zilverreiger, lepelaar, krakeend, duikeenden en zaagbekken. Een deel van de kleine zwanen die 's nachts op de Veluwerandmeren slapen, vliegt overdag het binnenland in om daar te foerageren op oogstresten. Wanneer windturbines in een lange lijnopstelling op of langs de dijk geplaatst worden, treedt mogelijk barrièrewerking op.

Door het optreden van enige stuwing langs de Randmeren leidt de exploitatie van een groot windpark op of langs kust mogelijk tot meer dan een incidenteel aantal aanvaringslachtoffers onder vogels op seizoenstrek. De stuwing is het sterkst dicht bij de kust en neemt sterk af met toenemende afstand tot de kust. Een windpark in het binnenland op grotere afstand van de kust heeft een geringe kans op meer dan incidentele slachtoffers onder seizoenstrek.

Vleermuizen

Door de aanwezigheid van grootschalige landschapselementen aan de oostzijde van het zoekgebied Flevoland-Oost kan stuwing tijdens migratie worden verwacht. In voor- en najaar zullen hoge aantallen vleermuizen het oostelijke deel van het zoekgebied passeren. Ook voor de locatie Flevoland-Veluwemeer wordt stuwing tijdens migratie verwacht en passeren in voor-

en najaar hoge aantallen vleermuizen het zoekgebied. Voor beide locaties is de kans op meer dan incidentele slachtoffers onder vleermuizen reëel.

Ook buiten de periode van migratie worden voor deze locaties veel foeragerende vleermuizen verwacht en kan niet worden uitgesloten dat vleermuizen meer dan incidenteel in aanvaring zullen komen met windturbines. Vooral in het oostelijk deel van Flevoland Oost en boven het water, langs de dijken en langs de bosranden van locatie Flevoland Veluwemeer is dit het geval. In de binnendijs gelegen polders (bouwland) van deze laatste locatie worden uitsluitend lage aantallen vleermuizen verwacht. Door het lage aanbod aan lijnvormige elementen en de afwezigheid van water is het gebied niet geschikt als foerageergebied.

Door het ontbreken van grootschalige lijnvormige elementen in locatie Almere Oost wordt voor dit gebied geen stuwung tijdens migratie verwacht. De kans op meer dan incidentele slachtoffers onder vleermuizen is in deze periode gering. In het grootste deel van het zoekgebied worden door het lage aanbod aan water en lijnvormige elementen buiten de periode van migratie weinig foeragerende vleermuizen verwacht. Uitsluitend langs de N706, de Hoge Vaart en de tochten zullen buiten de migratieperiode vleermuizen foerageren. In deze delen van het zoekgebied is niet uit te sluiten dat vleermuizen meer dan incidenteel in aanvaring zullen komen met windturbines.

Tabel XX Beoordeling locaties Flevoland op natuur

Locatie	Natura 2000 (externe werking)	Vogels	Vleermuizen	Totaal score
Flevoland Oost	--	-	--	--
Flevoland Veluwemeer	--	-	--	--
Almere Oost	--	-	-	--

Leefomgeving

Voor Flevoland geldt dat de bevolkingsdichtheid op grond van de omgevingsadressendichtheid varieert van stedelijk (omgeving Almere), naar matig stedelijk (omgeving Lelystad) tot weinig stedelijk en zelfs landelijk (locatie 11 Almere Oost). De locaties Flevoland Oost en Flevoland Veluwemeer liggen in 'weinig stedelijk' gebied en worden om die reden met '-' gescoord (negatief). De locatie Almere Oost ligt in 'landelijk' gebied en scoort derhalve -. In tegenstelling tot de verspreid liggende bebouwing in Friesland geldt voor de jonge polders dat sprake is van een volledig rationale ordening.

Tabel XXI Beoordeling locaties Flevoland op leefomgeving

	Deellocatie	Leefomgeving
8	Flevoland Oost	--
10	Flevoland Veluwemeer	--
11	Almere Oost	-

Elektriciteitsopbrengst

Geen van de locaties vormt een zelfstandig locatiealternatief voor het voornemen. De drie locaties vormen alleen met elkaar of met andere deelloccaties een volwaardig alternatief. De locaties zijn op het aspect elektriciteitsopbrengst als positief (+) beoordeeld.

Tabel XXII Beoordeling locaties Flevoland op elektriciteitsopbrengst

	Deelloccatie	Elektriciteitsopbrengst
8	Flevoland Oost	+ (180 MW)
10	Flevoland Veluwemeer	+ (120 MW)
11	Almere Oost	+ (180 MW)

Conclusie locaties Flevoland

De schaal van een grootschalig windpark sluit aan bij de schaal van de jonge polders. Aandachtspunt is enerzijds de interferentie tussen meerdere grootschalige windparken en anderzijds de nabijheid van enkele historische Zuiderzeehavens. In vergelijking met de schaal van het landschap en het aantal bestaande windturbines kan een zorgvuldig ontworpen opschaling een nieuwe kwaliteitsimpuls geven aan het landschap. Het landschap leent zich - onder voorwaarden - goed voor de ontwikkeling van grootschalige windparken. Hinder is niet volledig uit te sluiten. Door de rationele ordening van de polders en de ruimte bieden naar verwachting mogelijkheden om afstand tot woningen te houden.³⁹ Hierdoor zal hinder beperkt kunnen worden.

Door de nabijheid van diverse Natura 2000-gebieden, met instandhoudingsdoelstellingen voor vogels die ook gebruik maken van de omliggende gebieden (bijvoorbeeld foerageren), kunnen voor geen van de locaties in de polders negatieve effecten op instandhoudingsdoelstellingen door externe werking op voorhand worden uitgesloten. Daarnaast hebben de gebieden in verschillende mate te maken met gemiddelde of hoge aantallen vogelsoorten waardoor negatieve effecten kunnen ontstaan.

De drie locaties in de polders onderscheiden zich enigszins waar het gaat om het potentieel opgestelde vermogen. Echter, geen van de locaties in Flevoland vormt een zelfstandig locatiealternatief voor het voornemen.

Tabel XXIII Samenvatting scores locaties Flevoland

	Deelloccatie	Landschap	Natuur	Leef- omgeving	Elektriciteits opbrengst
8	Flevoland Oost	0	--	--	+ (180 MW)
10	Flevoland Veluwemeer	0	--	--	+ (120 MW)
11	Almere Oost	0	--	-	+ (180 MW)

³⁹ Bij verspreid liggende bebouwing is er minder ruimte om met individuele turbines te schuiven zonder dat daarmee andere woningen (hoger) belast worden.