



Milieueffectrapport Windpark Fryslân Deel C Initiatief en locatie verantwoording



Ministerie van Economische Zaken



Ministerie van Infrastructuur en Milieu

14 juli 2015



Postbus 579
7550 AN Hengelo
Telefoon (074) 248 99 40

Documenttitel	Milieueffectrapport Windpark Fryslân Deel C Initiatief en locatie verantwoording
Soort document	Definitief
Datum	14 juli 2015
Projectnaam	Windpark Fryslân
Projectnummer	709026
Opdrachtgever	Windpark Fryslân BV
Auteur	Martijn ten Klooster, Martijn Edink, Florentine van der Wind
Vrijgave	Hans Rijntalder, Pondera Consult

INHOUDSOPGAVE

1	Initiatief	1
1.1	Inleiding	1
1.2	Beschrijving initiatief	2
1.3	Achtergrond voornemen	4
1.4	Procedure en besluitvorming	6
1.5	Initiatiefnemer en bevoegd gezag	10
1.6	Leeswijzer	11
2	Beleidskader	13
2.1	Inleiding	13
2.2	Beleid Klimaatverandering en hernieuwbare energie	13
2.3	Nationaal beleid	19
2.4	Provinciaal beleid provincie Fryslân	30
2.5	Gemeentelijk beleid	36
2.6	Algemene uitgangspunten en randvoorwaarden	39
2.7	Conclusie beleid	39
3	Nut en noodzaak	41
3.1	Hernieuwbare energie	41
3.2	Windenergie	43
3.3	Bijdrage initiatief	44
4	Locatie verantwoording	47
4.1	Inleiding	47
4.2	Rijksafweging	47
4.3	Provinciale afweging	49
4.4	Afweging Windpark Fryslân BV	51
4.5	Conclusie	59
4.6	Aandachtspunten voor het vervolg	60

Bijlagen

Bijlage 1: Locatiealternatieven IJsselmeergebied

Bijlage 2: Toelichting procedure milieueffectrapportage

Bijlage 3: Overzicht relevante beleidskaders en relevante wet- en regelgeving

Bijlage 4: Literatuurlijst

Bijlage 5: Begrippen en afkortingen

1 INITIATIEF

1.1 Inleiding

Windpark Fryslân B.V. heeft het voornemen om in het noordelijk deel van het IJsselmeer nabij de Afsluitdijk een windpark te realiseren en exploiteren. Het gaat om een windpark van 250 tot 400 megawatt. De initiatiefnemer, Windpark Fryslân B.V., verwacht dat deze locatie - om de nationale doelstellingen voor duurzame energie en windenergie te kunnen realiseren - in belangrijke mate kan bijdragen aan duurzame energiedoelstellingen. De locatie kent namelijk uitstekende windcondities: veel en harde wind zorgt er voor dat windturbines een hoge elektriciteitsproductie kunnen genereren.

Windpark Fryslân B.V. heeft in 2008 de mogelijkheden voor een groot windpark in het IJsselmeer verkend, om een bijdrage te leveren aan de nationale en provinciale doelstelling voor windenergie. Mede op basis van de verkenning (zie ook paragraaf 1.3) heeft Windpark Fryslân B.V. de locatie in het noordelijk deel van het IJsselmeer geselecteerd.

Het proces om te komen tot een milieueffectrapportage is in 2012 gestart met de ter inzage legging van de concept notitie reikwijdte en detailniveau. Deze notitie heeft van 18 mei tot en met 28 juni ter inzage gelegen. In die periode zijn 33 reacties ontvangen. Vier betrokken overheden hebben een advies uitgebracht. Dit geldt ook voor de Commissie voor de milieueffectrapportage. Op 11 maart 2013 hebben de ministers Kamp van Economische Zaken en Schultz van Haegen van Infrastructuur en Milieu de notitie reikwijdte en detail definitief vastgesteld.

Dit rapport bevat de resultaten van de uitgevoerde onderzoeken naar de milieueffecten van het initiatief en de onderbouwing van de locatiekeuze.

Opbouw rapportage

Het Milieueffectrapport (MER) Windpark Fryslân bevat de milieu informatie die nodig is voor de besluitvorming over het inpassingsplan en de vergunningen. Voor de toegankelijkheid en leesbaarheid is het MER opgebouwd uit verschillende delen. De samenvatting (deel A), de uitgebreide samenvatting (deel B), en achtergrondrapporten (deel F) zijn als aparte onderdelen opgenomen. Het hoofdrapport is gesplitst in drie delen:

- Deel C: de achtergrond van het project, Windpark Fryslân, en de totstandkoming van de voorkeurslocatie, inclusief een beschrijving van milieueffecten van (locatie)alternatieven en de vergelijking van de alternatieven;
- Deel D: de inrichting van de locatie en een beschrijving en vergelijking van verschillende inrichtingsvarianten;
- Deel E: de beschrijving van de effecten op de instandhoudingsdoelstellingen voor aangewezen soorten in de relevante Natura 2000-gebieden; de Passende beoordeling.

Onderhavige rapportage betreft deel C.

1.2 Beschrijving initiatief

Windpark Fryslân B.V. is voornemens een grootschalig windpark in het Friese deel van het IJsselmeer te realiseren en te exploiteren. Het windpark, genaamd Windpark Fryslân, ligt in het noordelijk deel van het IJsselmeer, nabij de Afsluitdijk. De locatie is in verschillende beleidsdocumenten genoemd als kansrijk voor windenergie en past binnen de nationale en provinciale beleidskaders voor windenergie (zie hoofdstuk 2).

Het voornemen bestaat uit de windturbines, de bijbehorende elektrische en civiele werken, zoals de bekabeling tot aan de aansluiting op het hoogspanningsnet, het transformatorstation en een werkeiland die natuurinclusief wordt ingericht.

Windpark Fryslân B.V. ziet op deze locatie mogelijkheden voor een windpark van 250 tot 400 MW (geïnstalleerd vermogen). De locatie is via een getrechterd onderzoek tot stand gekomen, waaruit naar voren kwam dat er in de provincie Fryslân en het bredere IJsselmeergebied geen locaties zijn die op grond van milieueffecten evident geschikter zijn dat het onderhavige initiatief, mede wanneer ook naar doelbereik gekeken wordt. Vervolgens is in een uitgebreid ontwerpproces de inrichting van het gebied onderzocht. Het uiteindelijk te realiseren opgesteld vermogen is onder meer afhankelijk van het aantal en type windturbines. Afhankelijk van het type windturbine gaat het om maximaal 100 turbines.

Windpark Fryslân B.V. wil met de realisatie van het windpark een bijdrage leveren aan:

- de landelijke taakstelling voor energie uit hernieuwbare bronnen van 14% in 2020 en de nationale ambitie van 16% in 2023;
- de hieruit afgeleide landelijke doelstelling van 6.000 MW aan geplaatst opgesteld vermogen windenergie op land in 2020;
- het Friese aandeel in de nationale doelstelling om ruimte te reserveren voor de realisatie van 530,5 MW aan geplaatst opgesteld vermogen windenergie in 2020.

Het IJsselmeer kent belangrijke waarden, zoals de ecologische en landschappelijke waarden en de cultuurhistorische waarde van de Afsluitdijk. Op het IJsselmeer is verder sprake van diverse vormen van scheepvaart. Dit is zowel beroepsmatig (transport, visserij) als recreatief. De nabijgelegen Lorentzsluizen bieden de verbinding voor de scheepvaart tussen de Waddenzee en het IJsselmeer. De locatie (voor de windturbines) ligt op bijna 800 meter van de Waddenzee, die eveneens belangrijke ecologische, landschappelijke en cultuurhistorische waarden kent.

Nieuwe ontwikkelingen in een gebied kunnen en zullen vaak een effect hebben op de bestaande situatie. Windpark Fryslân B.V. voelt zich verantwoordelijk voor de verschillende belangen in het gebied en wil bij realisatie van het windpark zoveel als mogelijk met deze belangen rekening houden. Enerzijds door negatieve effecten te voorkomen of te beperken. Anderzijds door te kijken op welke wijze het windpark een positieve bijdrage kan leveren, bijvoorbeeld via het natuurinclusief inrichten van het werkeiland. De initiatiefnemer is actief in gesprek met de omgeving over de wijze waarop dit kan worden ingevuld en het is de verwachting dat voorafgaand aan de realisatie dit vorm krijgt.

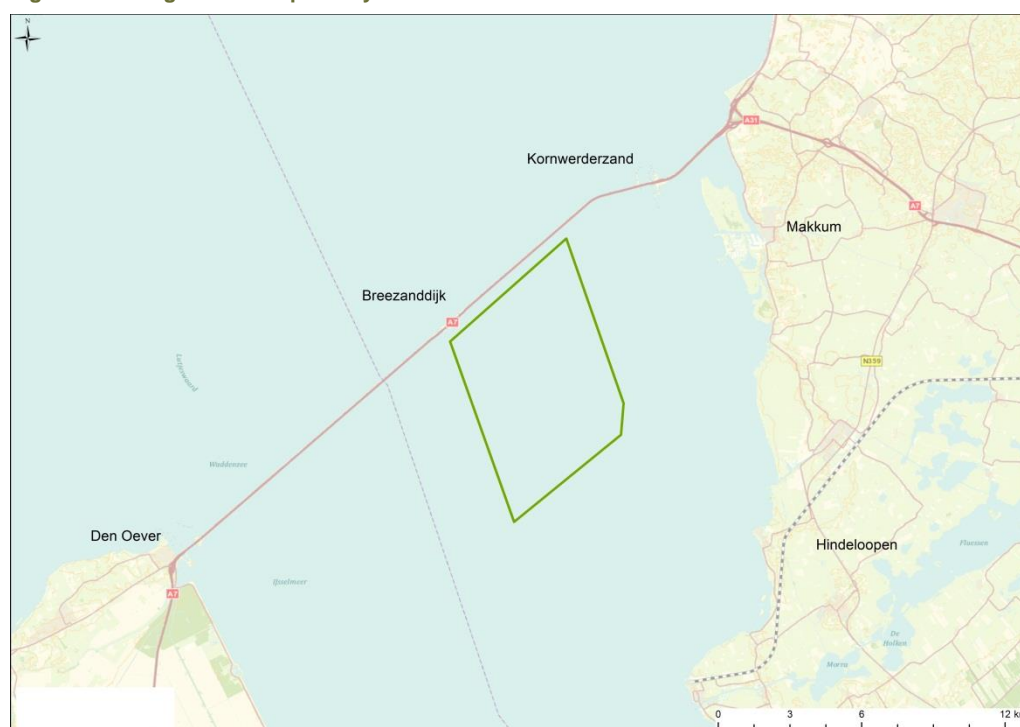
Tevens wil Windpark Fryslân B.V. bij de ontwikkeling rekening houden met de beleidswensen van regionale en lokale overheden door financiële participatie aan te bieden voor inwoners van

Fryslân en door sanering van bestaande windturbines in Friesland te faciliteren. Aangezien over de invulling hier van nog geen afspraken zijn gemaakt, worden eventuele effecten hiervan, zoals het effect op landschap als gevolg van het opruimen van verspreid staande kleine windturbines op land in Friesland, niet betrokken bij het MER.

Plangebied

Het plangebied ligt in het IJsselmeer nabij de Afsluitdijk op een afstand van circa 6,5 kilometer van de Friese kust¹ en reikt vanaf de Afsluitdijk circa 8,1 kilometer het IJsselmeer in. Het plangebied van Windpark Fryslân is in figuur 1.1 weergegeven. Dit gebied is één van de elf locaties door het Rijk in de Structuurvisie windenergie op land zijn aangewezen voor grootschalige windenergie.

Figuur 1.1 Plangebied Windpark Fryslân



Omvang windpark

Het zoekgebied voor windpark Fryslân is een gebied vanaf het schietgebied tot enige afstand ten westen van Kornwerderzand en een aantal kilometers diep het IJsselmeer in. De mogelijkheden in opgesteld vermogen (MW) van het windpark zijn bepaald door fictieve opstellingen te maken met twee klassen van windturbines: de huidige generatie windturbines met een vermogen van 3-5 MW en de in ontwikkeling zijnde 5-8 MW klasse. De fictieve opstellingen zijn gemaakt op basis van:

- de ecologische randvoorwaarden, gericht op het beperken van barrièrewerking, beperken van verstoring van oeverzones en vermijden van trekroutes;

¹ Gemeten vanaf het strand nabij Makkum.

- de landschappelijke schaal van het IJsselmeer waar een windpark in een juiste, gebalanceerde maat met een uitgekiend ontwerp ingepast wordt, rekening houdend met de verschillende landschapselementen;
- de vereiste onderlinge tussenafstanden tussen windturbines vanuit energetisch en technisch oogpunt om de energieopbrengst van de windturbines te maximaliseren.

Aanvullend op voorgaande milieuoverwegingen geldt dat op het schaalniveau van het Rijksbeleid concentratie van windenergie wordt nagestreefd (zie ook paragraaf 2.3 over de Structuurvisie Wind op Land) vanuit milieuoverwegingen. Voor de milieueffecten van het voornemen op zichzelf is dit niet betrokken bij de effectbepaling. Het is echter tegen de achtergrond van dit beleidskader relevant om dit in acht te nemen bij het bepalen van de omvang van het windpark.

Aan de realisatie van een windpark zijn kosten verbonden. Een deel hiervan is gerelateerd aan het aantal turbines (variabele kosten). Andere kosten moeten - ongeacht het aantal turbines - worden gemaakt (vaste kosten). Denk bijvoorbeeld aan de kosten voor de netinpassing en de voorbereidingskosten. De realisatie van een windpark in het IJsselmeer vereist een hogere investering dan een windpark op land. Het windpark moet deze kosten terugverdienen. Hoe meer windturbines en hoe beter de windcondities hoe makkelijker het is om de 'vaste' kosten terug te verdienen. Op basis hiervan is het voornemen van de initiatiefnemer gericht op een windpark met een minimum van ongeveer 250 MW. Het maximaal op te stellen vermogen wordt vooral begrensd door de beschikbare ecologische en landschappelijke ruimte. Op grond van de locatieselectie van de initiatiefnemer is naar verwachting een omvang van 400 MW of meer haalbaar, zie voor de toelichting op de locatieselectie van de initiatiefnemer ook paragraaf 4.4.

In deel D van dit MER wordt het ontwerpproces toegelicht op basis waarvan de uiteindelijke inrichtingsvarianten zijn opgesteld.

1.3 Achtergrond voornemen

De initiatiefnemer van Windpark Fryslân is, zoals in paragraaf 1.1 aangegeven, in 2008 gestart met het verkennen van de mogelijkheden van windenergie in de grote meren (Markermeer en IJsselmeer). Om binnen de grote meren de meest kansrijke locatie voor windenergie te identificeren, heeft de initiatiefnemer een verkenning van de verschillende inhoudelijke en beleidsmatige aandachtspunten voor potentiële windlocaties in de grote meren uitgevoerd.

Omdat er een kennisleemte bestond over de ecologische waarden van deze meren, is een aantal jaar ecologisch veldonderzoek uitgevoerd om meer kennis te verzamelen over het voorkomen en de spreiding van beschermde soorten (paragraaf 4.4. gaat hier nader op in).² Op basis van deze informatie zijn gebieden geïdentificeerd die kansrijk zijn voor de realisatie van een windpark. Het onderhavige gebied ten zuiden van de Afsluitdijk is als een van de kansrijke gebieden naar boven gekomen. Ook is de potentiële omvang van het windpark globaal bepaald. Overigens is de locatie nabij de Afsluitdijk al eerder in beeld geweest voor windenergie (zie tekstkader).

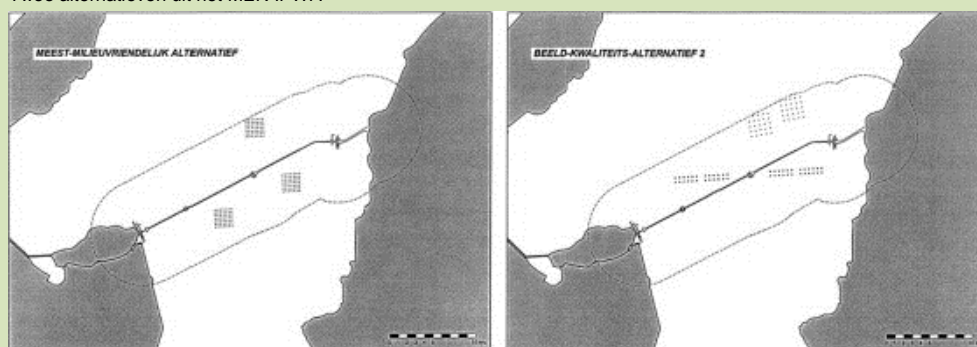
² Deze informatie is onderdeel van de rapportage inzake de huidige situatie (zie ook deel D, paragraaf 3.4).

Kader 1.1 Interprovinciaal Windpark Afsluitdijk

Al eerder - in 1997 - is een initiatief gestart voor de ontwikkeling van een windpark nabij de Afsluitdijk, zowel in het IJsselmeer als de Waddenzee. Dit initiatief, het IPWA: Interprovinciaal Windpark Afsluitdijk, werd ondersteund door de provincies Noord-Holland en Fryslân als invulling voor de toenmalige provinciale taakstellingen op het gebied van windenergie. Ook de betrokken gemeenten, de gemeenten Wûnseradiel (tegenwoordig onderdeel van de gemeente Súdwest Fryslân), Harlingen, Wieringen en Wieringermeer ondersteunden het initiatief. In 1998 hebben de betrokken overheden een convenant gesloten, het 'Bestuursconvenant Interprovinciaal Windpark Afsluitdijk' waarin het voornemen om een windpark planologisch te realiseren is vastgelegd evenals de afspraak gezamenlijk een m.e.r.-procedure te doorlopen. De provincie Fryslân heeft in navolging hiervan in 2000 in het Streekplan Windstreek 2000 de mogelijkheid voor een windpark nabij de Afsluitdijk opgenomen.

Het onderzoeksgebied van het IPWA betrof een zone van drie kilometer aan beide zijden van de Afsluitdijk, zowel in het IJsselmeer als in de Waddenzee. In 2001 is een MER opgeleverd. In onderstaande figuren zijn de opstellingen van het meest milieuvriendelijke alternatief en het 'beeldkwaliteits-alternatief-2' opgenomen uit dit MER. Het MER beschrijft de effecten en laat zien dat er een aantal maatregelen kunnen worden genomen ten aanzien van de locatie om effecten te beperken. De contour betreft het plangebied voor het IPWA, dit ligt aan weerszijden van de Afsluitdijk.

Twee alternatieven uit het MER IPWA



Na een uitgebreide maatschappelijke en politieke discussie over het initiatief en met name inzake plaatsing in de Waddenzee heeft in 2002 de Tweede Kamer bepaald dat het plaatsen van windturbines in de Waddenzee niet wordt toegestaan. In de PKB (planologische kernbeslissing) Waddenzee is dit vervolgens vastgelegd. Voor windturbines nabij de Waddenzee is vastgelegd dat de effecten op de landschappelijke waarden van de Waddenzee dienen te worden onderzocht en beoordeeld.

Op grond van de besluitvorming in de Tweede Kamer zijn de initiatiefnemers, de samenwerkende regionale overheden, gestopt met de voorbereidingen voor de realisatie van het initiatief. Er heeft verder geen besluitvorming plaatsgevonden over het initiatief.

Min of meer parallel aan voorgaande 'verkenningfase' startte de provincie Fryslân separaat met de evaluatie van haar bestaande windbeleid uit 2000 (Windstreek 2000) en het formuleren van nieuw beleid voor windenergie. Het onafhankelijke adviescollege voor ruimtelijke kwaliteit 'Atelier Fryslân' heeft vanuit ruimtelijke kwaliteit een advies opgesteld voor de plaatsingsmogelijkheden van windturbines met een masthoogte van 80, 100 en 120 meter. Dit advies, "Fryske wyn" bevat een cluster aan beide zijden van de Afsluitdijk. Dit cluster sluit aan op het knooppunt Kornwerderzand. Eenzelfde cluster komt terug in de visie van de voormalig Rijksadviseur voor het landschap Ytje Feddes "Een choreografie van 1.000 molens. Windmolens hebben een landschappelijk verhaal nodig, deel 2" uit 2010.

In 2010 stelden Gedeputeerde Staten van de Provincie Fryslân, mede op basis van voorgaande, een visie vast als basis voor het nieuwe windbeleid. Deze visie, de “Houtskoolschets Windstreek 2011” wijst locaties voor windenergie aan, waaronder een zoekgebied langs de Afsluitdijk in het IJsselmeer. Daarmee ontstond een beleidscontext voor de selectie van de locatie.

In 2010 startte de initiatiefnemer het overleg met de relevante overheden op alle betrokken niveaus en vervolgens ook met diverse belangenorganisaties (natuur, landschap, recreatie). Het doel: de betreffende organisaties te informeren, het standpunt van deze organisaties te vernemen en na te gaan op welke wijze hier bij de ontwikkeling van het windpark rekening mee kan worden gehouden; bijvoorbeeld in de inrichting van het windpark. In 2010 is ook een melding in het kader van de rijkscoördinatie­regeling ingediend bij de ministers van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie (EL&I; tegenwoordig Economische Zaken) en Infrastructuur en Milieu (I&M). Met deze melding verzocht de initiatiefnemer de toepassing van de rijkscoördinatie­regeling. De openbare kennisgeving van het voornemen en de publicatie van de concept notitie reikwijdte en detailniveau (mei 2012) markeerde de formele start van de m.e.r.-procedure.

1.4 Procedure en besluitvorming

Om het windpark te kunnen realiseren, moet het windpark ruimtelijk mogelijk worden gemaakt en zijn verschillende vergunningen nodig. De benodigde besluitvorming betreft de aanwijzing van de locatie en de voorwaarden waaronder het initiatief kan worden gerealiseerd. Deze paragraaf beschrijft kort de procedures die van toepassing zijn, waaronder de rijkscoördinatie­regeling voor het rijksinpassingsplan (het ruimtelijk plan), de belangrijkste (omgevings)vergunningen en de m.e.r.-procedure. Ook is aangegeven welke overheden hierbij zijn betrokken als bevoegd gezag.

1.4.1 Rijkscoördinatie­regeling

De rijkscoördinatie­regeling (RCR) biedt de rijksoverheid de mogelijkheid om bij projecten van nationaal belang de besluitvorming te coördineren. Dit wil zeggen dat verschillende besluiten tegelijkertijd en in onderling overleg ter inzage worden gelegd en dat sprake is van één behandeling van beroepen door de Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State (ABRvS). Het gaat om het ruimtelijk besluit (rijksinpassingsplan³), vergunningen en ontheffingen. Met het stroomlijnen van procedures kunnen projecten sneller worden gerealiseerd. De RCR is onderdeel van de Wet ruimtelijke ordening (Wro).⁴ De Elektriciteitswet 1998 bepaalt dat de rijkscoördinatie­regeling verplicht is voor windenergieprojecten met een vermogen van tenminste 100 MW.⁵ Gezien de beoogde omvang van Windpark Fryslân - tussen 250 MW en 400 MW - is op dit project dus de RCR van toepassing.

Uit de RCR volgt dat een (rijks)inpassingsplan wordt vastgesteld. De ministers van Economische Zaken (EZ) en Infrastructuur en Milieu (I&M) stellen het inpassingsplan op dat de

³ Een inpassingsplan is een ruimtelijk plan vergelijkbaar met een bestemmingsplan zoals dat door gemeenten wordt vastgesteld.

⁴ Afdeling 3.5 en 3.6 Wro.

⁵ Artikel 9b, eerste lid van de Elektriciteitswet 1998.

realisatie van windturbines en bijbehorende civiele en elektrische werken ruimtelijk mogelijk maakt.

De RCR heeft in principe geen invloed op de bevoegdheidsverdeling voor vergunningen en ontheffingen. Dat blijft de bevoegdheid van lokale, regionale en functionele overheden. Het coördinerend bevoegd gezag (de minister van EZ) verzorgt de ter inzage legging. De minister van EZ bepaalt de termijn waarop de besluiten dienen te worden aangeleverd door de betreffende bevoegde gezagen voor de gecoördineerde ter inzage legging.

1.4.2 Milieueffectrapportage (m.e.r.)

Milieueffectrapportage (m.e.r.) is een instrument om bij besluitvorming over bijvoorbeeld ruimtelijke plannen en vergunningen het milieubelang een volwaardige plaats te geven door inzicht in milieueffecten te bieden.

De m.e.r.-procedure is gekoppeld aan de procedure die moet worden doorlopen voor het betreffende plan / besluit. Het milieueffectrapport (MER) beschrijft en vergelijkt de milieugevolgen van de verschillende manieren waarop het plan of project kan worden uitgevoerd. Voor windenergie gaat het bijvoorbeeld om alternatieven voor de locatie van een windpark, de opstellingen en / of afmetingen van turbines. De initiatiefnemer is in principe verantwoordelijk voor het verzamelen van benodigde informatie en het opstellen van het MER.

Voor activiteiten die kunnen leiden tot belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu geldt een m.e.r.- (beoordelings)-plicht. In het Besluit milieueffectrapportage (Besluit m.e.r.) is vastgelegd om welke activiteiten het gaat en aan welk besluit de m.e.r.-plicht is gekoppeld. De oprichting van een windpark is één van de activiteiten uit het Besluit-m.e.r.⁶ Behalve de activiteit (en de omvang daarvan) is ook de plaats van een project relevant. Voor alle ruimtelijke plannen waarvoor een Passende beoordeling in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998 wordt opgesteld, geldt de (plan) m.e.r.-plicht.

Voor Windpark Fryslân geldt een plan-m.e.r.-plicht en een m.e.r.-(beoordelings⁷)-plicht voor het project vanwege:

- de aard en omvang van de activiteit (de oprichting van een windturbinepark met een gezamenlijk vermogen van meer dan 15 megawatt, of van 10 windturbines of meer, categorie D22.2 Besluit m.e.r.);
- de Passende beoordeling die wordt opgesteld voor het inpassingsplan op grond van de Natuurbeschermingswet 1998. De passende beoordeling is nodig omdat het windpark in het Natura 2000-gebied IJsselmeer ligt en het potentieel effecten op de instandhoudingsdoelstellingen voor dit gebied heeft.

De m.e.r. procedure is vastgelegd in de Wet milieubeheer en kent een beperkte en een uitgebreide procedure. Voor Windpark Fryslân is de uitgebreide m.e.r.-procedure van toepassing aangezien een passende beoordeling op grond van de Natuurbeschermingswet

⁶ Voor plannen die kader stellend zijn voor m.e.r.-(beoordelings)plichtige besluiten, bestaat een directe plan-m.e.r.-plicht.

⁷ Vanuit de rijkscoördinatie-regeling geldt dat er één gecombineerd plan- en projectMER moet worden opgesteld.

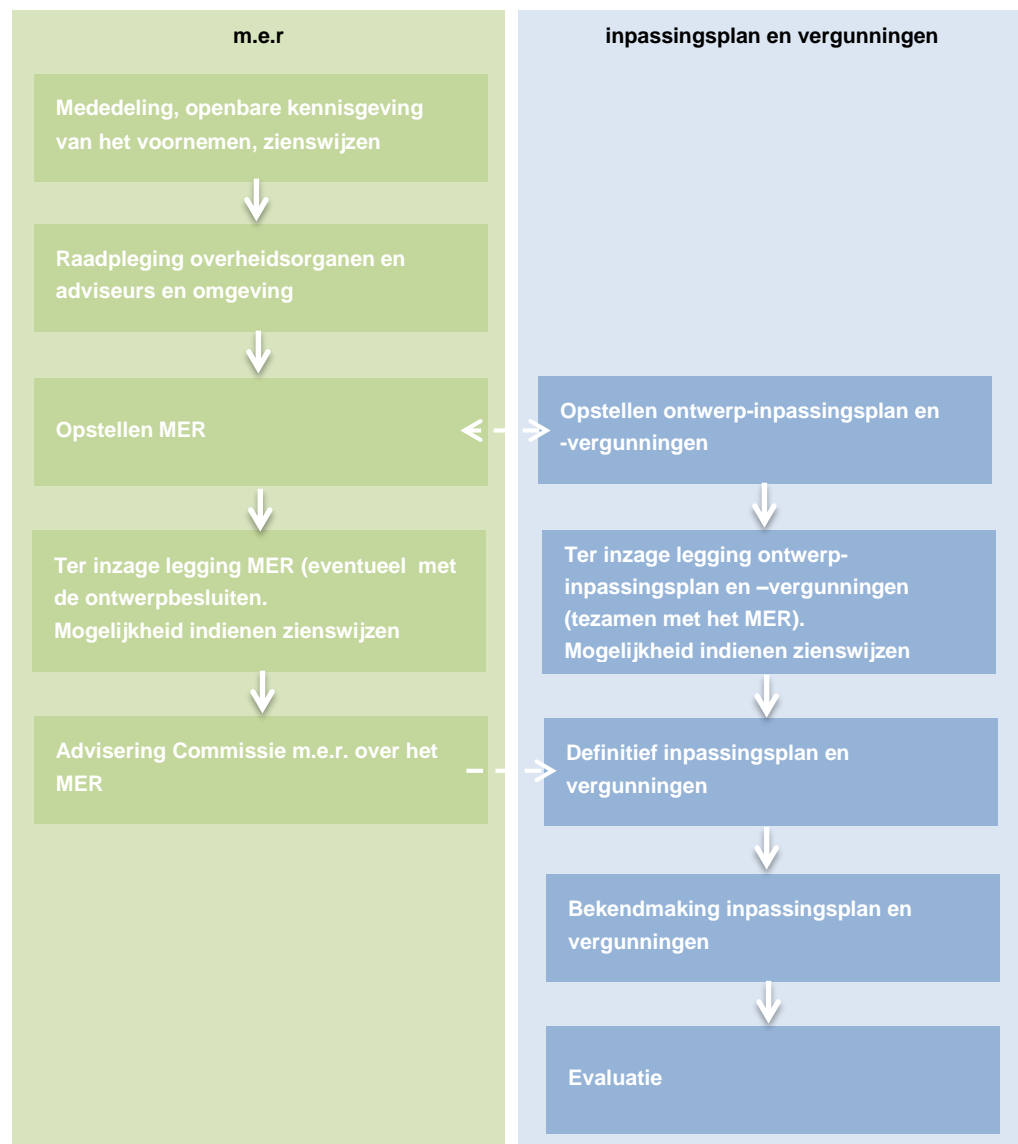
1998 wordt opgesteld.⁸ Eén van de eerste stappen in die procedure is het informeren van geïnteresseerden en belanghebbenden. Ook moet de mogelijkheid worden geboden om zienswijzen in te dienen op de inhoud van het MER, zowel voorafgaand aan, als op het moment dat het MER beschikbaar is. De stappen zijn hierna schematisch weergegeven. In bijlage 2 zijn de stappen van de m.e.r.-procedure en een aantal begrippen zoals plan-m.e.r. en project-m.e.r. toegelicht.

Vanuit de rijkscoördinatie-regeling geldt dat er één gecombineerd plan- en project MER (hierna 'het MER') moet worden opgesteld.⁹ Het MER is opgesteld in opdracht van de ministeries van EZ en I&M en Windpark Fryslân B.V.

⁸ Meer informatie over m.e.r. en de verschillen tussen de uitgebreid en de beperkte procedure is te vinden op de website van de Commissie voor de m.e.r. (www.commissiemer.nl), en op de website van Infomil (www.infomil.nl).

⁹ Conform artikel 14.4b Wet milieubeheer. Dit Artikel 14.4b vormt ook de grondslag voor de toepassing van de uitgebreide voorbereidingsprocedure.

Figuur 1.2 M.e.r.-procedure



1.5 Initiatiefnemer en bevoegd gezag

Initiatiefnemer

Windpark Fryslân B.V. is de initiatiefnemer van het windpark. Om het windpark ruimtelijk mogelijk te maken, wordt een inpassingsplan opgesteld. Dit wordt gedaan op verzoek van Windpark Fryslân B.V. Formeel zijn het ministerie van EZ en het ministerie van I&M de initiatiefnemers voor het inpassingsplan.

Tabel 1.1 Initiatiefnemer

Initiatiefnemer	Windpark Fryslân B.V.
Contactpersoon	Dhr. A.T. de Groot
Adres	Duit 15
Postcode	8305 BB
Plaats	Emmeloord
Emailadres	info@windparkfryslan.nl
Website	www.windparkfryslan.nl

Bevoegd gezag

De ministers van EZ en I&M stellen het inpassingsplan vast en zijn het bevoegde gezag voor de plan-m.e.r.-procedure.¹⁰ De minister van EZ is daarnaast coördinerend bevoegd gezag zodat ter inzagelegging van de verschillende besluiten (inpassingsplan en vergunningen) gelijktijdig kan plaatsvinden.

De gemeente Súdwest Fryslân is bevoegd gezag voor de omgevingsvergunningen. Vanwege werkzaamheden op de Afsluitdijk en de ligging in het IJsselmeer is een watervergunning vereist. Rijkswaterstaat is hiervoor het bevoegde gezag. Het projectMER wordt voor deze vergunningen opgesteld. De gemeente en Rijkswaterstaat zijn het bevoegd gezag voor het projectMER.

Ook diverse andere overheden zijn betrokken op grond van hun beleidsverantwoordelijkheid of een juridische adviesrol, zoals de provincie Fryslân en Dienst Regelingen van het Ministerie van EZ. De volgende tabel geeft een indicatief overzicht van de betrokken bevoegde instanties.¹¹

Tabel 1.2 Bevoegde instanties en besluiten

Besluit	Bevoegd gezag
Inpassingsplan	Ministers van Economische Zaken (EZ) en Infrastructuur en Milieu (I&M)
Omgevingsvergunning	Gemeente Súdwest Fryslân
Watervergunning	Rijkswaterstaat
Wet beheer rijkswaterstaatswerken	Rijkswaterstaat

¹⁰ Op basis van artikel 9b, eerste lid van de Elektriciteitswet (1998). De procedure als bedoeld in artikel 3.35, eerste lid, aanhef en onderdeel c, Wet ruimtelijke ordening

¹¹ Dit overzicht is indicatief aangezien nog niet is besloten of vergunningen, zoals die voor de Natuurbeschermingswet, onderdeel worden van de aanvraag om een omgevingsvergunning of separaat worden aangevraagd.

Besluit	Bevoegd gezag
Vergunning Natuurbeschermingswet 1998	Provincie Fryslân
Ontheffing Flora en Faunawet	Rijksdienst voor Ondernemend Nederland

1.6 Leeswijzer

Dit onderdeel (deel C) biedt de (milieu)informatie die nodig is voor de besluitvorming over de locatie. Het volgende hoofdstuk geeft een overzicht van het voor Windpark Fryslân meest relevante beleid op internationaal, Europees, nationaal, provinciaal en lokaal niveau. Hoofdstuk drie gaat in op het nut en de noodzaak van het initiatief. De achtergrond van de locatie komt in hoofdstuk vier aan bod.

2 BELEIDSKADER

2.1 Inleiding

Wereldwijd treedt klimaatverandering op. Dit leidt tot ongewenste gevolgen voor mens, flora en fauna.¹² Voor een belangrijk deel veroorzaakt de grootschalige uitstoot van broeikasgassen¹³ door menselijke activiteit deze klimaatverandering. Een belangrijk deel van de broeikasgassen komt vrij bij de verbranding van fossiele brandstoffen zoals kolen, aardolie- en gas voor het opwekken van energie. Daarom zijn op mondiaal, Europees en nationaal niveau afspraken gemaakt om klimaatverandering tegen te gaan door de uitstoot van broeikasgassen te beperken. Vanuit het gegeven dat fossiele brandstoffen eindig zijn, en met name tot afhankelijkheid van andere regio's in de wereld leiden, zijn er doelstellingen geformuleerd om het gebruik van deze brandstoffen terug te dringen, onder meer door de opwekking van energie uit hernieuwbare energiebronnen.

Dit hoofdstuk gaat in op de voor dit project meest relevante beleidskaders ten aanzien van klimaatverandering en hernieuwbare energie, hier komt het nationale beleidskader voor windenergie uit voort. Daarnaast schetst dit hoofdstuk het beleids- en wettelijk kader dat van toepassing is op Windpark Fryslân zowel vanuit nationaal, provinciaal als lokaal niveau. Aangezien gedurende het m.e.r. de beleidsontwikkeling ten aanzien van windenergie niet statisch is geweest is naast het huidige beleidskader ook ingaan op de beleidsvorming voorafgaand aan de huidige situatie. Bijlage 3 geeft een totaal overzicht en algemeen geldende regels voor windparken.

2.2 Beleid Klimaatverandering en hernieuwbare energie

2.2.1 Internationaal beleid klimaatverandering

Klimaatverdrag

In 1992 hebben de Verenigde Naties in Rio de Janeiro het Klimaatverdrag¹⁴ afgesloten en ondertekend. Dit verdrag had als doel de uitstoot van broeikasgassen te verminderen en daarmee ongewenste gevolgen van klimaatverandering te voorkomen. Het klimaatverdrag trad in 1994 in werking. Ook Nederland heeft dit verdrag ondertekend.

Kyoto-protocol

Binnen het klimaatverdrag is in 1997 het Kyoto-protocol overeengekomen en in 2005 in werking getreden. Met dit verdrag zijn industrielanden overeengekomen om de uitstoot van broeikasgassen in 2012 met gemiddeld 5,2% te verminderen ten opzichte van 1990. De Europese Unie, toen bestaande uit 15 landen, heeft het Verdrag begin 2002 bekrachtigd. De verplichtingen die uit het Kyoto protocol volgden, zijn verdeeld over de lidstaten. Voor Nederland betekent dit dat de gemiddelde uitstoot van broeikasgassen in de periode van 2006-2012 met 6% moet verminderen ten opzichte van 1990.

¹² *Fifth Assessment Report (AR5) Climate Change 2013: The physical science basis. Summary for policymakers.* IPCC, 2013, 'Klimaatverandering, wetenschap en debat' (2011) Koninklijke Nederlandse Academie van Wetenschappen (KNAW).

¹³ Broeikasgassen zoals koolstofdioxide (CO₂), methaan en lachgas zijn gassen die een bijdrage leveren aan de opwarming van de aarde (broeikas effect).

¹⁴ *United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC).*

Vervolgafspraken na Kyoto

Eind 2012 zijn de verplichtingen uit het Kyoto-protocol afgelopen. Na de conferentie in Kyoto zijn er verschillende klimaatopps (*Conference of the Parties*) geweest om tot vervolg afspraken te komen. Deze zijn hieronder kort weergegeven:

- Cancún (Mexico), 2010: de contouren voor een nieuwe wereldwijde klimaatovereenkomst zijn hier bepaald: de wereldwijde temperatuurstijging mag niet hoger uitkomen dan 2 graden. De landen die het Kyoto-protocol oorspronkelijk hebben ondertekend, zeggen toe hun gezamenlijke CO₂ uitstoot met 25-40% te verminderen.
- Durban (Zuid Afrika), eind 2011. De lidstaten van de VN zijn overeengekomen dat er voor 2015 een nieuw mondiaal en bindend instrument moet zijn dat klimaatverandering tegengaat.
- Doha (Qatar), eind 2012. Verlenging van het Kyoto Protocol met een tweede verplichtingenperiode van 2013 tot en met 2020. De Europese Unie heeft zich gecommitteerd aan een reductiepercentage van 20% ten opzichte van 1990. In 2013 en 2014 moeten de contouren van het nieuwe mondiale klimaatinstrument duidelijk worden.

2.2.2 Europese klimaatafspraken

Naast internationale klimaatafspraken zijn voor Nederland de Europese kaders relevant, dit betreft zowel beleidskaders als bindende richtlijnen. Relevant zijn de kaders voor energie en de beperking van de uitstoot van broeikasgassen en andere luchtverontreinigende stoffen. Het gaat om de uitvoering van de:

- *Effort Sharing Decision* (ESD, Beschikking 406/2009/EG inzake de inspanningen van lidstaten om broeikasgassen te verminderen);
- *Renewable Energy Directive* (RED, Richtlijn 2009/28/EG ter bevordering van het gebruik van energie uit hernieuwbare bronnen);
- *National Emission Ceilings*; een richtlijn voor verschillende luchtverontreinigende stoffen (NEC-Richtlijn, 2001/81/EG).

De *Effort Sharing Decision* betreft een taakstelling voor de lidstaten van de Europese Unie inzake de reductie van de uitstoot van broeikasgassen. Dit ten behoeve van het behalen van de door Europa zelfstandig vastgestelde doelstelling van een reductie van de uitstoot van broeikasgassen met 20% in 2020 ten opzichte van 1990. De *National Emission Ceilings*-richtlijn (NEC-richtlijn) gaat over maximale emissieplafonds voor verschillende luchtverontreinigende stoffen.

Volgens de RED, dient in 2020, 20% procent van het Europese energie verbruik afkomstig zijn uit hernieuwbare energiebronnen. Per lidstaat zijn taakstellingen voor het aandeel hernieuwbare energie vastgesteld.

Samenvattend hebben de landen van de Europese Unie hebben afgesproken om in 2020:

- 20% minder CO₂ uit te stoten ten opzichte van 1990;
- 20% van de primaire energieconsumptie in 2020 dient afkomstig te zijn uit hernieuwbare energiebronnen;
- 20% energiebesparing ten opzichte van 'business as usual'. Deze doelstelling is indicatief en niet bindend.

Op 23 oktober 2014 heeft het Europees Parlement voor de periode na 2020 doelstellingen vastgesteld. Ten aanzien van de uitstoot van broeikasgassen is een doelstelling van 40% reductie vastgesteld voor 2030. Ten aanzien van het aandeel hernieuwbare energie een doelstelling van 27% in 2030.

De doelstellingen uit de RED zijn vertaald naar specifieke doelen per lidstaat. De taakstelling per lidstaat is vastgelegd in beschikking 406/2009/EG en richtlijn 2009/28/EG Richtlijn ter bevordering van het gebruik van energie uit hernieuwbare bronnen. Voor Nederland is dit:

- een afname van 16% CO₂ uitstoot in 2020 ten opzichte van 2005;
- een aandeel van 14% hernieuwbare energie van het finale eindgebruik in 2020.

Om klimaatverandering tot een aanvaardbaar niveau te beperken, een maximale globale temperatuurstijging van 2°C wordt daarbij als doelstelling gehanteerd, is ook voor de langere termijn een beleidslijn gesteld. De Europese Unie heeft zich tot doel gesteld de uitstoot van broeikasgassen tussen nu en 2050 met 80 tot 90% te reduceren ten opzichte van 1990. De Europese Commissie heeft hiervoor een lange termijn visie opgesteld met de "Routekaart naar een concurrerende koolstofarme economie in 2050".¹⁵ Elektriciteit speelt in de koolstofarme economie een cruciale rol. De Europese Commissie stelt op basis van scenario analyses dat het reëel is dat:

- de CO₂-uitstoot tegen 2050 ten gevolge van de elektriciteitsproductie bijna tot nul kan worden teruggebracht en dat fossiele brandstoffen voor vervoer en verwarming gedeeltelijk kunnen worden vervangen door elektriciteit;
- opwekking van energie uit hernieuwbare bronnen tot bijna 100% in 2050 mogelijk is.

De Europese Commissie concludeert ten slotte in de mededeling dat een drastische reductie van de EU-uitstoot de dreiging van klimaatverandering vermindert, maar ook kan leiden tot een besparing op de invoer van fossiele brandstoffen en tot een betere luchtkwaliteit en volksgezondheid.

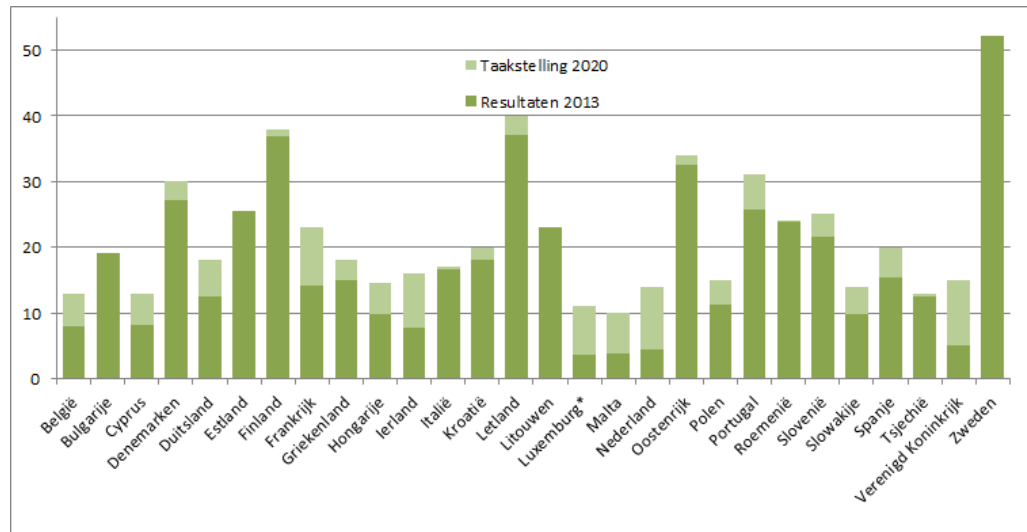
In het "Stappenplan Energie 2050"¹⁶ gaat de Europese Commissie na welke uitdagingen zijn verbonden aan een koolstofarme economie in 2050, zonder afbreuk te doen aan de continuïteit van de energievoorziening en het concurrentievermogen. Hieruit blijkt dat een koolstofarme economie mogelijk is. Eén van de voorwaarden is dat er aandacht blijft uitgaan naar de ontwikkeling van hernieuwbare energie.

Figuur 2.1 geeft een overzicht van de taakstellingen voor de lidstaten van de Europese Unie voor het aandeel hernieuwbare energie in 2020. Figuur 2.2 laat voor Nederland het aandeel hernieuwbare energie in 2013 zien, en de verwachte raming voor 2020 op basis van het Nederlandse beleid (PBL en ECN, 2012). Deze figuur houdt nog geen rekening met het Energieakkoord dat in 2013 is gesloten. Voor Nederland geldt nog een relatief grote opgave om aan de gestelde taakstelling te voldoen, gezien het huidige relatief lage niveau aan energie uit hernieuwbare bronnen.

¹⁵ COM (2011) 112 definitief, Brussel, 8 maart 2011. Mededeling van Commissie aan het Europees Parlement ea. Routekaart naar een concurrerende koolstofarme economie in 2050. EC, 2011.

¹⁶ COM (2011) 885 definitief, Brussel, 15 december 2011.

Figuur 2.1 Taakstelling aandeel hernieuwbare energie lidstaten en status 2013



Bron: Eurostat, maart 2015 (*= schatting)

Figuur 2.2 Realisatie en raming 2020 hernieuwbare energie in Nederland



Bron: ECN, PBL, 2012

2.2.3 Nationale inzet hernieuwbare energie en status

De Europese richtlijn voor hernieuwbare energie verplicht Nederland om 14% van haar finale energiegebruik in 2020 duurzaam op te wekken. Het kabinet-Rutte II (november 2012 tot heden) heeft dit aandeel verhoogd naar 16% als tussendoel voor 2020, en een volledig duurzame energievoorziening in 2050. In september 2013 heeft het kabinet het 'Energieakkoord' afgesloten met maatschappelijke partners. Hierin is afgesproken dat de doelstelling van 16% hernieuwbare energie in 2023 gerealiseerd dient te zijn. Voor windenergie op land wordt in het akkoord gerefereerd aan de afspraken tussen Rijk en provincies over de verdeling van wind op land (zie ook paragraaf 2.3 en 2.4). 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.

Voor de benodigde toename van het aandeel duurzame energie zet het Rijk in op een mix van hernieuwbare energiebronnen. Er is geen sprake van een keuze voor één specifieke vorm van hernieuwbare energie: alle kansrijke technologieën zijn nodig om het aandeel hernieuwbare energie te vergroten en de gestelde doelstellingen te realiseren. Het gaat niet om de keuze voor de ene óf de andere vorm, maar een groei van alle vormen van hernieuwbare energie. Het Rijk kiest daarbij voor de meest kosten efficiënte vormen van duurzame energie.

Bio-energie en windenergie zijn op dit moment - vanwege de toepasbaarheid, de potentiële energieproductie en kosten efficiëntie - de meest geschikte technieken om de doelstelling te halen. Ook voor andere bronnen geldt dat deze een bijdrage zullen leveren, maar deze is beperkter van omvang. De verwachting is dat windenergie op land de komende jaren een van de goedkoopste manieren om hernieuwbare energie te produceren blijft. Waterkracht, omgevingswarmte, zonne-energie en blauwe energie (energie die uit het mengen van zoet- en zoutwater wordt gewonnen) spelen op dit moment in Nederland een kleinere rol.

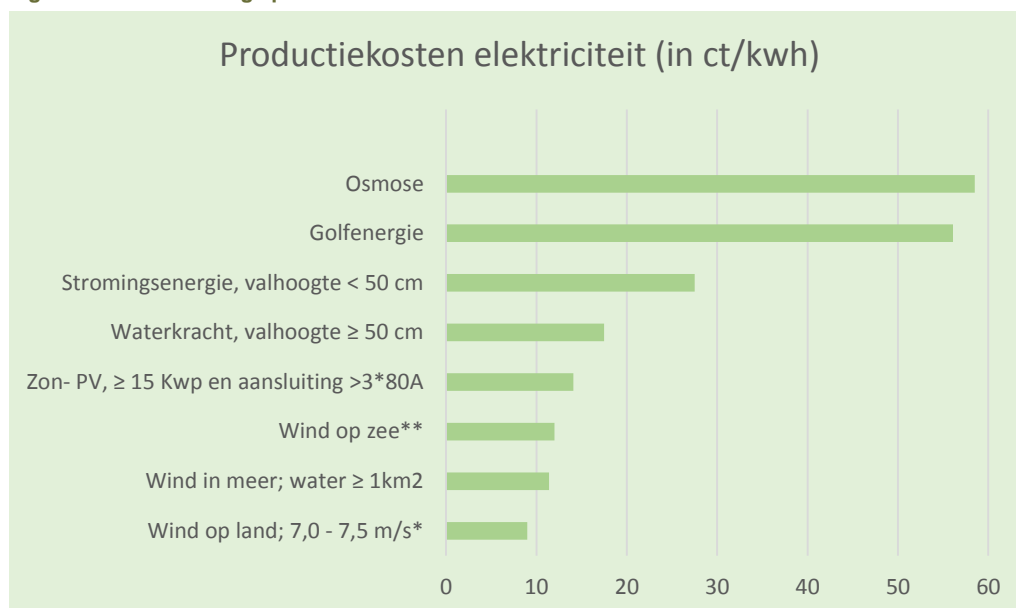
In 2013 bedroeg het aandeel duurzame energie 4,5% van het nationale verbruik.¹⁷ Om de doelstelling voor 2020 te halen stimuleert het Rijk:

- energiebesparing (bijvoorbeeld met de Meerjaren Afspraken met de industrie);
- het gebruik van duurzame energiebronnen;
- verhogen van de energie-efficiëntie.

Uit de referentieraming door ECN en PBL uit 2012 blijkt welk aandeel de verschillende bronnen van duurzame energie naar verwachting leveren (zie figuur 2.2). Windenergie is verantwoordelijk voor meer dan 25% van het aandeel hernieuwbare energie in 2020. Figuur 2.2 laat ook zien dat het vastgestelde en voorgenomen beleid niet volstaat om doelstellingen van 14% respectievelijk 16% te realiseren.

¹⁷ Hernieuwbare energie in Nederland 2013 (CBS, 2014) (

Figuur 2.3 Kosten energieproductie



Bron: ECN (eindadvies SDE+ 2015)

* gemiddelde op land en op dijk

** op basis van tender wind op zee, de productiekosten zijn niet één op één vergelijkbaar met wind op land omdat voor wind op zee er geen grondvergoeding verschuldigd. Deze kosten zijn wel onderdeel van de productiekosten voor wind in meer en wind op land (en voor rijksgronden komen deze ten goede aan het Rijk).

Referentieraming energie en emissies 2010-2020

In 2010 hebben het Energieonderzoek Centrum Nederland (ECN) en het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL) de Referentieraming energie en emissies 2010-2020 uitgebracht. Daarin werd het Nederlandse energieverbruik en de uitstoot van broeikasgassen en luchtverontreinigende stoffen voor 2010, 2015, en 2020 geraamd. De actualisatie van 2012 biedt inzicht in hoeverre Nederland zijn doelen voor klimaat, lucht en energie zal nakomen. In de referentieraming wordt vastgesteld dat het verwachte aandeel hernieuwbare energie in 2020 toeneemt tot 8% op basis van het huidige nationale beleid. In combinatie met de maatregelen uit het zogenaamde 'lenteakkoord' neemt dit toe tot 9%. Hierin zijn ook de effecten van de Structuurvisie Windenergie op land en de verplichte bij- en meestook van biomassa voor kolencentrales meegenomen. Dit laat zien dat het gebruik van alle bronnen van hernieuwbare energie noodzakelijk is en dat alle geschikte locaties daarvoor moeten worden benut, mede gezien de doelstellingen gericht op de periode na 2020.

Tabel 2.1 Bijdrage technieken in het aandeel hernieuwbare energie

Categorie hernieuwbare energie	Vastgesteld beleid*		Voorgenomen beleid*	
	2020	2030	2020	2030
Wind totaal	2,2%	2,9%	3,1%	3,9%
Zon	0,3%	0,8%	0,3%	1,0%
Waterkracht	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Omgevingswarmte	1,0%	1,5%	1,2%	2,2%

Categorie hernieuwbare energie	Vastgesteld beleid*		Voorgenomen beleid*	
	2020	2030	2020	2030
AVI	0,5%	0,6%	0,5%	0,6%
Biomassa	2,7%	5,9%	4,1%	7,0%
Biobrandstoffen	1,7%	1,6%	1,6%	1,5%
Aandeel hernieuwbaar totaal	8,4%	13,3%	10,9%	16,2%

*als % van het bruto eindverbruik

Bron: PBL en ECN, 2012

De doorkijk naar 2030 voorziet een stijging van het aandeel duurzame energie tot 16% (voorgenomen beleid). Dit gaat uit van de volledige benutting van het potentieel voor windenergie op land (6.000 MW in 2020).

2.3 Nationaal beleid

Ruimtelijk beleid

Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (2012)











De Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR) geeft een totaalbeeld van het ruimtelijk en mobiliteitsbeleid op rijksniveau. De SVIR vervangt (onder andere) de Nota Ruimte. Voor (duurzame)energie beperkt het nationale ruimtelijk beleid in de SVIR zich tot grootschalige windenergie op land en op zee. Het Rijk stelt op het gebied van energie dat voor de opwekking en het transport van energie voldoende ruimte gereserveerd moet worden.

De SVIR geeft aan dat Rijk en provincies zorgen voor het ruimtelijk mogelijk maken van de door groei van windenergie op land tot minimaal 6.000 MW in 2020. Het Rijk wijst in de SVIR gebieden op land aan die kansrijk en geschikt zijn voor grootschalige windenergie. Deze gebieden zijn aangewezen op basis van landschappelijke en natuurlijke kenmerken, en omdat het er relatief vaak en hard waait. De voorkeur van het Rijk gaat uit naar grote haven- en industriegebieden, grootschalige open agrarische productielandschappen en in en langs grote wateren en infrastructuur. Het gaat om gebieden met grotendeels een relatief lage bevolkingsdichtheid. Ook geldt dat de gebieden zich, afhankelijk van de mate van invulling, verhouden tot de schaal van de moderne windturbines. Het IJsselmeer is één van de gebieden die in de structuurvisie als kansrijk voor windenergie is aangewezen. In de SVIR zijn ook tracés en toekomstige tracés voor de nationale elektrische infrastructuur aangewezen voor 220 kV en hoger, waaronder een mogelijk toekomstig tracé over de Afsluitdijk. De SVIR wijst geen concrete locaties voor de realisatie van grootschalige windenergie aan. Daarvoor verwijst de SVIR naar de Structuurvisie Windenergie op land (zie ook hierna).

Figuur 2.3 Kaart ruimte voor energie



Ruimte voor energievoorziening
Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte

-  (Mogelijke) vestigingsplaats kerncentrale
-  (Mogelijke) vestigingsplaats elektriciteitsproductie > 500MW
-  Hoogspanningsverbinding 220 kV
-  Hoogspanningsverbinding 380 kV
-  Hoogspanningsverbinding 450 kV
-  Nieuwe hoogspanningsverbinding (indicatief)
-  Gerealiseerd windturbinepark op zee
-  Aangewezen windenergiegebied op zee
-  Kansrijk gebied windenergie (illustratief)
-  Eems Dollardverdraggebied

Bron: SVIR 2012

Structuurvisie Windenergie op land (SvWOL)

Het Rijk hanteert een doelstelling van 6.000 MW opgesteld vermogen aan windenergie op land (waaronder ook de grote meren vallen) gerealiseerd in 2020. Gezien het huidig opgesteld

vermogen (circa 2.500 MW¹⁸) betekent dit een ambitieuze doorgroei richting 2020 van ruim 3.500 MW aan nieuw vermogen, aangezien een deel van de huidige windturbines zal worden gesaneerd of opgeschaald. De bijdrage van grootschalige windenergieprojecten is daarbij wenselijk om de gestelde doelstelling te realiseren.

Om hiervoor vroegtijdig voldoende ruimte te reserveren, wijst het Rijk in de structuurvisie Windenergie op land (SvWOL) concrete gebieden aan voor grootschalige windparken.¹⁹ Dit is een thematische structuurvisie voor windenergie als uitwerking van de kansrijke gebieden die in de SVIR zijn aangewezen. De SvWOL geeft aan in welke gebieden, en onder welke voorwaarden er ruimte is voor grootschalige windparken met een vermogen van 100 MW en meer. De structuurvisie vormt daarmee het ruimtelijk toetsingskader voor windparken die onder de rijkscoördinatie-regeling vallen (groter dan 100 MW). De concrete invulling van de aangewezen gebieden vindt op projectniveau plaats. De beleidsvisie van het Rijk is gebaseerd op het principe van bundeling van windenergie in de kansrijke gebieden (aangewezen in de SVIR, op grond van landschappelijke kenmerken, een relatief lage bevolkingsdichtheid vanuit het oogpunt van hinder en goede windcondities). Dit uitgangspunt is gekozen om landschappelijke effecten te beperken en ter behoud van afwisseling in de Nederlandse landschappen. Gezien de grote opgave richting 2020 speelt daarbij eveneens een rol dat de ontwikkeling van grote windparken gewenst is.

De SvWOL is opgesteld in overleg met de provincies en sluit waar mogelijk aan bij het ruimtelijk beleid dat provincies hebben voor windenergie. Veel van de locaties zijn (eerder) als (zoek)gebied voor windenergie aangewezen in een provinciale structuurvisie. Voor de SvWOL zijn een planMER en Passende Beoordeling opgesteld. Het Rijk heeft op basis van bestuurlijke afspraken met de provincies en de informatie uit het planMER gebieden aangewezen voor de ontwikkeling van grootschalige energie. De locaties bieden ruimte voor minimaal 100 MW. In bijlage 12 van het SvWOL zijn de bestuurlijke afspraken opgenomen waarin onder meer een verdeling van de doelstelling naar MW per provincie is vastgesteld. Voor de provincie Fryslân is een doelstelling van 530,5 MW overeengekomen.

De structuurvisie Windenergie op land houdt nog geen rekening met:

- de verhoging van het aandeel hernieuwbare energie naar 16% door het kabinet Rutte, en de extra hoeveelheid hernieuwbare energie die hiervoor nodig is;
- de doorgroei na 2020 op grond van hogere doelstellingen/taakstelling ten aanzien van hernieuwbare energie.

De structuurvisie sluit (grootschalige) windenergie buiten de aangewezen locaties niet uit, al is hiervoor wel een goede ruimtelijke onderbouwing vereist en gelden voor de motivering zware zorgvuldigheidseisen.

Het initiatief voor Windpark Fryslân bevindt zich in één van de gebieden die in de SvWOL zijn genoemd.

¹⁸ www.clo.nl, Windvermogen in Nederland, 3 november 2013.

¹⁹ In maart 2013 is de structuurvisie Windenergie op land (SvWOL) in ontwerp gepubliceerd, en in maart 2014 heeft het kabinet de structuurvisie definitief vastgesteld.

Structuurvisie Toekomst Afsluitdijk (2012)

De Afsluitdijk is een primaire waterkering. Uit de veiligheidstoetsing in 2006 blijkt dat het vereiste veiligheidsniveau van de Afsluitdijk niet gehaald wordt. Mede als gevolg van zeespiegelstijging, veroorzaakt door de klimaatverandering dient de bestaande spuicapaciteit te worden vergroot om het vereiste debiet op het gewenste moment te kunnen spuien. Daarom zijn de mogelijkheden om het veiligheidsniveau te verbeteren naar het gewenste niveau onderzocht. Daarbij is ook aandacht besteed aan overige functies van de Afsluitdijk, zoals recreatie, natuur en duurzaamheid.

De structuurvisie Toekomst Afsluitdijk bevat de voorkeursbeslissing met de gewenste ruimtelijke ontwikkeling van het gebied rond de Afsluitdijk. De structuurvisie geeft aan hoe de waterkerende functie van de dijk op orde wordt gebracht en scheidt de ruimtelijke voorwaarden voor:

- de noodzakelijke veiligheidsmaatregelen;
- maatregelen en voorzieningen die bijdragen aan de ontwikkeling van een duurzame, innovatieve en ruimtelijk aantrekkelijke regio.

De structuurvisie Toekomst Afsluitdijk gaat niet in op windenergie op of rond de dijk maar sluit windenergie nabij de dijk, zoals de locatie van Windpark Fryslân, ook niet uit. Verwezen wordt naar de SvWOL.

Kader 2.1 Structuurvisie Toekomst Afsluitdijk, ruimtelijk kwaliteit Afsluitdijk

Aandachtspunten voor de ruimtelijke en monumentale kwaliteit van de Afsluitdijk en omgeving:

- Behouden van de huidige strakke lijn;
- Behouden van de openheid, zichtlijnen en historische schootsvelden;
- Geen verdere verdichting met nieuwe knooppunten en verbeteren kwaliteit huidige knooppunten;
- Respecteren van karakteristieken van de dijk/het dijkprofiel (aanzicht, materialisering, architectuur, kleur, functionaliteit, innovatieve karakter)/de groene (vegetatie) uitstraling van de Afsluitdijk;
- Behoud van het beschermd dorpsgezicht van Kornwerderzand met voorhaven, buitenhaven en bruggen;
- Streven naar werkende instandhouding van de bestaande monumenten / zoeken naar nieuwe, passende functies voor cultuurhistorisch monumentale kunstwerken die buiten gebruik moeten worden gesteld;
- Bij nieuwe ontwikkelingen uitgaan van het innovatieve waterstaatkundige karakter van de dijk;
- Waar mogelijk en passend benutten toeristische en recreatieve waarden van de huidige monumenten.

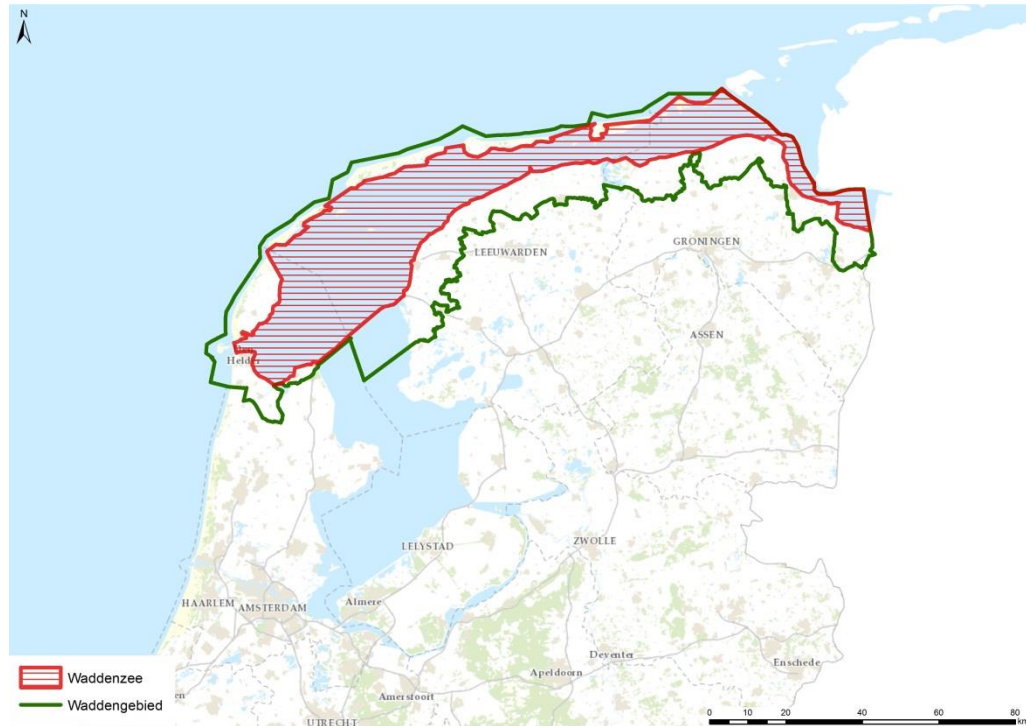
De structuurvisie Toekomst Afsluitdijk bevat een hoofdstuk over ruimtelijke kwaliteit waarin de landschappelijke en cultuurhistorische waarden van de Afsluitdijk en zijn omgeving worden benoemd samen met aandachtspunten voor toekomstige ontwikkelingen (zie het tekstkader 2.1). De Afsluitdijk heeft een waterkerende functie maar kent ook een cultuurhistorische waarde vanuit de achtergrond en oorsprong van de waterkering en een landschappelijke waarde.

Structuurvisie Derde Nota Waddenzee (2007, deel 4)

De structuurvisie Derde Nota Waddenzee (voorheen planologische kernbeslissing, PKB, inmiddels onderdeel van de SVIR) bevat de hoofdlijnen van het rijksbeleid voor de Waddenzee. De structuurvisie geeft de begrenzing van de Waddenzee (pkb-gebied) en het waddengebied.

De Waddenzee betreft het water van de Waddenzee met inbegrip van droogvallende zandplaten en slikken. Het waddengebied is een zone om de Waddenzee.²⁰

Figuur 2.4 Kaart Waddenzee en waddengebied



Bron: Derde Nota Waddenzee, 2006.

De hoofddoelstelling voor de Waddenzee is “de duurzame bescherming en ontwikkeling van de Waddenzee als natuurgebied en het behoud van het unieke open landschap”. De structuurvisie geeft de beleidskeuzen die het rijk relevant acht voor het realiseren van de doelstellingen van de Waddenzee. Deze zijn uitgesplitst in maatregelen gericht op:

- de natuur in brede zin (inclusief kwaliteit van water, bodem en lucht);
- bestaande en nieuwe menselijke activiteiten in de Waddenzee en daarbuiten, voor zover van invloed op de Waddenzee.

Ook windenergie komt aan bod in de structuurvisie. Deze stelt dat plaatsing van windturbines in de Waddenzee niet is toegestaan. De achtergrond hiervan ligt in de beleidswens om de Waddenzee vrij te houden van bouwwerken vanuit het oogpunt van landschap. Voor het Waddengebied geldt dat in concrete gevallen moet worden bekeken of plaatsing van windturbines mogelijk is. De toelaatbaarheid wordt beoordeeld door toepassing van de criteria zoals opgenomen in het nationaal ruimtelijk beleid en het afwegingskader uit de structuurvisie.

Dit wil zeggen dat:

²⁰ Het Waddengebied is een ‘grillige’ zone rondom de Waddenzee. De begrenzing van het waddengebied sluit aan op de (toenmalige) gemeentegrenzen en is niet gebaseerd op ecologische en/of landschappelijke principes. Dit verklaart de ‘verspringing’ van de grens van het waddengebied in het IJsselmeer die in de provincie Noord-Holland (de voet van) de Afsluitdijk volgt terwijl in de provincie Fryslân deze grens enkele kilometers in het IJsselmeer ligt.

- voor natuur moet worden voldaan aan het van toepassing zijnde wettelijke beschermingsregime (Natuurbeschermingswet 1998 en Flora en Faunawet);
- het voornemen verenigbaar is met de te beschermen en behouden landschappelijke en cultuurhistorische waarden.

De landschappelijke en cultuurhistorische waarden, evenals de begrenzing van Waddenzee en waddengebied zijn vastgelegd in het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro).²¹

Kader 2.2 Landschappelijke en cultuurhistorische kwaliteiten Waddenzee (art. 2.5.2 Barro)

- Landschappelijke kwaliteiten: rust, weidsheid, open horizon en natuurlijkheid met inbegrip van duisternis;
- Cultuurhistorische kwaliteiten:
 - de in de bodem aanwezige archeologische waarden, en
 - de overige voor het gebied kenmerkende cultuurhistorische structuren en elementen, bestaande uit:
 - historische scheepswrakken;
 - verdrongen en onderslibde nederzettingen en ontginningsporen, waaronder de dam Ameland-Holwerd;
 - zeedijken en de daaraan verbonden historische sluizen, waaronder het ensemble Afsluitdijk;
 - landaanwinningswerken;
 - systeem van stuifdijken;
 - systeem van historische vaar- en uitwateringsgeulen;
 - kapen.

Aangezien de locatie Windpark Fryslân in het waddengebied ligt, dienen mogelijke gevolgen voor de beschermde landschappelijke en cultuurhistorische waarden van de Waddenzee te worden onderzocht. Het initiatief ligt in het IJsselmeer en heeft daardoor geen invloed op de bodem en waterkwaliteit van de Waddenzee.

Beleidsnota IJsselmeergebied 2009-2015

De beleidsnota IJsselmeergebied 2009-2015 maakt onderdeel uit van het Nationaal Waterplan. De nota gaat in op de mogelijkheden voor buitendijkse ontwikkelingen in het IJsselmeer gebied en geeft specifieke uitgangspunten en randvoorwaarden hiervoor. Eén daarvan is dat verrommeling van het landschap dient te worden voorkomen, bijvoorbeeld door bestaande zichtlijnen niet te doorbreken. Over windenergie is het volgende aangegeven.

“De weidsheid maakt ook dat het IJsselmeergebied zich uitermate goed leent voor het opwekken van windenergie.” ... “Buitendijkse windturbines kunnen worden geplaatst langs nieuwe strakke dijken rond het IJsselmeer, zoals is aangegeven in de Nota Ruimte²². Aanvullend geldt dat van geval tot geval beoordeeld moet worden of plaatsing langs de zuidkant van de Afsluitdijk en in de nabijheid van de Houtribdijk mogelijk is.”

De beleidsnota IJsselmeergebied neemt geen nieuwe besluiten voor windenergie en verwijst naar het bestaande beleid en het in voorbereiding zijnde rijksbeleid voor windenergie op land,

²¹ De toelichting van het Barro noemt ter bescherming van de Waddenzee ook de Monumentenwet 1988 en de Kaderrichtlijn water.

²² De Nota Ruimte is vervangen door de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR).

de SvWOL. In de nota zijn de kernkwaliteiten aangegeven van het IJsselmeer; het betreft natuur, cultuurhistorische en landschappelijke kwaliteiten:

- Natuur: het IJsselmeer is onderdeel van het Europese netwerk van natuurgebieden (Natura 2000);
- Cultuurhistorische waarden worden ontleend aan de oude Zuiderzeedijken aan de Noord-Hollandse kust, de nieuwe strakke dijken van het nieuwe land, de afsluitingsdijken en de historische kerens van veel voormalige Zuiderzeestadjes;
- Landschappelijke kwaliteit wordt aangeduid met schaal, weidsheid en open horizon.

Kader 2.3 Bebouwing in het IJsselmeer

Het Barro staat bestemmingen in het IJsselmeergebied die nieuwe bebouwing of landaanwinning mogelijk maakt niet toe (artikel 2.12.2). Dit verbod is niet van toepassing op overstroombare natuurontwikkeling en projecten van nationaal belang met betrekking tot windenergie.

Defensie

Diverse militaire belangen zijn aan de orde in of nabij het plangebied van het voornemen. Er vinden diverse militaire activiteiten in de omgeving plaats en aanvullend kunnen windturbines invloed hebben op het zicht van militaire radarinstallaties. Het Rijk wenst voldoende ruimte te houden voor militaire activiteiten en heeft deze dan ook aangewezen in de SVIR. De ruimtelijke doorwerking van de aangewezen gebieden naar het bestemmingsplan is waar nodig vastgelegd in het Barro.

Relevant voor het plangebied van het initiatief zijn het schietgebied nabij Breezanddijk, de aanvliegeroute naar oefenterrein de Vliehors en de militaire radarpost bij Leeuwarden.

Radar

Op grond van artikel 2.6.2 van het Barro zijn radarverstoringengebieden aangewezen in een ministeriele regeling. Windturbines kunnen het radarbeeld verstoren. De maximaal toelaatbare verstoring is als norm gesteld in het Barro. Windpark Fryslân ligt in één van deze gebieden.

Aanvliegeroute

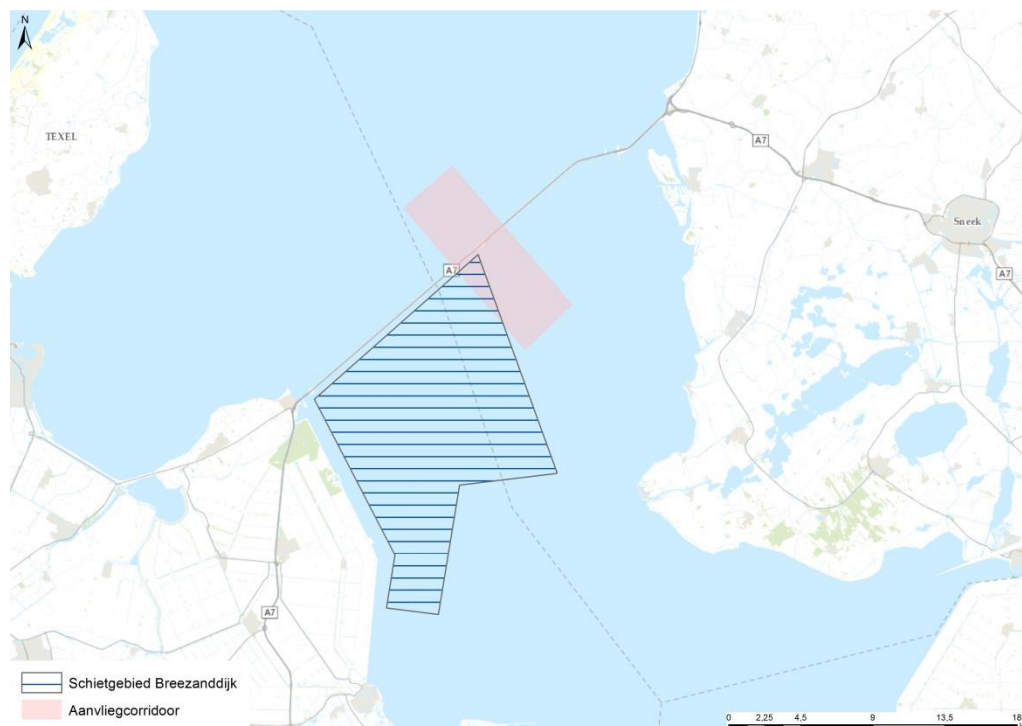
De Vliehors betreft een oefenterrein van Defensie op Vlieland. Militaire gevechtsvliegtuigen oefenen het schieten op doelen in dit terrein. Aanvliegen door de vliegtuigen vindt plaats in een daartoe aangewezen aanvliegeroute over het IJsselmeer of vanuit de Noordzee (zie figuur 2.6). De aanvliegeroute is vastgelegd in de SVIR. De aanvliegeroute heeft een breedte van circa 2 mijl met als middelpunt Breezanddijk. Onder de aanvliegeroute hanteert Defensie een hoogtebeperking. De hoogtebeperking onder de aanvliegeroute is 600 voet.²³ Dit komt overeen met een maximale tiphoogte van een windturbine van 182,88 meter.

Schietgebied

Het schietgebied is een gebied waar Defensie vanaf een aangewezen locatie op Breezanddijk schietoefeningen uitvoert. Het schietgebied is aangemerkt als 'onveilig gebied' en betreft het gebied waar de projectielen die worden afgeschoten neer komen. Het bouwen van windturbines in dit gebied is niet mogelijk. In figuur 2.6 is de ligging van het onveilige gebied zoals aangewezen in de Regeling algemene regels ruimtelijke ordening (Rarro) weergegeven. Het schietgebied markeert de westgrens van het plangebied van het voornemen.

²³ Mededeling Ministerie van Defensie.

Figuur 2.5 Aanvliegroute en onveilig gebied behorend bij Breezanddijk



Bron: Bijlage 2.4 van het Rarro.

Beschermde monumenten

Verspreid in Nederland bevinden zich beschermde monumenten, zoals staatsmonumenten, monumentale gebouwen en beschermde stads- en dorpsgezichten.

Natuurmonumenten

Voor beschermde natuurmonumenten/staatsnatuurmonumenten geldt dat naast de ecologische doelen, deels sprake is van beschermd natuurschoon. Voor een groot aantal van deze gebieden zijn de doelstellingen opgenomen in de aanwijzing als Natura 2000-gebied en is de zelfstandige status als natuurmonument vervallen. Dit geldt ook voor delen van de Friese IJsselmeerkust en de Waddenzee. De mate waarin plaatsing van windturbines in dergelijke gebieden verenigbaar is, is afhankelijk van de aard van het beschermde natuurschoon.

Beschermde stads- en dorpsgezichten

Nederland kent meer dan 400 beschermde stads- en dorpsgezichten. Deze zijn op grond van de Monumentenwet 1988 door het Rijk aangewezen. Stads- en dorpsgezichten worden in de wet omschreven als *“Groepen van onroerende zaken die van algemeen belang zijn wegens hun schoonheid, hun onderlinge ruimtelijke of structurele samenhang dan wel hun wetenschappelijke of cultuurhistorische waarde en in welke groepen zich één of meer monumenten bevinden”*.

Het beleid voor beschermde stads- en dorpsgezichten richt zich op het behouden en versterken van de ruimtelijke structuur waardoor de historische ontwikkeling van het gebied herkenbaar blijft. De status beschermd gezicht is gericht op het maken van afspraken over de omgang met

het erfgoed. Ontwikkelingen nabij beschermde stads- en dorpsgezichten worden niet op voorhand afgewezen. Wel dient bij ontwikkelingen rekening gehouden te worden met de cultuurhistorische waarde van het gezicht en dienen veranderingen op een goede manier te worden ingepast.

De aanvaardbaarheid van plaatsing van windturbines nabij beschermde gezichten is afhankelijk van de aard van hetgeen beschermd is. Windturbines doen geen afbreuk aan het uiterlijk aanzien van gebouwen. Dit is mogelijk anders voor een gezicht dat in zijn omgeving beschermd is. In een dergelijke situatie zijn vooral de afstand tot het beschermde gezicht en de zichtbaarheid van windturbines van belang en is een nadere effectbeoordeling gewenst. In 'Een erfgoedadvies op windturbines' adviseert de Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed een afstand van 1.800 à 2.000 meter tussen turbines en de grenzen van een beschermd gezicht aan te houden. Dit om dominantie door de schaal van moderne windturbines te verminderen.

Kornwerderzand, oorspronkelijk gesticht als werkeiland voor de aanleg van de Afsluitdijk, is aangewezen als beschermd dorpsgezicht. Het bestemmingsplan Kornwerderzand verbindt voorwaarden aan ontwikkelingen binnen het plangebied Kornwerderzand maar sluit ontwikkelingen daarbuiten niet uit. De locatie voor windpark Fryslân voldoet ruimt aan de adviesafstand van de RCE (voor de opstellingsalternatieven uit deel D geldt een afstand van meer dan 5,5 km). Ook de oude kern van Makkum (op 8 kilometer afstand van het plangebied), het oude Zuiderzeehavenstadje, is aangewezen als beschermd dorpsgezicht.

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 (zie hiervoor).
- de bescherming van individuele soorten. Dit is vastgelegd 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 Habitatrichtlijnen.²⁴ In Nederland zijn deze richtlijnen geïmplementeerd in de Natuurbeschermingswet 1998. Nederland heeft ruim 160 Natura 2000-gebieden, waaronder het IJsselmeer en de Waddenzee. Per gebied zijn instandhoudingsdoelstellingen vastgelegd voor de soorten waarvoor het gebied een belangrijke functie heeft. Voor het IJsselmeer betreft dit met name de functie voor watervogels.

²⁴ 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.

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 bepaald. De Europese Commissie heeft specifiek voor de ontwikkeling van windturbines in Natura 2000-gebieden een *guidance document*²⁵ opgesteld. Hierin is aangegeven dat het Natura 2000 netwerk geen netwerk van strikte natuureservaten is waar alle menselijke activiteiten zijn uitgesloten. De vogel- en habitatrictlijnen bieden een juridisch kader dat verzekert dat menselijke activiteiten, zoals de ontwikkeling van windenergie, wordt ondernomen op een wijze die de integriteit van Natura 2000-gebieden niet negatief beïnvloedt.²⁶

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 een bijdrage geleverd aan het voorkomen van deze achteruitgang van natuur en biodiversiteit (veelheid van soorten).

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 reeds 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. Zoals eerder aangegeven geldt 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. De Friese IJsselmeerkust en de Waddenzee zijn (voormalige) natuurmonumenten waarvoor dit geldt.

UNESCO Werelderfgoed- Waddenzee

Wereldwijd zijn door de Verenigde Naties erfgoederen aangewezen. Werelderfgoed is cultureel en natuurlijk erfgoed met unieke universele waarden die als onvervangbaar worden beschouwd

²⁵ *Guidance document. Wind energy developments and Natura 2000.* European Commission, 2010.

²⁶ Paragraaf 2.3 *Guidance document.*

en derhalve behouden dienen te worden. Het gaat om monumenten, natuurgebieden, gebouwen en landschappen. De Waddenzee is in 2009 als natuurlijk werelderfgoed aangewezen. UNESCO hanteert een lijst van 10 criteria op basis waarvan getoetst wordt of sprake is van dermate unieke kenmerken om de status als werelderfgoed toe te kennen. De Waddenzee is aangewezen op grond van een drietal natuurlijke criteria die betrekking hebben op de hydrologische, geomorfologische en ecologische kenmerken. De Waddenzee is niet aangewezen op grond van uniek natuurschoon of esthetisch aanzien.

De status van werelderfgoed monument kent geen eigen beschermingsregime maar dient door de betreffende landen te worden gewaarborgd. In Nederland is dit gebeurd door:

- de aanwijzing van de Waddenzee als Natura 2000-gebied;
- het Barro, voor wat betreft het voorkomen of beperken van bebouwing in de Waddenzee.

Figuur 2.6 Kaart grenzen werelderfgoed Waddenzee



Bron: Waddenzee Werelderfgoed (www.waddensea-worldheritage.org)

Soortenbescherming

De bescherming van in het wild voorkomende planten- en diersoorten is vastgelegd in de Flora- en faunawet. De Europese Habitatrichtlijn en de Vogelrichtlijn zijn voor Nederland geïmplementeerd in 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. Deze soort leidt niet tot een ander beschermingsregime.

2.4 Provinciaal beleid provincie Fryslân

Duurzame energie

Twee doelstellingen staan centraal in het duurzame energie beleid van de provincie. Fryslân gaat voor een energiebesparing van 20% ten opzichten van 2020 en stelt als doel om in 2020 16% duurzame energie op te wekken. Dit gebeurt met een energiemix van verschillende vormen van duurzame energie, te weten windenergie op land, zonnestroom, warmte en energie uit biomassa. Dit is vastgelegd in het Uitvoeringsprogramma Duurzame Energie 2014 – 2020. Het programma gaat deze 16% opwekking realiseren door middel van:

- 530,5 MW aan windenergie, goed voor circa 55% van de doelstelling;
- 500 MW aan zonne-energie (op dit moment circa 13 MW gerealiseerd). Dit levert circa 20% van de doelstelling. In het programma wordt aangegeven dat dit gelijk staat aan circa 675 hectare aan zonnepanelen (oftewel 975 voetbalvelden²⁷ of 28% van de Friese daken²⁸);
- Restwarmte geleverd door de Reststoffen Energie Centrale (REC) van Omrin in Harlingen (bijna 25% van de doelstelling); een relevante toename wordt hiervoor niet verwacht;
- Biomassa (1,5 PJ). Een deel hiervan is reeds gerealiseerd middels onder meer mestvergisters (0,5 PJ). Een verdriedubbeling van de productie van bestaande vergisters wordt nagestreefd, maar daarbij wordt opgemerkt dat dit met een aantal onzekerheden is omgegeven (om die reden ook niet direct betrokken bij de totale doelstelling).

Windenergie levert met 55% een belangrijke bijdrage aan de door de provincie gewenste energiemix.

De provincie Fryslân wil op termijn energieneutraal zijn. Daarom wil de provincie overstappen naar duurzame energie, door middel van onder meer de toepassing van windenergie. Het ruimtelijk beleid ten aanzien van windenergie (Windstreek 2000) sloot niet hier meer aan bij aan. In 2011 is een visiedocument ('Houtskoolschets Windstreek 2011') opgesteld als gespreksdocumenten in het collegeakkoord 'Nije enerzji foar Fryslân (2011-2015)' waren nadere afspraken gemaakt over windenergie. Concreet betrof dit het terugbrengen van de zoekgebieden uit de Houtskoolschets naar drie concentratiegebieden:

- een locatie in het IJsselmeer ten zuiden van de Afsluitdijk;
- een cluster in de gemeente Súdwest Fryslân (de kop Afsluitdijk);
- een cluster bij het klaverblad A6/A32 in de gemeente Heerenveen.

²⁷ 1 hectare = 1,4 voetbalveld

²⁸ Het dakoppervlak. 2 onder 1 kap is periode 1992-2005= 74,2. De helft van een dak wordt vol gelegd met zonnepanelen. Dan nodig 180.000 huizen (van totaal 647.000).

Volgend op de Houtskoolschets en het collegeakkoord is het windbeleid van de provincie Fryslân uitgewerkt in de ontwerp Structuurvisie Windstreek 2012. De ontwerp-Structuurvisie bevatte in lijn met het coalitieakkoord de drie eerder genoemde concentratiegebieden voor clusters van windturbines om daarmee de rest van Fryslân uit te sluiten van grote windturbine.

De ontwerp structuurvisie Fryslân Windstreek 2012 lag in september 2012 ter inzage. Dit leverde ruim 1200 reactie op. De reacties hebben Gedeputeerde Staten in november 2013 doen besluiten om een knip tussen windturbines in het IJsselmeer en op het vasteland te zetten. Hierdoor was het mogelijk om voortgang te maken met de afspraken die met het rijk gemaakt zijn en tegelijkertijd het proces om te komen tot locaties op land opnieuw vorm te geven.²⁹ De procedure voor de provinciale structuurvisie voor het IJsselmeer werd ondertussen doorgezet.

Met het Rijk heeft de provincie Fryslân bestuurlijk afgesproken (zie ook paragraaf 2.3) een vermogen aan windenergie van 530,5 MW te realiseren. Onderdeel van deze afspraak betrof het ruimtelijk vastleggen op uiterlijk 30 juni 2014 door de provincie Fryslân hiervan, in een provinciale structuurvisie. Om de provincie ruimte te geven voor het proces op land heeft de minister van EZ in april 2014 de provincie tot 1 januari 2015 de tijd gegeven om op grond van realistische alternatieven de taakstelling planologisch in te vullen, en onder deze voorwaarde het windpark in het IJsselmeer tot die tijd vooralsnog te beperken tot 250 MW.³⁰ In afwachting van de RCR-procedure voor het IJsselmeer zal het rijk geen nieuwe of andere RCR-procedure opstarten voor landlocaties binnen de grenzen van Fryslân.

Windenergie in het IJsselmeer

In februari 2014 koos de provincie in de structuurvisie Fryslân Windstreek 2014 IJsselmeer voor concentratie van windmolens op één plek in het IJsselmeer. Ten opzichte van de ontwerp-structuurvisie Windstreek Fryslân 2012 is de locatie voor windenergie in het IJsselmeer gekanteld. Om negatieve gevolgen voor natuur en ruimtelijke kwaliteit te beperken is een afstand van minimaal 6 kilometer tot de Friese kust aangehouden en minimaal 500 meter tot de Afsluitdijk. De begrenzing van het voor windenergie aangewezen gebied in het IJsselmeer is te zien op onderstaande kaart.

²⁹ In januari 2013 heeft de provincie Fryslân in het kader van de bestuurlijke afspraken over de ruimtelijke inpassing van 6.000 MW op land een doelstelling van 530,5 MW met het Rijk afgesproken.

³⁰ Naar aanleiding van de motie De Vries c.s. april 2014 in de Tweede Kamer

Figuur 2.7 Provinciale gebied windenergie IJsselmeer



Bron: (uitsnede van de) Plankaart behorend bij de Structuurvisie Fryslân Windstreek 2014 IJsselmeer (21 februari 2014), Provincie Fryslân.

Met het oog op de doelstellingen voor duurzame energie, de doelstellingen voor ruimtelijke kwaliteit en de afspraken die in IPO verband met het rijk zijn gemaakt, stelt de provincie als doel om windenergie te laten doorgroeien naar een opgesteld vermogen van 530,5 MW in 2020, waarvan maximaal 400 MW is voorzien in het aangewezen gebied in het IJsselmeer bij de Afsluitdijk. Met als randvoorwaarden voor de invulling van het gebied onder andere dat:

- de effecten op recreatie en toerisme nader onderzocht moeten worden;
- het windpark binnen de geldende natuurwetgeving gerealiseerd kan worden;
- er sprake is van één ruimtelijk ontwerp voor het hele gebied met de uitstraling van een *landmark*;
- de effecten op de leefomgeving (geluid, slagschaduw, veiligheid) en op de ruimtelijke kwaliteit en cultuurhistorie zo beperkt mogelijk zijn;
- er afstemming plaatsvindt met de ambities voor de ontwikkeling van en rond de Afsluitdijk in het kader van het regionale programma De Nieuwe Afsluitdijk;
- er rekening is gehouden met de belangen van Defensie (radarposten, hoogtebeperking binnen de laagvliegroute en het schietterrein);
- deskundigen van gemeente en provincie worden betrokken bij de ontwerpogave binnen het gebied en dat bewoners en ondernemers in en rond het gebied en belangengroeperingen bij de invulling van het gebied (actief) worden betrokken;

- oude windturbines moeten worden afgebroken voor de bouw van nieuwe turbines, en de mogelijkheid voor financiële participatie van inwoners van Fryslân.

Windenergie vasteland Fryslân

Voor het proces op land maakten verschillende maatschappelijke organisaties voorstellen voor de plaatsing van windturbines en stellen voor te onderzoeken waar in de provincie draagvlak is voor windenergie. De aanpak ging uit van een proces van onderaf waarbij eerst wordt gezocht naar projecten en initiatieven die gesteund worden door de bevolking, belangenorganisaties en ondernemers om pas daarna een beslissing te nemen over gebieden en locaties op het vasteland. Deze aanpak moest leiden tot een inventarisatie van kansrijke en breed gedragen windenergie-initiatieven (Fryslân for de Wyn). Gedeputeerde Staten wilden op basis van deze aanpak besluiten waar zij windenergie toestaan, zij verwachtten eind 2014 mogelijke locaties op het vaste land aan Provinciale Staten voor te leggen.

Stand van zaken provinciale windbeleid januari 2015

Op basis van het doorlopen proces voor land constateerde de provincie dat veel windturbine locaties op land op maatschappelijke weerstand stuiten.³¹ In oktober 2014 stelden Gedeputeerde Staten aan Provinciale Staten voor om windturbines geconcentreerd in drie gebieden toe te staan, waaronder één windpark van 350 MW in het IJsselmeer. Provinciale Staten besloten op 17 december 2014³² om voor de realisatie van 530,5 MW windenergie te kiezen voor:

- een locatie in het water (IJsselmeer / langs en op de Afsluitdijk) van 316 MW;
- een windpark op de Kop Afsluitdijk (36 MW),
- het Friese deel van het Windpark Noordoostpolder (18 MW, in aanbouw);
- bestaande turbines (160 MW).

De structuurvisie is tijdens de behandeling op 17 december 2014 niet vastgesteld. Op 3 april 2015 heeft het kabinet besloten om de ruimtelijke inpassing van windpark Fryslân in procedure te brengen voor een vermogen van 316 MW.

De locatie van het voornemen voor Windpark Fryslân past binnen het provinciale beleid zoals dat volgt uit de ontwerp structuurvisie Fryslân Windstreek 2014 en de besluitvorming in Provinciale Staten eind 2014.

Frysk Miljeuplan 2011-2014

In februari 2011 is het Frysk Miljeuplan 2011-2014 en het bijbehorende Milieuprogramma 2011-2014 vastgesteld. Het milieuprogramma gaat vooral over een duurzame samenleving. Het programma bevat geen concrete doelstellingen voor windenergie of CO₂ reductie.

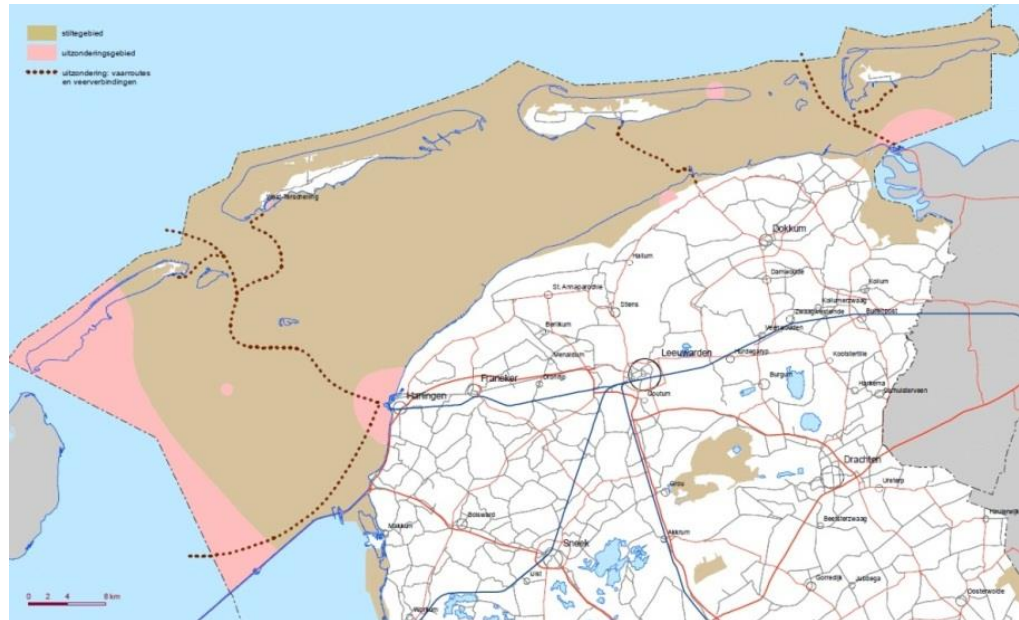
Het Frysk Miljeuplan wijst onder meer een aantal stiltegebieden aan (vastgelegd in de provinciale milieuverordening). Dit zijn de Waddenzee, de natuurmonumenten langs de Friese IJsselmeerkust, het Lauwersmeer, de Alde Feanen, de Deelen en Delleburen (zie ook figuur 2.8). Voor de stiltegebieden gelden beperkingen voor activiteiten binnen het betreffende gebied waarbij geluid wordt geproduceerd. In de stiltegebieden mag de heersende natuurlijke rust niet worden verstoord voor de aangewezen activiteiten. Via de Provinciale milieuverordening regels

³¹ Adviesnotitie Wind naar ruimte, Advies provinciale dienst, oktober 2014.

³² Statenvoorstel Invulling Friese taakstelling windenergie, 17 december 2014 (registratienummer 01166984) en afschrift brief aan minister d.d. 19 december 2014 (01181318).

vastgesteld voor handelingen, toestellen en apparaten die geluid voortbrengen, inclusief een lijst van niet te gebruiken installaties. Windturbines zijn niet vermeld op deze lijst. In het MER (deel D) worden de effecten van het Windpark Fryslân op de stiltegebieden bepaald.

Figuur 2.8 Stiltegebieden Fryslân



Bron: Provinciale Milieuverordening Provincie Fryslân, 2010.

Voor enkele delen van het Waddengebied gelden uitzonderingen op de geluidsbeperking. Er gelden geen beperkingen binnen en/of nabij de aanliegroute naar de Vliehors, schietterrein de Vliehors, Kornwerderzand en de haven van Harlingen.

Verordening Romte Fryslân 2014

Op 25 juni 2014 hebben Provinciale Staten de Verordening Romte Fryslân/werkwijze RO vastgesteld. De verordening stelt regels die ervoor moeten zorgen dat de provinciale ruimtelijke belangen doorwerken in de gemeentelijke ruimtelijke plannen. Op het moment van vaststellen van de verordening was het provinciale windbeleid nog niet zodanig uitgekristalliseerd dat al een complete set van bepaling in de verordening kon worden opgenomen. Daarom bevat de verordening een tijdelijke regeling in afwachting het vastgestelde nieuwe beleid en bepaalt dat de bouw van nieuwe windturbine in Fryslân niet is toegestaan (artikel 9.1.1). Zodra nieuw windbeleid is vastgesteld zal dit artikel in de verordening worden aangepast. Over de locatie van Windpark Fryslân zegt de verordening:

“Die locatie is opgenomen in de rijksstructuurvisie ‘Wind op land’ en is ook opgenomen in het Friese Coalitieakkoord als zoeklocatie. Een dergelijke opstelling met meer dan 100 MW, zoals beoogd, valt onder de rijksbevoegdheid op grond van de Electriciteitswet. Het rijk zal daarvoor een rijksinpassingsplan opstellen dat niet gebonden is aan de Verordening Romte.”³³

³³ Verordening Romte Fryslân, pagina 76

Grutsk op 'e Romte (Trots op de ruimte)

In Grutsk op 'e Romte ('Grutsk') heeft de provincie landschappelijke en cultuurhistorische structuren van provinciaal belang in samenhang geanalyseerd en gewaardeerd. Grutsk is de thematische structuurvisie van de provincie ten aanzien van ruimtelijke kwaliteit met als doel behoud en verdere ontwikkeling van de ruimtelijke kwaliteit door middel van informeren, inspireren en adviseren.³⁴ Grutsk is bedoeld als richtinggevend document bij ruimtelijke ontwikkelingen. Daarbij worden kaders gegeven voor behoud van huidige kwaliteiten maar ook ten aanzien van nieuwe ontwikkelingen die tot ontwikkeling van landschap en 'nieuwe' cultuurhistorie leiden. Op deze wijze verwacht de provincie Fryslân de doorwerking van de provinciale belangen in ruimtelijke plannen van gemeenten, rijk en provincie binnen Fryslân te borgen.

In de structuurvisie wordt onderscheid gemaakt naar waarden die kwetsbaar zijn en derhalve in stand gehouden en in hun context gerespecteerd dienen te worden (samengevat: in acht nemen) en in waarden die bij ruimtelijke ontwikkelingen op verschillende wijzen kunnen worden versterkt, behouden of hersteld (samengevat: rekening houden met). Deze laatste categorie is minder beperkend. In de structuurvisie worden per deelgebied adviezen gegeven in genoemde twee categorieën.

Belangrijke relevante waarden voor het IJsselmeergebied die in acht genomen dienen te worden, zijn in hoofdzaak:

- Het verschil tussen het karakter van het land en het open watervlak helder houden. Vrijhouden van het open water langs dorpen en steden langs de kust;
- Oude kustzone in direct contact houden met de voormalige Zuiderzee;
- Behouden van het lineaire karakter als een heldere streep tussen de watervlakten van de Waddenzee en het IJsselmeer.
- Ontwikkelingen op of aan de Afsluitdijk moeten het lineaire karakter niet aantasten, omdat de dijk in haar eigen vorm sterk is. Essentiële punten:
 - Behouden van de uitstraling van een hoofdzakelijk groene grasdijk over de gehele lengte ervan;
 - Eventuele ontwikkelingen laten aansluiten bij de knopen (Kornwerderzand en Breezanddijk), waarbij concentratie uitgangspunt is;
 - Voorkeur voor concentratie van primair waterstaatskundige elementen aan of op de dijk, maar qua verhoudingen ondergeschikt aan de dijk;
 - Het is van belang om de massa van eventuele nieuwe bouwwerken in verhouding te brengen met de reeds bestaande ruimte-massaverhoudingen van de dijk;
 - Nieuwe bebouwing die qua functie geen directe relatie heeft met de dijk is in principe niet gewenst.
- Voor ontwikkelingen in het water wordt geadviseerd ervoor zorg te dragen dat de helderheid van de verschillende gebiedsonderdelen in stand wordt gehouden.

Voor het deelgebied Waddengebied geldt dat beide categorieën hoofdzakelijk betrekking hebben op de Friese Waddeneilanden. Relevant is het advies om rekening te houden met de rust, stilte en leegte van het strand, de buitendijkse kwelders en het wad door het bundelen van recreatieve activiteiten en bebouwing.

³⁴ Op 26 maart 2014 is Grutsk op 'e Romte vastgesteld door Provinciale Staten als structuurvisie.

Nationale landschappen

Nationale landschappen zijn gebieden met een bijzondere kwaliteiten van landschappelijke, cultuurhistorische en natuurlijke aard. Het Rijk heeft in het verleden nationale landschappen aangewezen om de bijzondere kwaliteiten ervan te behouden. In de SVIR is aangegeven dat het Rijk dit beleid decentraliseert naar de provinciale overheden. Provincies zijn verantwoordelijk voor de uitwerking en uitvoering van het beleid voor de Nationale Landschappen. Wat wel en niet is toegestaan binnen nationale landschappen verschilt per provincie.

Nederland heeft 20 Nationale landschappen, twee daarvan liggen in de Provincie Fryslân: Súdwest Fryslân en de Noardlike Fryske Wâlden. De laatste ligt tussen Leeuwarden, Drachten en Dokkum. Nationaal Landschap Súdwest Fryslân omvat het grootste deel van de gelijknamige gemeente (grofweg het gebied tussen IJsselmeer, A7 en A6). Het nationale landschap strekt zich niet uit over IJsselmeer. De verordening Romte stelt als voorwaarde aan ruimtelijke ontwikkelingen dat in de Nationale landschappen de kernkwaliteiten herkenbaar blijven maar legt verder expliciet geen beperkingen aan ruimtelijke ontwikkelingen.

Figuur 2.9 Nationale landschappen



Bron: Nota ruimte, 2004.

2.5 Gemeentelijk beleid

De gemeente Súdwest Fryslân hecht belang aan duurzaamheid. Uit het hoofdlijnenakkoord (2010) van de huidige coalitie komt naar voren dat accenten onder meer liggen op het inzetten van nieuwe innovatieve, duurzame technologieën (waaronder het benutten van de mogelijkheden bij de Afsluitdijk) en het ondersteunen van bestaande en nieuwe duurzame initiatieven. Hernieuwbare energie is hiervan een onderdeel.

Het belang van duurzaamheid binnen de gemeente wordt aanvullend onderstreept in de Strategische samenwerkingsagenda (2011 - 2021) die met de provincie is vastgesteld, waarin duurzaamheid als een belangrijk verbindend element wordt gezien. In de duurzaamheidsvisie is aangegeven dat de gemeente de ambitie heeft energieneutraal te worden door energie lokaal op te wekken uit een mix van duurzame bronnen uit de omgeving.

Notitie Kaders Windenergie Súdwest-Fryslân (mei 2012)

Naast het traject rond de Duurzaamheidsvisie is voor windenergie een specifiek traject gestart om te komen tot een beleidsnotitie Windenergie. De notitie Kaders Windenergie Súdwest-Fryslân (vastgesteld mei 2012) geeft de kaders voor windenergie. Een verdere uitwerking van de kaders moet resulteren in een beleidsnotitie. In grote lijnen gaat het om de volgende kaders:

- Windenergie past binnen duurzame energiemix Súdwest-Fryslân;
- Geen nieuwe solitaire molens maar clustering;
- Niet overal cluster: zonerings is noodzakelijk;
- Onderzoek binnen twee zones: IJsselmeer langs de Afsluitdijk en Kop Afsluitdijk. Elders niet (tenzij blijkt dat er niet voldoende ruimte is in de twee aangegeven zones);
- Clusters krijgen forse impact: consequenties accepteren maar wel afstemmen op diverse belangen zoals woonomgeving, natuur, landschap en recreatie;
- Nieuwbouw in clusters combineren met sanering solitaire molens;
- Nieuwbouw niet mogelijk zonder draagvlak: nadrukkelijk aandacht voor participatie.

Notitie bijgestelde kaders windenergie Súdwest-Fryslân

Door de ontwikkelingen rondom het nationale en provinciale windbeleid kiest de gemeente ervoor om, als tussenstap, eerst bijgestelde kaders vast te stellen. Daarbij gaat het vooral om de discussie welke locaties in aanmerking komen.

Concept Notitie bijgestelde kaders windenergie Súdwest-Fryslân (mei 2013)

Ten opzichte van de notitie uit 2012 is de taakstelling voor windenergie voor de provincie Fryslân toegenomen naar 530,5 MW en is de provinciale voorkeur voor concentratiegebieden bekend geworden. De (provinciale) concentratiegebieden waar de opgave gerealiseerd moet worden, liggen vrijwel volledig binnen de gemeente Súdwest-Fryslân. Vooral het zoekgebied Kop Afsluitdijk zorgde voor veel onrust. De gemeente zette vooral vraagtekens bij het te realiseren aantal MW. De gemeente acht een opstelling van bijvoorbeeld 40 turbines in het IJsselmeer al 'fors aan de maat' en wil voorkomen dat voor deze locatie met betrekking tot het opgestelde vermogen een te hoog verwachtingspatroon ontstaat.

De concept notitie bijgestelde kaders windenergie Súdwest-Fryslân (mei 2013) deelt de provincie voor windrijke gebieden grofweg in vier gebieden in: Waddengebied, IJsselmeer, kleigebied en merengebied. De Waddenzee is op basis van het wettelijk kader volledig gevrijwaard van windenergie. Volgens de notitie biedt een locatie in het IJsselmeer de mogelijkheid om het merengebied (op land) goeddeels vrij te houden/maken van windenergie. Dit sluit ook aan bij de status als Nationaal Landschap Zuidwest-Fryslân. De notitie stelt dat het 'offer' van een windpark in het IJsselmeer te billijken valt wanneer de inpassing in voldoende mate rekening houdt met belangen in relatie tot met name natuur en recreatie.

Het kleigebied wordt ondanks het open karakter en de gunstige windcondities, als minder geschikt gezien als locatie voor windenergie. Vanwege de cultuurhistorische achtergrond met daarbij passende bijzondere structuren met verspreid liggende dorpen, steden en bebouwing in het buitengebied is het lastiger om tot passende windlocaties te komen en het is minder eenvoudig om relatief grote molens te plaatsen. Naast het meren- en kleigebied worden ook de overige gebieden in Fryslân overwegend als minder geschikt gezien als locatie (met uitzondering van Heerenveen).

De notitie bijgestelde kaders windenergie Súdwest-Fryslân neemt de kaders, met uitzondering van het kader 'Onderzoek binnen twee zones' onveranderd op. Dit laatste kader is gewijzigd opgenomen. De wijziging heeft betrekking op keuze om onderzoek uit te voeren naar de mogelijkheden binnen twee clusters/gebieden:

- IJsselmeer Noord met onderzoeksgebied 'Windpark Fryslân';
- Zone A7 Kop Afsluitdijk-Bolsward met drie onderzoeksgebieden: Kop Afsluitdijk, Windpark A7 en windpark Beabuoren.

Voor de locatie in het IJsselmeer noemt de notitie de volgende aandachtspunten voor het onderzoek:

- De mogelijkheden binnen RCR-project "Windpark Fryslân" worden verder onderzocht.
- Er moet worden gewaakt voor te optimistische inschattingen. Er is onvoldoende aanleiding om nu al uit te gaan van het door de initiatiefnemer aangegeven te realiseren opgesteld vermogen van 200 - 250 MW. De werkelijke mogelijkheden vragen om een aanvullende verkenning.
- Er wordt bij voorkeur uitgegaan van windmolens met een vermogen van 6 MW.
- Onderzoek naar de gevolgen voor recreatie en toerisme krijgt specifieke aandacht.
- De resultaten van de m.e.r.-rapportage worden bij het onderzoek betrokken.
- Mogelijkheden voor mitigatie en compensatie worden in samenhang met een te realiseren wenkend ontwikkelperspectief verder opgepakt.
- De te realiseren tussenafstand tussen de locatie IJsselmeer Noord en Hiddum Houw vraagt specifieke aandacht. De situatie wordt mede met 3D-visualisaties inzichtelijk gemaakt.
- Sanering en participatie vormen, binnen de aangegeven randvoorwaarden, een integraal onderdeel van de planaanpak.
- Rond de kansen en bedreigingen wordt een dialoog gestart met de streek. De bevindingen worden op zorgvuldige wijze in het onderzoek meegenomen.
- De invulling vindt plaats op basis van een voldoende ruimtelijke kwaliteit.

Onderdeel D van het MER onderzoekt de inrichting van het plangebied en de milieueffecten van de verschillende alternatieven. Bovengenoemde punten zijn zo veel als mogelijk in acht genomen bij dit onderzoek.

Notitie bijgestelde kaders windenergie (juni 2013)

De gemeenteraad is met een amendement als aanvulling op 27 juni 2013 akkoord gegaan met de notitie 'bijgestelde kaders windenergie'. De belangrijkste punten uit het amendement zijn:

- Er komt een beleidsnotitie windenergie waarin rekening wordt gehouden met de uitkomst van het kabinetsbesluit om plaatsing van windturbines op de Afsluitdijk te onderzoeken. Wanneer dit voldoende opgesteld vermogen (in megawatt) kan opleveren, is realisatie van een windpark in het IJsselmeer geen optie meer;

- De gemeente is tegen plaatsing van windturbines in het IJsselmeer.

Standpuntbepaling lijnopstelling Afsluitdijk, december 2014

Januari 2015 heeft de gemeenteraad van de gemeente Súdwest-Fryslân zich nogmaals gebogen over de realisatie van windenergie in het IJsselmeer, mede naar aanleiding van de voorziene besluitvorming van Provinciale Staten. De gemeenteraad neemt in deze vergadering het voorstel aan om uit te gaan van de volgende gewijzigde kaders:

- Een plangebied begrenst tot minimaal vereiste afmetingen op opgave van 316 MW te realiseren;
- Waarbij de voorkeur uit gaat naar een opstelling van 2 lijnen.

In het voorstel gaat de gemeente uit van lijnen op en langs de Afsluitdijk in het IJsselmeer. Dit betekent naar verwachting dat alle windturbines in het IJsselmeer zijn voorzien aangezien fysiek op de Afsluitdijk geen ruimte is voor het plaatsen van windturbines door de aanwezigheid van de Rijksweg A7, de tuimeldijk en het fietspad.³⁵

2.6 Algemene uitgangspunten en randvoorwaarden

Aanvullend op de in dit hoofdstuk gepresenteerde beleidskaders dient rekening te worden gehouden met beleid en wet- en regelgeving op deelaspecten, zoals geluid en slagschaduw en veiligheid. Bijlage 3 geeft een overzicht van deze kaders. Deze kaders zijn vooral relevant voor de inrichting van de locaties. Deze kaders zijn in deel D van dit MER nader toegelicht.

2.7 Conclusie beleid

In beginsel past de realisatie van het Windpark Fryslân – soms onder voorwaarden - binnen bij het beleid van de Europese Unie, het Rijk en de Provincie. Het windpark geeft uitvoering aan beleid op diverse overheidsniveaus. Het windpark levert een belangrijke bijdrage aan het behalen van de nationale doelstelling voor duurzame energie, zoals deze volgt uit de afspraken die met de Europese lidstaten zijn gemaakt, en de specifieke nationale doelstelling en uitwerking hiervan voor windenergie op land. De beoogde locatie van Windpark Fryslân sluit aan bij het ruimtelijk beleid voor windenergie van het Rijk en provincie. De gemeente Súdwest Fryslân wil het plangebied beperken tot de minimaal vereiste afmetingen om de opgave van 316 MW te realiseren en heeft een voorkeur voor een opstelling bestaande uit twee lijnen op en langs de Afsluitdijk.

Toetsing aan wettelijke kaders waaronder de Natuurbeschermingswet 1998 en het Activiteitenbesluit vindt plaats op niveau van de inrichting van het gebied. Dit komt in deel D van dit MER aan de orde.

³⁵ Raadsvoorstel gemeente Súdwest Fryslân, standpuntbepaling lijnopstelling windpark Afsluitdijk, raadsvergadering 5 januari 2015 (R14.00039).

3 NUT EN NOODZAAK

3.1 Hernieuwbare energie

Het gebruik van hernieuwbare energiebronnen (ook wel: duurzame energie) wordt door zowel de Europese Unie als Nederland nagestreefd vanuit het oogpunt van het beperken van klimaatverandering door de vermindering van de uitstoot van broeikasgassen, waaronder CO₂. De productie van elektriciteit met windenergie vermijdt de productie van elektriciteit uit fossiele energiebronnen en vermindert daarmee de daarbij vrijkomende emissies naar de lucht, zoals CO₂ en andere broeikasgassen en fijnstof. Dit levert een bijdrage aan de klimaatdoelstelling en verbetert de luchtkwaliteit en beperkt daarmee negatieve effecten op de volksgezondheid. Tevens draagt duurzame energie bij aan het zekerstellen van de energievoorziening. De opwekking van duurzame energie vermindert de afhankelijkheid van Nederland van fossiele energiebronnen buiten Europa, voor een groot deel gelegen in politiek instabiele regio's.

In hoofdstuk 2 is reeds ingegaan op het internationale kader voor klimaatverandering en de Europese regelgeving en beleidskaders ten aanzien van klimaatverandering en hernieuwbare energie. Hieruit volgt een doelstelling om de opwarming van het klimaat te beperken tot een stijging van gemiddeld 2^o Celsius. Op Europees niveau is voor 2020 vastgelegd dat de uitstoot van broeikasgassen wordt gereduceerd met 20%, onderdeel hiervan is het vergroten van het aandeel energie opgewekt uit hernieuwbare bronnen naar 20%. Voor 2050 wordt beleidsmatig ingezet op een doorgroei van het aandeel hernieuwbare energie van 80 - 95%.

Duurzame energie kan uit verschillende bronnen worden opgewekt. Maar niet iedere bron leent zich voor de opwekking van elektriciteit, of is even geschikt voor (grootschalige) toepassing in Nederland. Waterkracht speelt bijvoorbeeld in Nederland door het geringe hoogteverschil nauwelijks een rol. Restwarmte kan in bepaalde gevallen benut worden voor bijvoorbeeld stadsverwarming maar is vaak ongeschikt voor de productie van elektriciteit. In Nederland zijn vooral windenergie, zonne-energie, bio-energie en aard- en bodemwarmte belangrijke bronnen voor duurzame energie. Naast de schaal en toepasbaarheid van een hernieuwbare energiebron spelen hierbij ook kosten een rol. Om de doelstelling van 14% energie uit hernieuwbare bronnen te behalen zijn alle beschikbare bronnen van hernieuwbare energie nodig, windenergie heeft hierin een belangrijk aandeel. Om de nationale doelstelling van 6.000 MW op land in 2020 en om ook de voorgenomen ontwikkeling voor de periode erna te behalen zijn alle geschikte locaties nodig. Ook de provincie Fryslân zet in op een mix van duurzame energiebronnen. Windenergie levert met 530,5 MW in 2020 een aandeel van bijna 55% van de provinciale doelstelling voor hernieuwbare energie op, voor zonnestroom is dit bijna 20%.

Zonne-energie

Zonlicht kan op verschillende manieren worden omgezet in een andere vorm van energie. Zonnecollectoren of zonneboilers gebruiken de energie van de zon om water te verwarmen, terwijl zonnepanelen (PV-panelen) zonlicht omzetten in elektriciteit. Om met zonnepanelen voor één huishouden energie op te wekken is een dakoppervlak van ongeveer 40 m² nodig.³⁶

Er bestaan ook zonnecentrales. Dit zijn grootschalige installaties van zonnepanelen die elektriciteit opwekken of installaties die stoom opwekken door met spiegels zonlicht te

³⁶ Kennisportal van de Rijksoverheid, www.windenergie.nl.

concentreren, en te vinden in bijvoorbeeld Duitsland, Spanje en Portugal. Deze installaties vragen naast veel ruimte ook vooral fel direct zonlicht.

Figuur 3.1 Afbeelding zonnecentrale in Spanje



Bron: www.Ensoc.nl

Voor de toepassing van zonne-energie is veel ruimte nodig, een windturbine met een vermogen van 3 MW produceert jaarlijks zo'n 7,5 miljoen kWh aan energie. Om dezelfde hoeveelheid met zonne-energie op te wekken zijn ongeveer 11 voetbalvelden (58.000 m²) aan zonnepanelen nodig. Zonne-energie is vooralsnog ook duurder per eenheid opgewekte energie.

Bio-energie

Bio-energie is energie opgewekt uit organisch materiaal zoals hout, mest en speciaal geteelde gewassen. Biomassa kan (direct) worden bij- en meegestookt in kolencentrales. Daarbij komen ook broeikasgassen vrij. Deze zijn echter eerst reeds vastgelegd in de biomassa waardoor dit een cyclische uitstoot is. Door het vergassen of vergisten van biomassa ontstaat biogas. Uit biomassa kunnen ook biobrandstoffen gemaakt worden. Ook kan op basis van algen en bacteriën biobrandstof gemaakt. Biobrandstoffen kunnen fossiele brandstoffen zoals aardgas, benzine en diesel (deels) vervangen. De landen van de Europese Unie hebben afgesproken dat in 2020 minstens 10% van alle brandstof in het vervoer moet bestaan uit alternatieve brandstoffen.

Aard- en bodemwarmte

Aard- en bodemwarmte gebruiken warmte uit de bodem. In Nederland is aardwarmte moeilijk bereikbaar (diepte van 500 meter of meer). Hierdoor wordt aardwarmte nog weinig benut. De ondiepe bodem is vooral geschikt om te koelen (zomer) en te verwarmen (winter). Dit bespaart energie voor het gebruik van conventionele koel- en verwarmingsmethoden.

Windenergie

In Nederland is voor de productie van elektriciteit vooral windenergie een aantrekkelijke bron van hernieuwbare energie vanwege de gunstige windcondities. De uiteindelijke opbrengst van een windturbine hangt af van een aantal factoren, zoals de afmetingen (rotor oppervlak en hoogte) en de locatie (het waait niet overal even hard). Per megawatt (MW) levert een windturbine globaal de hoeveelheid elektriciteit die overeenkomt met het jaarlijks verbruik van ongeveer 600 huishoudens. Een windturbine van 3 MW levert de hoeveelheid elektriciteit die overeenkomt met het jaarlijks verbruik van ongeveer 1.800-2.000 huishoudens.³⁷ Deze opbrengst varieert per locatie omdat het windaanbod varieert per locatie. Voor het noordelijk deel van het IJsselmeer is een aanmerkelijke hogere opbrengst te verwachten vergeleken met locaties verder landinwaarts.

Windenergie is een bewezen en betrouwbare techniek. En op dit moment één van de goedkoopste vormen van duurzame energie. Daarom speelt windenergie op land voor het Rijk een belangrijke rol voor het behalen van de doelstelling ten aanzien van hernieuwbare energie voor 2020. Separaat zet het Rijk in op de realisatie van windparken op zee. In het kader van het Energieakkoord (2013) is afgesproken met maatschappelijke organisaties in het verband van de SER, om aanvullend op de 6.000 MW wind op land tot 2020 3.450 MW aan te besteden (op dat moment is reeds 1.000 MW gerealiseerd naar verwachting) op zee.

3.2 Windenergie

Windenergie is dus belangrijk om de Nederlandse doelen voor klimaat en duurzame energie te halen. Nederland heeft de ambitie om in 2020 door te groeien naar:

- 6.000 MW opgesteld windvermogen op land;³⁸
- Een aandeel windvermogen op zee, hiervoor is geen doelstelling vastgesteld.

Hierin is de verhoging van de taakstelling naar 16% van het kabinet Rutte II nog niet meegenomen. Op land is circa 2.500 MW geïnstalleerd en op zee 228 MW (2014). Windenergie op zee behoort op de korte termijn niet tot de meest kosteneffectieve opties. In het kader van het Energieakkoord zijn separate doelstellingen afgesproken voor de realisatie van wind op zee. Gezien de tijd die vereist is voor de planvorming en realisatie van windparken en het huidige opgestelde vermogen, zijn de gestelde doelstellingen ambitieus. Om de door groei naar 6.000 MW windenergie op land mogelijk te maken, reserveert het Rijk ruimte voor grootschalige windenergie. De locaties hiervoor zijn vastgelegd in de SvWOL (zie ook hoofdstuk 2).

Het Rijk acht het van belang dat aansluiting wordt gezocht bij het ruimtelijk beleid van de provincies voor het aanwijzen van gebieden voor grootschalige energie en baseert zich onder meer op de ruimtelijke reserveringen van de provincies. Het overleg tussen Rijk en provincies heeft geleid tot een overeengekomen taakstelling in MW geïnstalleerd vermogen windenergie

³⁷ Kennisportal windenergie, Rijksoverheid, www.windenergie.nl.

³⁸ Zoals onder meer gesteld in het Energierapport 2011 (2011) betreffende het kabinetsbeleid ten aanzien van energie en bevestigd door de Minister van I&M in de brief aan de Tweede Kamer inzake de ontwerp structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (brief 14 juni 2011, 32 660, nr 17).

voor 2020 per provincie (het zogenaamde IPO-bod³⁹). Met deze afspraak garanderen de provincies:

- ruimte voor 6.000 MW op land te reserveren;
- de gebieden met een potentieel voor 5.715 MW ruimtelijk, planologisch vast te leggen voor 31 december 2013 in een provinciale structuurvisie (hierop is voor een aantal provincies uitstel verleent tot 30 juni 2014 en/of 31 december 2014);
- dat, als er gebieden (deels) afvallen, dit door de betreffende provincie wordt aangevuld met alternatieve locaties. Deze planologische alternatieven dienen uiterlijk de eerste helft van 2014 te zijn vastgelegd.

De taakstelling verschilt per provincie. Voor Fryslân is dit 530,5 MW. Het huidige opgesteld vermogen binnen de provincie Fryslân is circa 160 MW. In tabel 3.1 is de taakstelling per provincie opgenomen.⁴⁰ Duidelijk is dat alle locaties zoals aangewezen in de SvWOL nodig zijn voor de realisatie van 6.000 MW opgesteld vermogen windenergie op land.

Tabel 3.1 Provinciale taakstellingen windenergie op land (status eind 2013)

Provincie	Taakstelling	Huidig opgesteld vermogen
Fryslân	530,5 MW	165 MW
Groningen	855,5 MW	376 MW
Noord-Holland	685,5 MW	353 MW
Flevoland	1.390,5 MW	778 MW
Zuid-Holland	735,5 MW	269 MW
Zeeland	570,5 MW	330 MW
Noord-Brabant	470,5 MW	108 MW
Overige provincies	762,5MW	106 MW*
Totaal	6.001 MW	2.485 MW

Bron: CBS (maart 2015),

Voor de provincies in het IJsselmeergebied, gedefinieerd als de provincies waarin de grote meren zijn gelegen (dit zijn Fryslân, Noord-Holland en Flevoland), geldt opgeteld een taakstelling van 2.606,5 MW. Het opgesteld vermogen in deze provincies bedraagt 1.296 MW.⁴¹ (eind 2013, volgens gegevens cbs).

Windpark Fryslân B.V. ziet in het IJsselmeer nabij de Afsluitdijk mogelijkheden voor een windpark van 250 tot 400 MW. Een dergelijk windpark levert een substantiële bijdrage aan de provinciale taakstelling en de nationale doelstelling voor windenergie op land.

3.3 Bijdrage initiatief

De bijdrage van het windpark aan de verschillende doelstellingen is weergegeven in tabel 3.2. Tevens is daarbij aangegeven hoeveel energie het windpark produceert. Daarbij is uitgegaan van een aantal vollasturen van 3.500 uur per jaar. Dit is realistisch, maar hoger dan veelal wordt

³⁹ Het interprovinciaal overleg (IPO) heeft namens de provincies het rijk een plan aangeboden voor de ruimtelijke inpassing van grootschalige windenergie. Per provincie is hierin een ambitie aangegeven (in MW).

⁴⁰ www.cbs.nl, 25 maart 2015.

⁴¹ Stand eind 2013 conform gegevens van het cbs in maart 2015.

gehanteerd. Dit komt door de gunstige windcondities van de locatie. Door de ligging aan de noordzijde van het IJsselmeer met een vrije aanstroom van wind vanuit alle windrichtingen is dit zelfs een conservatief uitgangspunt. De energieproductie is ook omgerekend naar de vermeden uitstoot van CO₂-emissies op basis van de emissie van CO₂ van de huidige mix van productie-installaties in Nederland.⁴²

Tabel 3.2 Bijdrage initiatief en opbrengst

Onderwerp	Bijdrage voornemen uitgaande van	
	250 MW	400 MW
6.000 MW wind op land in 2020	4,2 %	6,7 %
IJsselmeergebied (overeengekomen IPO-bod bijdrage provincies Fryslân, Flevoland en Noord-Holland): 2.606,5 MW wind op land in 2020	9,6 %	15,3 %
530,5 MW wind op land in 2020 provincie Fryslân	47,1 %	75,4 %
Energieproductie per jaar in kWh	0,87 miljard kWh	1,4 miljard kWh
Overeenkomend met jaarlijks verbruik van aantal huishoudens (3.500 kWh/jr)	250.000 hh	400.000 hh
Vermeden uitstoot CO ₂	508 kton CO ₂	813 kton CO ₂

⁴² Protocol Monitoring Hernieuwbare Energie. Agentschap NL (PMDE), 2010. Het PMDE gaat uit van 2.200 vollasturen per jaar. Dit is een gemiddelde waarde die te laag is voor de locatie van het voornemen.

4 LOCATIE VERANTWOORDING

4.1 Inleiding

In een gecombineerd planMER/projectMER wordt aandacht geschonken aan de geschiktheid van de locatie. Hiertoe zijn de milieueffecten van verschillende locaties onderzocht en met elkaar vergeleken. Dit is gedaan door het Rijk en door de provincie. Het Rijk heeft bij de totstandkoming van de structuurvisie wind op land (SvWOL) op nationaal niveau gekeken naar de milieueffecten van locaties voor grootschalige windenergie en van alternatieven door middel van een planMER. Dat geldt ook voor de provincie, in haar structuurvisie en het bijbehorende planMER.

Voor de gebieden voor grootschalige windenergie zoals aangewezen door het Rijk geldt dat deze alle noodzakelijk zijn om de nationale doelstelling voor windenergie te behalen. Het gaat dus niet meer om een keuze tussen de in de SvWOL aangewezen gebieden, maar vooral om de wijze van plaatsing van windturbines binnen de aangewezen locaties. Ook voor de provincie geldt dat een windpark in het IJsselmeer nodig is om aan de provinciale taakstelling te kunnen voldoen.

De initiatiefnemer heeft ook een afwegingsproces doorlopen voor de keuze van de locatie, dit is beschreven in paragraaf 4.4. Dit leidde niet tot andere conclusies ten aanzien van de geschiktheid van de locatie. Volledigheidshalve is het uitgevoerde onderzoek als bijlage 1 bij dit MER opgenomen.

Dit hoofdstuk bevat enige herhaling ten aanzien van de beschrijving van de SVIR, de SvWOL en het provinciale beleid met het beleidskader dat is beschreven in hoofdstuk 2. In dit hoofdstuk is dit relevant om de achtergrond van de locatie in beleid te onderbouwen.

4.2 Rijksafweging

Het Rijk heeft in de SVIR gebieden op land gereserveerd die zij kansrijk acht voor grootschalige windenergie (zie ook paragraaf 2.3). De gebieden zijn aangewezen op basis van landschappelijke en natuurlijke kenmerken, in combinatie met de heersende gemiddelde windsnelheid en de dichtheid van woningen. Ook het IJsselmeer is aangewezen als kansrijk gebied voor windenergie. Het rijksbeleid voor windenergie is nader uitgewerkt in de Structuurvisie Windenergie op land (SvWOL).

De beleidsvisie van het kabinet op concentratie en plaatsing van windenergie in daarvoor geschikte gebieden behelst de volgende algemene inzichten:

- Concentratie van windturbines in windparken en van windturbineparken in windenergiegebieden voor een beperking van de effecten op het landschap en voor het behoud van afwisseling in de Nederlandse landschappen. Met grotere projecten kunnen ook meters worden gemaakt richting het doel voor 2020.
- Plaatsing van windturbines op een consistente en voor iedereen inzichtelijke manier draagt bij aan de belevingswaarde en ruimtelijke kwaliteit van windenergielandschappen.

De elf gebieden staan vermeld in de SvWOL, die op 28 maart 2014 door het kabinet is vastgesteld. De locatie voor Windpark Fryslân is één van de gebieden die door het Rijk zijn aangewezen voor grootschalige windenergie.

Selectie gebieden

In de SVIR zijn, zoals aangegeven, kansrijke gebieden aangewezen voor grootschalige windenergie. Dit zijn gebieden waar het relatief vaak en hard waait en die grootschalige cultuurlandschappen, haven- en industriegebieden en grootschalige waterstaatswerken en andere hoofdinfrastructuur bevatten. De meeste van deze gebieden zijn ontginnings- en inpolderingslandschappen, grote wateren en zeehavengebieden. Ze liggen in het Deltagebied, in het IJsselmeergebied en in Noordoost Nederland. De achtergrond van deze gebieden is dat de schaal van deze landschappen zich gunstig verhoudt tot de schaal van moderne grote windturbines. Daarnaast is de bevolkingsdichtheid van deze landschappen naar Nederlandse maatstaven laag.

Binnen deze 'SVIR' gebieden zijn in overleg met de provincies en rekening houdend met het provinciale beleid gebieden geselecteerd voor de plan-m.e.r. voor de SvWOL. Vervolgens zijn de gebieden nader begrensd als gevolg van ruimtelijke beperkingen (volgend uit wet- en regelgeving) en eisen aan het plaatsen van windturbines en is de kans op effecten op verschillende milieuaspecten onderzocht. Hierbij is – per gebied – gebruik gemaakt van drie alternatieven.

Er is ook onderzocht of door de trechtering van de SVIR gebieden naar de SvWOL gebieden kansen voor grootschalige windenergie zijn gemist. Op basis van het planMER Windenergie op land⁴³ kan worden geconcludeerd dat voor het merendeel van de overige SVIR gebieden de kans op negatieve effecten vergelijkbaar of groter is dan die van de gebieden aangewezen in de SvWOL. Ook is in het planMER per gebied een globale inschatting gemaakt van het potentieel op te stellen vermogen. Hierbij is onder meer rekening gehouden met de huidige beperkingen uit wet- en regelgeving (zoals geluidsnormen) en mogelijke milieueffecten uit de effectbeoordeling. Op basis van de gebiedskenmerken, effectbeoordeling, het doelbereik, en de gevoeligheid voor nieuwe ontwikkelingen is bepaald welke gebieden zich lenen voor grootschalige windparken (minimaal 100 MW).

Inrichtingsprincipes en aandachtspunten SvWOL

De SvWOL benadrukt het belang om inzichtelijkheid te realiseren door ordening van een windpark aansluitend op een ruimtelijk patroon op een hoger schaalniveau. Ook de interne orde van de opstelling van een windpark en de onderlinge afstand tussen windparken is van belang bij de beleving van een energielandschap. Als algemene ontwerpprincipes acht de SvWOL aansluiten bij het landschap, een herkenbare interne orde en voldoende onderlinge afstand tussen windparken van belang.

Het planMER SvWOL beschrijft de kenmerken van gebieden en de 'kans op effecten' op verschillende milieuaspecten zoals landschap en natuur. Deze kansen op effecten vormen aandachtspunten bij de ontwikkeling van windenergie in de betreffende gebieden en zijn gekoppeld aan de planuitwerking. Pas in die fase kan worden bepaald of de genoemde effecten daadwerkelijk zullen optreden aan de hand van concrete inrichtingsalternatieven.. Voor het

⁴³ Plan-MER Structuurvisie windenergie op land, RoyalHaskoning, maart 2013.

gebied IJsselmeer-Noord (de locatie van het voornemen) noemt de SvWOL op grond van de planMER de volgende aandachtspunten:

- Natura 2000, EHS (waarden voor vogels) en migratie route vleermuizen;
- Externe werking van UNESCO werelderfgoed Waddenzee;
- Horizonbeslag;
- Netinpassing;
- Archeologische waarden;
- Verstoring defensieradar en aanvliegeroute Vliehors;
- Nautische en waterveiligheid.

Locatie IJsselmeer Noord, Windpark Fryslân

Het plangebied voor Windpark Fryslân komt overeen met het gebied in het noordelijk deel van het IJsselmeer zoals dit op kaart 1 (Gebieden voor grootschalige windenergie) in de SvWOL is weergegeven. De locatie voor Windpark Fryslân past daarmee binnen het ruimtelijk beleid van het Rijk voor het realiseren van tenminste 6.000 MW windenergie op land in 2020.

4.3 Provinciale afweging

Fryslân werkt het provinciale windbeleid uit in een structuurvisie, met als uitgangspunt meer energie met minder turbines. De provincie kiest, evenals het Rijk, voor concentratie van windenergie in een beperkt aantal gebieden en het vrijhouden van de rest van Fryslân van (grootschalige) windenergie. Dit om te voorkomen dat verspreid in grootschalige, open gebieden grote windturbines geplaatst kunnen worden. Ter voorbereiding op de structuurvisie is een eind 2010 een visiedocument opgesteld "Houtskoolschets Windstreek 2011".

Houtskoolschets

De houtskoolschets zoekt landschapstype waarbinnen grote windturbines inpasbaar kunnen zijn. Met name grootschalige, open gebieden zoals het IJsselmeer en het kleigebied komen volgens deze schets in aanmerking voor windenergie.

Ook is onderzocht of wind op bedrijventerreinen kan worden toegestaan. Hierover zegt de houtskoolschets dat de bedrijventerreinen in Fryslân, anders dan bijvoorbeeld in Groningen en Zeeland, relatief kleinschalig zijn. Het toestaan van windturbines op bedrijventerreinen zou betekenen dat er overal in de provincie verspreid windmolens komen te staan die af kunnen doen aan de ruimtelijke kwaliteit. Dit is als ongewenst beschouwd. Voor koppeling aan wind is een forse schaal van een bedrijventerrein essentieel.

Atelier Fryslân acht het Waddengebied, de Friese meren en het Gaasterland beeldbepalend voor Fryslân en adviseert dat deze gebieden vrij moeten blijven van windenergie. Ook voor de Noordelijke en de Zuidelijke Wouden wordt vanwege landschappelijke redenen geadviseerd geen windmolens te plaatsen. Het atelier ziet wel mogelijkheden bij onder meer de Afsluitdijk en in (delen van) het kleigebied.

Het evaluatierapport van Grontmij, de moties van Provinciale Staten en het advies 'het Atelier Fryslân' zijn gebruikt voor het opstellen van deze visie. Op 16 februari 2011 hebben Provinciale Staten op hoofdlijnen ingestemd met de Houtskoolschets.

Ontwerp Structuurvisies: windstreek 2012 en windstreek 2014 IJsselmeer

Ontwerp structuurvisie windstreek 2012

De Houtskoolschets Windstreek 2011 en het Coalitieakkoord 'Nije enerzjy foar Fryslân' (2011-2015) waarin afspraken zijn gemaakt over windenergie, met name over de plekken waar nieuwe windturbines geplaatst kunnen worden vormen de basis van de structuurvisie. Voor deze structuurvisie is ook een planMER⁴⁴ opgesteld waarin locaties beoordeeld zijn. De structuurvisie werkt drie globale zoekgebieden voor clusters windturbines uit. De gebieden daarbuiten worden uitgesloten van windturbines. De locatie voor Windpark Fryslân is één van de drie concentratiegebieden voor windenergie. De andere twee locaties zijn een gebied op de kop van de Afsluitdijk en een gebied aan de noordoostkant van het knooppunt bij Heerenveen.

De structuurvisie ziet in het IJsselmeer, in de omgeving van de Afsluitdijk, mogelijkheden voor een markant cluster. Met de bedoeling om op deze locatie het grootste deel van de ambitie voor windenergie te realiseren. De structuurvisie baseert het zoekgebied op het optimale alternatief uit het planMER. Dit alternatief gaat uit van 385 MW. Voor de invulling van het zoekgebied gaat de structuurvisie uit van één ruimtelijk ontwerp met de uitstraling van een landmark (een cluster bestaand uit meerdere lijnopstellingen evenwijdig aan de Afsluitdijk). De structuurvisie noemt daarbij ook dat de planvorming binnen het zoekgebied zal moeten uitwijzen hoeveel MW hier daadwerkelijk gerealiseerd kan worden.

Voor het vervolgproces moeten door de effecten van windmolens op natuur, recreatie, bedrijvigheid en de leefomgeving en vanwege het draagvlak voor de invulling van het zoekgebied de bewoners en ondernemers in en rond het zoekgebied en de belangengroepen voor natuur en milieu en (watergerelateerde) recreatie actief betrokken worden bij die invulling. Ook stelt de structuurvisie voorwaarden voor sanering en participatie. Hiervoor geldt dat voor elk project meer windmolens gesaneerd moeten worden dan dat er in het project gebouwd worden. De provincie acht dit ook wenselijk voor de projecten waar het rijk een inpassingsplan voor vaststelt. De provincie zet erop in de opbrengsten uit windenergie zoveel mogelijk ten goede te laten komen aan de lokale economie. Dit kan als omwonenden of investeerders met een sociaal oogmerk de mogelijkheid krijgen om financieel mee te doen in projecten. Gedeputeerde Staten kunnen bij de beoordeling van een project de ruimte die geboden wordt voor participatie betrekken.

De structuurvisie benoemt voor verdere invulling van de locatie in het IJsselmeer, op basis van het daarvoor uitgevoerde MER, de volgende onderzoekspunten:

- Of en hoe significante negatieve effecten op een aantal beschermde natuurwaarden waarvoor de Natura 2000-gebieden IJsselmeer en Waddenzee zijn aangewezen als gevolg van een windpark voorkomen kunnen worden.
- De afstand van een windpark tot de Afsluitdijk, tot de Friese kust, tot Kornwerderzand en tot een windpark op de Kop van de Afsluitdijk vanwege de effecten op ruimtelijke kwaliteit. Hierbij is van belang dat de karakteristieken van de IJsselmeerkust zo veel mogelijk beleefbaar en zichtbaar blijven vanaf de Afsluitdijk.
- De afstand van windturbines tot de bebouwing (dorpen en verspreide bebouwing) in verband met effecten op de leefomgeving (slagschaduw, geluid, veiligheid).

⁴⁴ Plan-MER Structuurvisie Windstreek 2012, Royal Haskoning, juni 2012

Naar aanleiding van de zienswijzen op de structuurvisie hebben Gedeputeerde Staten in november 2013 besloten om de plannen voor de twee grote windparken op de Kop Afsluitdijk en nabij knooppunt Heerenveen niet door te zetten.⁴⁵ Voor het vervolg van de structuurvisie wordt een knip gemaakt tussen toestaan van windparken op het vasteland van Fryslân en een windpark in het IJsselmeer. Voor windturbines op land maakt de provincie een pas op de plaats. De procedure voor het IJsselmeer is doorgezet, hiervoor is een aparte structuurvisie opgesteld (zie hierna).

Ontwerp structuurvisie windstreek 2014 IJsselmeer

In de structuurvisie Fryslân Windstreek 2014 IJsselmeer (februari 2014) is een gebied voor windturbines in het IJsselmeer aangewezen. Gedeputeerde Staten stelden in oktober 2014 voor om windenergie op drie locaties toe te staan, waaronder een locatie in het IJsselmeer voor een windpark van 350 MW. Provinciale Staten besloten op 17 december 2014 om voor de realisatie van 530,5 MW windenergie te kiezen voor: een locatie in het water (IJsselmeer / langs en op de Afsluitdijk) van 316 MW, een windpark op de Kop Afsluitdijk (36 MW), Windpark Noordoostpolder (18 MW, in aanbouw) en bestaande turbines (160 MW). Er is nog geen structuurvisie vastgesteld.

4.4 Afweging Windpark Fryslân BV

Vanuit de visie dat om minimaal 6.000 MW windenergie te kunnen realiseren op land, naast de grootschalige locaties op het vaste land ook locaties in de grote meren noodzakelijk zijn heeft windpark Fryslân BV in de grote meren (IJsselmeer en Markermeer) onderzocht welke locaties kansrijk zijn voor windenergie. Uit dit onderzoek kwam naar voren dat het gebied nabij het centrale deel van de Afsluitdijk binnen het IJsselmeer één van de meest kansrijke locaties is. In deze paragraaf wordt ingegaan op de overwegingen voor de locatie in het IJsselmeer.⁴⁶

De inhoudelijke aspecten van de uitgevoerde verkenning worden hierna kort toegelicht. Het volledige onderzoek is te vinden in bijlage 1.

Harde belemmeringen

In en rond het IJsselmeer zijn diverse harde belemmeringen aanwezig. Harde belemmeringen sluiten plaatsing van windturbines uit, eventueel gecombineerd met een afstandseis. Relevante harde belemmeringen zijn onder andere:

- Het plaatsen van windturbines in de Waddenzee is niet toegestaan;
- Plaatsing van windturbines in het schietgebied (de 'onveilige zone') van Defensie in het noordwestelijk deel van het IJsselmeer nabij Breezanddijk is niet mogelijk;
- De minimaal aan te houden afstand tot Rijkswaterstaatswerken:
 - Geen windturbines in de kernzone van primaire waterkeringen zoals Afsluitdijk en de IJsselmeerdijken van de Noordoostpolder;
 - Geen wiekoverslag over rijks(vaar)wegen, zoals de A7 en de gemarkeerde scheepvaarroutes als de Vaargeul Amsterdam-Lemmer.

⁴⁵ Brief het vervolg ontwerp structuurvisie Fryslân Windstreek 2012, 12 november 2013, Gedeputeerde Staten van Fryslân.

⁴⁶ De initiatiefnemer heeft in het verleden het voornemen een windpark in het Markermeer te realiseren geïnitieerd. Dit gaat om een separaat initiatief welke niet in procedure is.

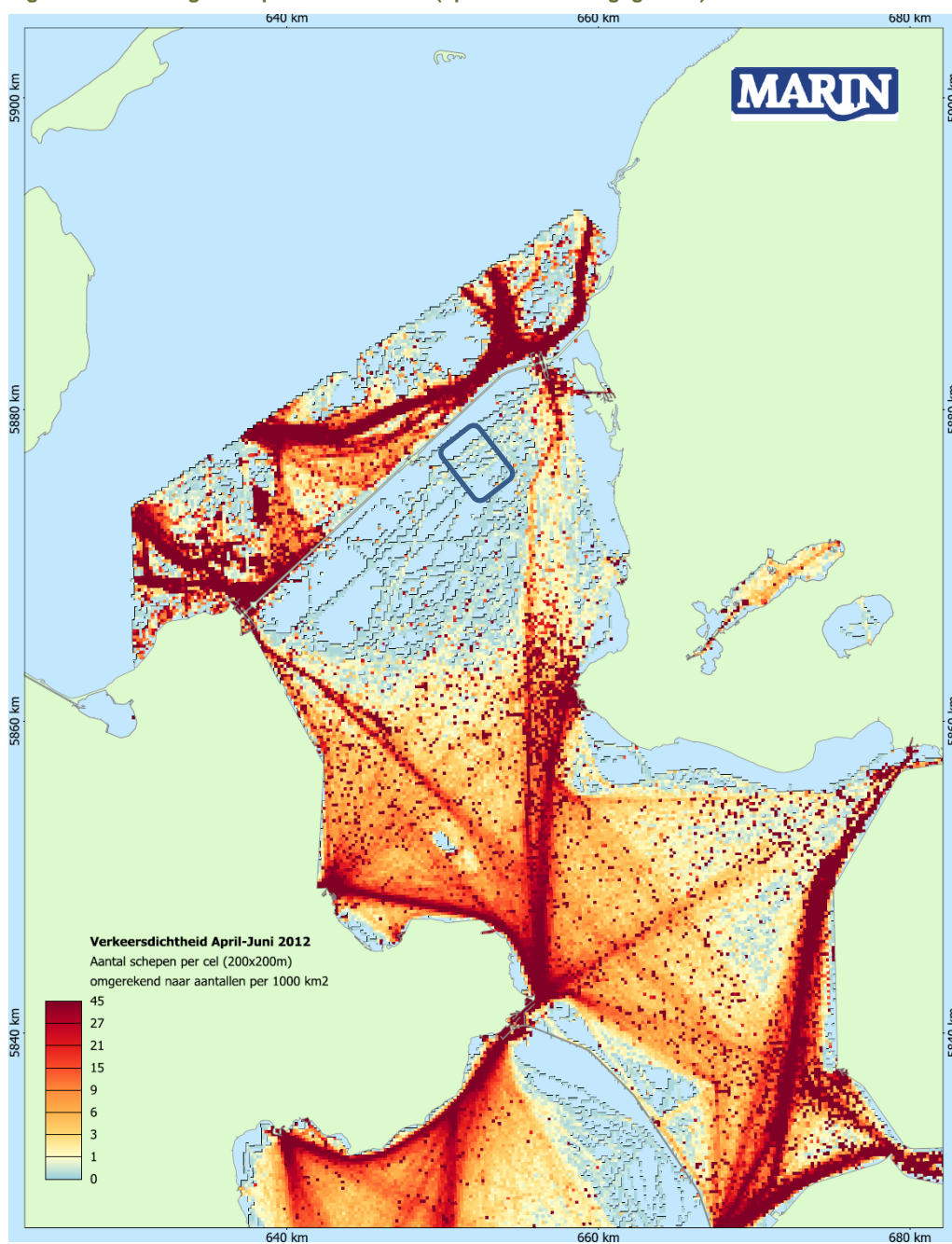
Naast de harde belemmeringen zijn er andere belangen waar rekening mee dient te worden gehouden. Landschap en ecologie zijn voor het IJsselmeer de belangrijkste maar ook is rekening gehouden met bijvoorbeeld beroeps- en recreatievaart in het IJsselmeer.

Scheepvaart

Druk bevaren delen, zoals het midden van het IJsselmeer zijn als minder kansrijk geacht door de potentiële effecten op scheepvaartveiligheid, in figuur 4.1 is dit verschil duidelijk te zien.

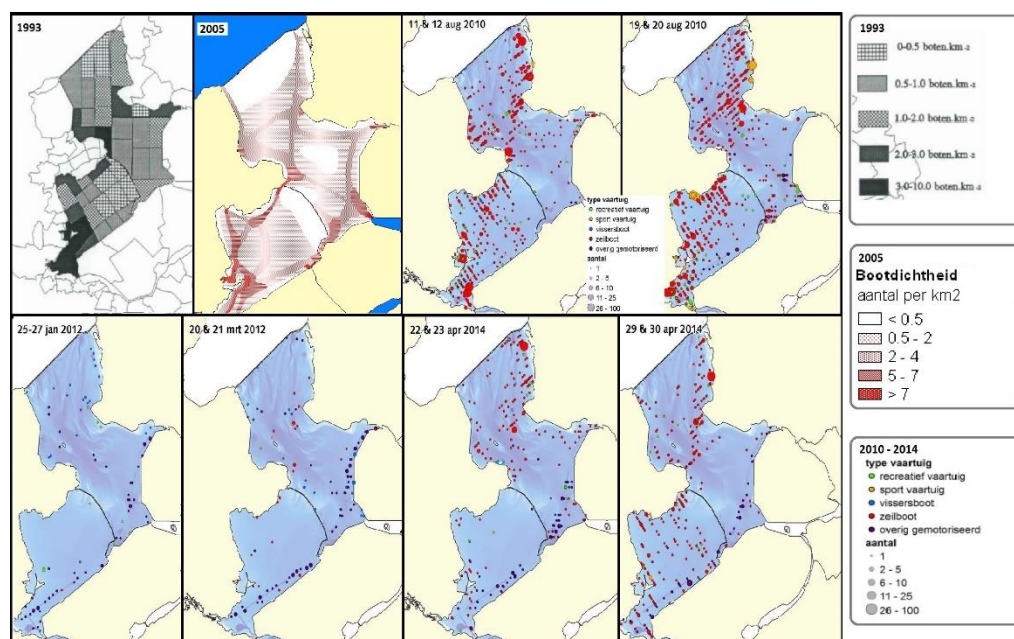
Figuur 4.1 betreft de drukste periode van het jaar (april - juni). De kaart is gebaseerd op AIS (*automatic identification system*) gegevens. Niet alle schepen, met name kleinere recreatievaart, zijn voorzien van AIS. De kaart geeft echter een goede indruk van de verdeling van de scheepvaartbewegingen over het IJsselmeer, die ook aansluit bij de belangrijkste vaarbestemmingen rondom het IJsselmeer. Resultaten van onderzoek naar de verdeling van de recreatievaart in het verleden en de waarnemingen van recreatievaartuigen tijdens het IJsselmeer en Markermeer brede veldonderzoek naar de spreiding en aanwezigheid van watervogels laten een vergelijkbaar beeld zien (figuur 4.2).

Figuur 4.1 Verdeling scheepvaart IJsselmeer (op basis van AIS-gegevens)



Bron: Marin, 2013.

Figuur 4.2 Vaarintensiteit IJsselmeer gedurende meerdere jaren



Bron: diverse, zie paragraaf 7.2.3 Deel D MER Windpark Fryslân

Landschap

Het IJsselmeer is een grootschalig en open gebied. Vanwege deze openheid en de grote zichtafstanden zal een windpark zichtbaar zijn vanuit een groot deel van het IJsselmeer en de Friese kust maar ook vanuit de Waddenzee.

Bij het selecteren van een geschikte locatie is rekening gehouden met specifieke landschappelijke en cultuurhistorische waarden en –elementen zoals die in de reeds genoemde kaders zijn aangewezen. Onder meer door:

- het voorkomen van omheining of begrenzing om de invloed op open- en weidse landschappen te beperken;
- voorkomen van invloed op kleinschalige natuurlijke kusten, zoals de voormalige Friese Zuiderzeekust door voldoende afstand aan te houden;
- het vermijden van gebieden met beschermde landschappelijke waarden;
- positionering in gebieden met een grote schaal en maat om marginalisering te voorkomen.

Landschap is ook vanuit het oogpunt van maatschappelijk draagvlak een belangrijk aspect. De locatie van het voornemen is geselecteerd vanwege het grote schaalniveau, aangezien dit zich het beste verdraagt met een grootschalig windpark en buiten gebieden met beschermd natuurschoon is gelegen. Het noordelijk deel van het IJsselmeer kent de grootste schaal, gezien vanuit de afstand tussen de IJsselmeerkusten en is tevens een begrenzing van het IJsselmeer waardoor een opdeling van het IJsselmeer door de plaatsing van een windpark wordt voorkomen evenals aantasting van de bestaande kwaliteiten. Voor de Waddenzee geldt dat ook de Waddenzee haar grootste maat heeft nabij de Afsluitdijk. Door de keuze voor een geconcentreerd zoekgebied zijn significante effecten op de landschappelijke kwaliteiten van de Waddenzee naar verwachting uit te sluiten.

Aansluiting is gezocht bij de Afsluitdijk aangezien deze eveneens een bijzonder groot schaalniveau heeft en een duidelijk civiel en kunstmatig element is in het IJsselmeer. De koppeling van een windpark aan de Afsluitdijk kan een nieuwe kwaliteit toevoegen aan het landschap en dat is een ontwerpogave voor de opstelling.

De landschappelijke en cultuurhistorische waarden van het IJsselmeer, de Afsluitdijk en de Waddenzee zijn aandachtspunten bij de gedetailleerde positionering en het landschappelijk ontwerp van opstellingsvarianten. De landschappelijke kwaliteiten van zowel Waddenzee, IJsselmeer als Afsluitdijk zijn zodanig dat daaraan voldaan kan worden op de gegeven locatie.

Ten aanzien van cultuurhistorie is als uitgangspunt gehanteerd dat plaatsing van windturbines op of binnen de grenzen van beschermde dorpsgebieden niet haalbaar is.⁴⁷ Dit geldt ook voor de (voormalige) beschermde natuurmonumenten/staatsnatuurmonumenten).

De positionering van het voornemen biedt ruime afstand tot andere locaties voor windenergie in Noord-Nederland die in ontwikkeling zijn, zijnde een windpark bij de kop van de Afsluitdijk (provinciaal beleid) en windpark Wieringermeer (rijksbeleid) en belemmert deze ontwikkelingen daarmee niet. Naar verwachting treedt als gevolg van de ruime afstand geen interferentie op.

Natuur

Het IJsselmeer kent een grote soortenrijkdom en vervult belangrijke ecologische functies voor diverse soorten, veelal watervogels. Dit blijkt onder meer uit de status van het IJsselmeer als Natura 2000-gebied. Ten behoeve van de locatieselectie is door de initiatiefnemer bij de aanvang van het initiatief, voorafgaand aan de bredere vergelijking van locaties, specifiek in beeld gebracht voor IJsselmeer en Markermeer welke deelgebieden zijn te onderscheiden vanuit ecologisch oogpunt, de verschillen in gebruik door soorten en de aandachtspunten die dit oplevert voor een locatiekeuze. Er bestond namelijk een belangrijke kennisleemte voor met name het open water.


Vogelsoorten

Het IJsselmeer is een Natura 2000-gebied. Daarmee maakt het onderdeel uit van het Europese netwerk van natuurgebieden. Door middel van een aanwijzingsbesluit is de status als Natura 2000-gebied vastgelegd. In het aanwijzingsbesluit zijn doelstellingen vastgelegd ten aanzien van de natuurwaarden. Om de natuurwaarden te respecteren is het noodzakelijk om bij het selecteren van een locatie na te gaan op welke locatie de effecten op beschermde soorten afwezig of het kleinst zijn. Hiervoor is kennis vereist over de spreiding van beschermde soorten.

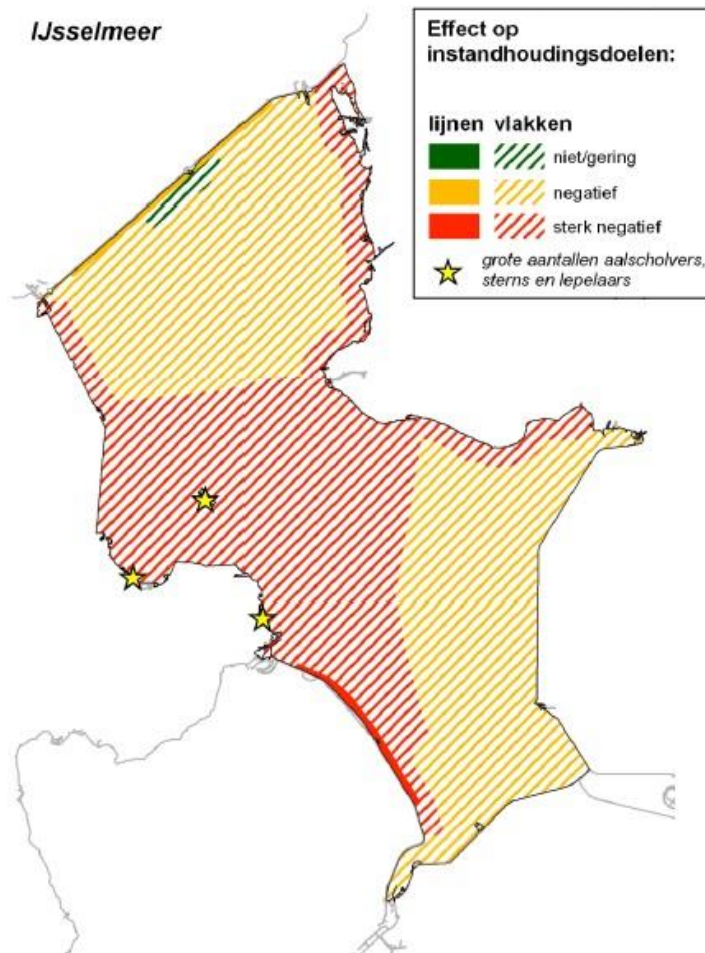
Rijkswaterstaat telt al vele jaren maandelijks de aantallen vogels langs de kust. De spreiding in het open water van vogelsoorten was echter grotendeels onbekend. Om deze kennisleemte in te vullen, is in de periode 2008-2012 veldonderzoek uitgevoerd naar het voorkomen en spreiding van soorten in het IJsselmeer. Ecologisch adviesbureau Bureau Waardenburg heeft met de beschikbare kennis en de resultaten van het veldonderzoek in beeld gebracht waar de grootste negatieve gevolgen voor vogels worden verwacht, en waar de kans hierop lager is. Het IJsselmeer is hiervoor in deelgebieden opgedeeld, zie tabel 4.1.

⁴⁷ Dit is in lijn met het recente advies van de RCE (2013): 'Een erfgoedvisie op windturbines' om afstand aan te houden tussen windturbines en grenzen van beschermde dorpsgezichten om de plaats van een beschermd dorpsgezicht in zijn omgeving te beschermen.

Tabel 4.1 Indeling in deelgebieden gebruik vogels

	Bethoseters	Duikend jagende viseters	Vliegend jagende viseters	Moerasvogels	Herbivore watervogels	Steitlopers	Overige Soorten	Seizoenstrek
IJsselmeer								
								
Afsluitdijk								
A Lijnopstellingen Afsluitdijk*	--	--	0	0	0	0	0	-
B Kust Afsluitdijk-west	--	--	0	0	0	0	0	-
C Kust Afsluitdijk-midden	--	-	0	0	0	0	0	0
D Kust Afsluitdijk-oost	-	--	0	0	0	0	0	-
Friese IJsselmeerkust								
E Friese IJsselmeerkust-Noord	-	--	0	-	--	--	--	-
F Fries IJsselmeerkust-zuid	--	--	0	0	--	--	--	-
G Kust Noordoostpolder	-	-	0	0	--	0	0	-
H Kust Flevopolder	-	-	0	0	-	0	0	-
Houtribdijk								
I Lijnopstellingen Houtribdijk*	--	--	0	0	--	0	0	0
J Kust Houtribdijk	--	--	0	0	-	0	0	0
K Kust West-Friesland	--	--	0	0	--	-	--	-
Wieringermeer								
L Lijnopstelling Wieringermeerdijk-noord	--	0	0	0	--	0	0	-
M Kust Wieringermeer-zuid	--	-	0	0	-	0	0	-
N Kust Wieringermeer-noord	--	-	0	0	--	0	0	-
Midden IJsselmeer								
O Midden IJsselmeer-noord	-	-	0	0	0	0	-	0
P Midden IJsselmeer-midden	--	--	-	0	0	0	-	0
Q Midden IJsselmeer-zuid	--	-	0	0	0	0	0	0

Figuur 4.3 Samenvatting potentiële negatieve effecten Natura 2000 watervogels



Bron: Bureau Waardenburg, 2011

Uit de verkenning komt naar voren voor welke deelgebieden negatieve effecten (min of dubbel min) of geen of beperkte effecten (neutraal) zijn te verwachten per soortgroep. Voor locaties met een sterretje (*) geldt dat deze *overall* negatiever scores aangezien ook directe negatieve effecten kunnen optreden op aangrenzende Natura 2000-gebieden (Natura 2000-gebied Waddenzee voor een lijnopstelling op de Afsluitdijk en Natura 2000-gebied Markermeer & IJmeer voor een lijnopstelling op de Houtribdijk). De negatieve effecten van deze lijnen zijn dan ook dubbel min gescoord. Binnen de grote meren is de kans op negatieve effecten door een windpark als gevolg van verstoring, aanvaring en/of barrièrewerking het grootst is bij plaatsing van windturbines in:

- de oeverzones;
- het middendeel van het open water van het IJsselmeer (nabij het eiland de Kreupel);
- op de grens van twee Natura 2000-gebieden: als gevolg van directe effecten op twee gebieden.

In het noordelijke en zuidelijke deel van het IJsselmeer is de kans op gevolgen kleiner. Het centrale deel van de Afsluitdijk is één van de gebieden met de kleinste risico's. Door voldoende afstand te houden van de Afsluitdijk, minimaal 500 meter, wordt verstoring van watervogels in

de oeverzone vermeden. Ook worden aanvaringslachtoffers onder vogels die in zekere mate gestuwd langs de Afsluitdijk vliegen tijdens de seizoenstrek, beperkt of voorkomen.⁴⁸ Aanvullend geldt dat aanvaringslachtoffers worden voorkomen door afstand te houden van de Friese IJsselmeerkust waarlangs enige mate van gestuwde trek plaatsvindt.

Vleermuizen

Over vleermuizen is bekend dat geconcentreerde gestuwde trek plaatsvindt van ruige dwergvleermuizen over de Afsluitdijk.⁴⁹ De additionele sterfte kan worden beperkt door afstand te houden van de Afsluitdijk. Over de aanwezigheid van vleermuizen in het open water is weinig bekend. In 2012 is om die reden aanvullend veldonderzoek uitgevoerd door Bureau Waardenburg in samenwerking met de Zoogdiervereniging. Dit veldonderzoek bevestigt de hogere intensiteit van (met name) ruige dwergvleermuizen bij de Afsluitdijk ten opzichte van het open water (circa factor 2 tot 4 hoger). Met de locatie van het initiatief wordt afstand gehouden tot de kustgebieden en worden negatieve effecten eveneens voorkomen/beperkt. Uit het veldonderzoek blijkt dat de intensiteit van vleermuizen tevens sterk afneemt met de afstand tot de Friese kust.

Samengevat

Op basis van de verkenning op grond van ecologie, in combinatie met de eerder genoemde overwegingen ten aanzien van andere milieuaspecten is het noordelijk deel van het IJsselmeer, op voldoende afstand van de kustzone als één van de meest kansrijke locaties geïdentificeerd. Voor het zuidelijk deel van het IJsselmeer geldt dat deze vanuit ecologisch oogpunt tevens kansrijk is. Hier is echter reeds windpark Noordoostpolder voorzien en is windpark Irene Vorrink (tussen Lelystad en de Ketelbrug) in bedrijf. Deze locatie is eveneens opgenomen in de SWOL.

Door de plaatsing van de locatie in het open water van het noordelijk deel van het IJsselmeer zijn de potentiële negatieve effecten op ecologie beperkt tot een aantal soortgroepen. Gegeven de locatie zijn effecten deze naar verwachting te beperken en voorkomen in het ontwerp van de opstelling en door het treffen van mitigerende maatregelen waardoor naar verwachting significant negatieve effecten kunnen worden uitgesloten.

Bredere locatieverkenning Windpark Fryslân BV

Na de locatieselectie en de start van de planfase met de voorbereidingen van de MER is bij afwezigheid van ruimtelijke kaders op dat moment een onderzoek naar locatiealternatieven uitgevoerd. Specifiek is voor windpark Fryslân onderzocht:

- of en welke locaties een reëel alternatief bieden voor Windpark Fryslân;
- in hoeverre deze locaties milieuvoordelen bieden en/of milieunadelen kennen ten opzichte van de locatie in het noordelijk deel van IJsselmeer, nabij de Afsluitdijk.

Dit onderzoek is opgenomen in bijlage 1 bij deel C. Uit het onderzoek naar alternatieve locaties blijkt dat – vanuit milieuarargumenten – geen van de locaties direct ongeschikt is voor grootschalige windenergie. Wel kennen alle locaties op een of meerdere milieuthema's

⁴⁸ Dit is relevant vanuit zowel het oogpunt van het voorkomen/beperken van effecten op Natura 2000-gebieden als de soortbescherming op grond van de Flora- en faunawet.

⁴⁹ Projectnota/MER IPWA, Royal Haskoning 2001.

aandachtspunten. In tabel 4.2 is het overzicht gegeven van de onderzochte alternatieven en de beoordeling die volgt uit het onderzoek in bijlage 1.

Dit onderzoek laat in lijn met rijks- en provinciaal beleid zien dat er in de provincie Fryslân en het bredere IJsselmeergebied geen andere locaties zijn die overduidelijk geschikter zijn op milieugronden ten opzichte van het onderhavige initiatief vooral wanneer ook naar doelbereik gekeken wordt. De locatie van het voornemen heeft ook geen aanmerkelijk grotere negatieve milieueffecten ten opzichte van alternatieve locaties.

Tabel 4.2 Overzichtstabel beoordeling locatiealternatieven

Locatie	Landschap	Natuur	Leefomgeving	Elektriciteitsopbrengst
IJsselmeer Markermeer				
Friese IJsselmeerkust	--	--	-	+ (130 MW)
Voornemen	0	--	0	++ (400 MW)
Midden IJsselmeer	-	--	0	++ (400 MW)
Houtribdijk	0	--	0	+ (200 MW)
Markermeer	-	--	0	++ (400 MW)
Fryslân				
Noord Fryslân	--	--	-	+ (110 MW)
Leeuwarden Zuid	-	-	--	+ (110 MW)
Heerenveen Zuid	-	-	--	+ (110 MW)
Sneek zuid/Brekken	-	-	--	+ (110 MW)
Polders				
Flevoland Oost	0	-	--	++ (280 MW)
Flevoland Veluwemeer	0	--	--	+ (120 MW)
Almere Oost	0	-	-	+ (180 MW)
Hollands Kroon	-	-	-	+ (120 MW)
West Friesland	-	-	-	+ (100 MW)

4.5 Conclusie

De locatie van het voornemen is tot stand gekomen via rijks- en provinciaal beleid en onderzoek in opdracht van de initiatiefnemer van het voornemen. Op basis van milieuaspecten zijn locaties geselecteerd, onderzocht en vergeleken en is de locatie van het voornemen geselecteerd. Alternatieve locaties kennen geen overwegende milieuvoordelen ten opzichte van het voornemen en de locatie van het voornemen kent geen overwegende milieunadelen ten opzichte van alternatieve locaties die aanleiding geven om een alternatieve locatie te selecteren en verder uit te werken.

Voor het rijksbeleid geldt daarbij dat de locatie van het voornemen één van de meerdere locaties is die zijn vastgelegd in definitief beleid om te ontwikkelen. Alle locaties in het rijksbeleid zijn nodig om de doelstellingen op het gebied van windenergie te kunnen realiseren.

Op grond van voorgaande is de locatie van het voornemen dan ook uitgangspunt van het MER.

4.6 Aandachtspunten voor het vervolg

Dit locatieonderzoek constateert dat de locatie in het IJsselmeer geschikt is voor windenergie. Het nationale en provinciale beleid voor windenergie benoemen daarbij wel een aantal aandachtspunten voor verdere invulling van de locatie. Deze zijn per milieuaspect samengevat in tabel 4.3. Uit het onderzoek naar locatiealternatieven voor Windpark Fryslân komen min of meer dezelfde aandachtspunten naar voren.

Tabel 4.3 Samenvatting aandachtspunten locatie Windpark Fryslân

Aspect	Aandachtspunten
Natuur	Natura 2000 (IJsselmeer en Waddenzee)
	EHS
	Migratie route vleermuizen
	Externe werking van UNESCO werelderfgoed Waddenzee
Landschap en cultuurhistorie	Horizonbeslag
	Archeologische waarden
	Karakteristieken van de IJsselmeerkust (beleefbaar en zichtbaar blijven vanaf de Afsluitdijk)
Leefomgeving	Effecten leefomgeving (slagschaduw, geluid)
Veiligheid	Verstoring defensieradar en aanvliegeroute Vliehors
	Nautische en waterveiligheid
Ruimtegebruik	Netinpassing

In de vervolgfase worden de effecten van verschillende opstellingen op de locatie van het voornemen onderzocht (MER deel D). De bovengenoemde aandachtspunten zijn meegenomen in het ontwerpproces (als ontwerpcriteria) en / of vinden hun plek in de inrichtingsvarianten en het beoordelingskader.

BIJLAGEN



BIJLAGE 1



LOCATIEALTERNATIEVEN IJSSELMEERGEBIED

NB deze bijlage is in een apart document opgenomen

BIJLAGE 2



TOELICHTING M.E.R.-PROCEDURE

Algemeen m.e.r.-procedure

Een m.e.r. is altijd gekoppeld aan de besluitvorming over een specifiek plan/project. De m.e.r.-procedure is geen doel op zich, maar dient ter ondersteuning voor het te nemen besluit. De m.e.r.-procedure bestaat uit een aantal stappen, deze zijn hierna beschreven. Voor Windpark Fryslân wordt de uitgebreide m.e.r.-procedure doorlopen voor de besluitvorming over het rijksinpassingsplan en de omgevingsvergunning. Omdat er een gecombineerd plan- en projectMER is opgesteld, is in de beschrijving van de stappen geen onderscheid gemaakt tussen plan- en projectMER. Waar hierna over het MER wordt gesproken wordt het gecombineerde plan- en projectMER bedoeld.

Mededeling initiatiefnemer aan bevoegd gezag over voornemen

De initiatiefnemer die de m.e.r.-(beoordelings)plichtige activiteit wil ondernemen en daarvoor een aanvraag voor het nemen van een besluit wil gaan indienen meldt dit schriftelijk bij het bevoegd gezag. Dit is het bestuursorgaan dat het betreffende besluit (bijvoorbeeld de wijziging van een bestemmingplan of het verlenen van een omgevingsvergunning) mag voorbereiden dan wel vaststellen.

Openbare kennisgeving en indienen zienswijzen

Het voornemen om een (ruimtelijk) plan op te stellen of een m.e.r.-plichtige activiteit te ondernemen en hiervoor een m.e.r.-procedure te doorlopen moet door het bevoegd gezag openbaar worden aangekondigd. Het bevoegd gezag heeft in mei 2012 een openbare kennisgeving van Windpark Fryslân gedaan. De concept Notitie reikwijdte en detail(niveau) heeft van 18 mei tot en met 28 juni 2012 ter inzage gelegen en er konden zienswijzen worden ingediend.

Raadpleging adviseurs en betrokken bestuursorganen over reikwijdte en detailniveau

Het bevoegd gezag raadpleegt de wettelijke adviseurs en de overheidsorganen zoals gemeenten en provincie die bij de voorbereiding van het plan moeten worden betrokken over de reikwijdte en het detailniveau van het MER. Hiervoor geldt een wettelijke termijn van zes weken. Deze raadpleging gebeurt gelijktijdig met de tervisielegging.

Het bevoegd gezag kan ervoor kiezen een advies van de Commissie voor de m.e.r. over reikwijdte en detailniveau te vragen. Dit is in deze fase niet verplicht. Voor Windpark Fryslân is een dergelijk vrijwillig advies gevraagd, en op 17 juli 2012 door de Commissie voor de m.e.r. uitgebracht.

Vaststellen reikwijdte en detailniveau van het MER

De Minister van Economische Zaken en de Minister van Infrastructuur en Milieu hebben op 11 maart 2013 de definitieve Notitie reikwijdte en detailniveau vastgesteld, waarbij de zienswijzen, opmerkingen vanuit de geraadpleegde bestuursorganen en het advies van de Commissie voor de m.e.r. zijn meegenomen. In een nota van beantwoording is aangegeven op welke wijze zienswijzen en opmerkingen zijn verwerkt in de definitieve Notitie reikwijdte en detailniveau.

Opstellen MER

Op basis van deze definitieve notitie is dit MER opgesteld. In het MER worden de milieueffecten van de windparken onderzocht. Hieraan is geen wettelijk termijn verbonden.

Ter inzage leggen MER en raadpleging Commissie voor de m.e.r.

Het MER wordt (bij voorkeur) gelijktijdig met het ontwerp-inpassingsplan en de ontwerpbeslissingen voor de benodigde vergunningen ter inzage gelegd (openbaar gemaakt). Het MER wordt ook voor een toetsingsadvies aan de Commissie voor de m.e.r. verzonden (verplichte advisering).

Zienswijzen indienen

Iedereen kan zienswijzen indienen op het MER, ontwerp-inpassingsplan en de ontwerpbeslissingen voor de (omgevings)vergunningen. De termijn is daarvoor zes weken vanaf het moment dat de stukken ter inzage zijn gelegd.

Advies Commissie voor de m.e.r.

De Commissie voor de m.e.r. geeft een toetsingsadvies over de inhoud van het MER. Indien gewenst kunnen zienswijzen bij de advisering worden betrokken (niet verplicht). Eventueel geven de zienswijzen en het advies van de Commissie aanleiding voor een aanvulling op het MER.

Vaststellen inpassingsplan inclusief motivering

Het bevoegd gezag stelt het inpassingsplan vast en verleent de vergunningen. Daarbij geeft het bevoegd gezag aan hoe rekening is gehouden met de in het MER beschreven alternatieven en de milieugevolgen, de zienswijzen en het advies van de Commissie voor de m.e.r. Ook wordt aangegeven of en hoe monitoring plaatsvindt van milieueffecten.

Bekendmaken inpassingsplan en besluiten

Het definitieve inpassingsplan en de definitieve besluiten over de vergunningen worden bekendgemaakt. Hiertegen kan een ieder, die een zienswijze heeft ingediend over het ontwerp-inpassingsplan en/of 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.

BIJLAGE 3



OVERZICHT RELEVANTE BELEIDSKADERS

Overheid	Beleid en regelgeving	Relevante punten
Internationaal		
Klimaat en duurzame energie	United Nations Framework Convention on Climate Change, 1992	Voorkomen ongewenste gevolgen klimaatverandering door de uitstoot van broeikasgassen te verminderen
	Kyoto protocol, 1997 (2005 in werking)	Doelstelling voor te behalen emissiereductie in de periode 2008 tot 2012. De verplichtingen zijn eind 2012 zijn afgelopen.
	VN-klimaat conferentie Cancun, 2010	Bepaling van de contouren voor een nieuwe wereldwijde klimaatovereenkomst. De landen die het Kyoto-protocol hebben ondertekend hebben toen toegezegd hun gezamenlijke CO2 uitstoot met 25-40% te verminderen.
	Klimaattop Durban, december 2011	Overeenstemming dat er voor 2015 een nieuw mondiaal en bindend instrument moet zijn dat klimaatverandering tegen gaat.
	Klimaattop Doha, eind 2012	Verlenging van het Kyoto-protocol met een tweede verplichtingenperiode (2013-2020). Een onderhandelingstekst moet uiterlijk eind december 2014 gereed zijn.
Cultuur en natuur	World Heritage List, 2009	Geeft een overzicht van het cultureel en natuurlijk wereld erfgoed.
	Convention on wetlands (Ramsarconventie), 1971	Bevorderen van het behoud van zogenaamde 'wetlands': natte, moerasachtige gebieden waaronder zeewater-gebieden waarvan het water bij laag tij niet dieper is dan 6 meter.
	Conventie van Bern, 1979	Bescherming van leefmilieus bedreigde soorten, met name door planologisch beleid.
	Convention on de Conservation of Migratory Species of Wild Animals (Conventie van Bonn), 1979	Bescherming van leefgebieden van trekvogels.
	Biodiversiteitsverdrag van Rio de Janeiro, 1992	Beschermen en herstellen van biologische diversiteit. Biodiversiteitsstrategie 1998: geeft samenhang tussen de verplichtingen uit de Ramsar conventie, Vogel- en Habitatrictlijn, Natura 2000 en de integratie van biodiversiteit in andere beleidsterreinen
	Verdrag van Malta, 1992 (ook wel het Verdrag van Valetta)	Behoud archeologische waarden. Het uitgangspunt is dat deze waarden niet verstoord mogen worden maar in de bodem behouden moeten blijven.

Overheid	Beleid en regelgeving	Relevante punten
		Wettelijke uitwerking in Nederland is opgenomen in de Wet op de Archeologische Monumentenzorg (vastgesteld in 2007).
Europees		
Klimaat & duurzame energie	Effort Sharing Decision (ESD), beschikking 409/2009/EG	Beschikking met afspraken en een verdeling van de taakstelling inzake de uitstoot van broeikasgassen. Voor Nederland geldt een vermindering van 16 procent in 2020 ten opzichte van 2005.
	National Emission Ceilings (NEC) richtlijn (2001/81/EG)	Internationaal afgesproken maximale emissieplafonds voor verschillende luchtverontreinigende stoffen (NOx, SO ₂ , NH ₃ en vluchtige organische stoffen) . Het doel van de richtlijn is het verminderen van: het oppervlakte in Europa die door verzuring is aangetast; de ozonbelasting voor de mens.
	Renewable Energy Directive (Directive 2009/28/EG)	Met deze richtlijn stellen de lidstaten zich ten doel om het aandeel van hernieuwbare energiebronnen in het totale energieverbruik tot 20% te verhogen in 2020, met behulp van bindende doelstellingen voor elke lidstaat. Voor Nederland geldt een taakstelling van 14% energie uit hernieuwbare bronnen in 2020.
	EU2030 beleidskader	Ten opzichte van 1990 moeten de EU-lidstaten de uitstoot van broeikasgassen in 2030 met ten minste 40% verminderen. In datzelfde jaar ligt de productie van hernieuwbare energie op 27% (bindende doelstelling) en ligt het doel voor energiebesparing op 27% (niet bindend; akkoord bereikt bij de Europese Raad van 23 oktober 2014)
Natuur	Vogelrichtlijn (1979)	Europese richtlijnen voor beschermen van vogels, hun eieren en nesten en hun leefgebieden.
	Habitatrichtlijn (1992)	Europese richtlijnen voor de bescherming van bijzondere natuurlijke leefgebieden.
Geluid	Europese richtlijn Omgevingslawaai, 2002	Europese richtlijn voor het reguleren van geluid. Voor windturbines is met name de introductie van de geluidsmaat „Lden“ relevant
Nationaal		
Ruimtelijke beleid	Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR), 2012	Totaalbeeld van het ruimtelijk en mobiliteitsbeleid op Rijksniveau. Voor de opwekking en het transport van energie moet voldoende ruimte gereserveerd. Hiervoor zijn op basis van landschappelijke en natuurlijke kenmerken, en omdat het er relatief vaak en hard waait zijn gebieden aangewezen die

Overheid	Beleid en regelgeving	Relevante punten
		kansrijk zijn voor grootschalige windenergie. Doelstelling van 6.000 MW op land gesteld
	Structuurvisie Windenergie op Land (SvWOL), 2014	Thematische uitwerking van de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte voor de realisatie van 6.000 MW wind op land. Aanwijzing van zo concreet mogelijke locatie voor grootschalige windenergie. Afspraken tussen Rijk en provincies inzake de realisatie van de 6.000 MW op land zijn een belangrijk onderdeel.
	Derde Structuurschema Elektriciteitsvoorziening (SEV III), 2009-2020	Het doel van het SEV III is het waarborgen van voldoende ruimte voor grootschalige productie en transport van elektriciteit. Voor windenergie op land verwijst het SEV III naar de (inmiddels vervallen) Nota Ruimte. Het SEV III benoemt geen locaties (grootschalige) windenergie op land. Voor plaatsing voor windturbines langs de Afsluitdijk zoekt het SEV III aansluiting bij de PKB Waddenzee (inmiddels de structuurvisie derde nota Waddenzee). Dit wil zeggen dat de toelaatbaarheid van plaatsing van windturbines bij de Afsluitdijk per geval wordt beoordeeld.
Waddenzee	Structuurvisie Derde Nota Waddenzee (voorheen PKB), 2007	Windturbines zijn niet toegestaan in de Waddenzee. Voor plaatsing van windturbines in het Waddengebied moet per geval bekeken of dit: <ul style="list-style-type: none"> • toelaatbaar is binnen het beschermingsregime voor natuur • verenigbaar is met de te beschermen en behouden landschappelijke en cultuurhistorische waarden van de Waddenzee.
IJsselmeer & Afsluitdijk	Structuurvisie Toekomst Afsluitdijk (2012)	Bevat de voorkeursbeslissing met de gewenste ruimtelijke ontwikkeling van het gebied rond de Afsluitdijk en geeft aan hoe de waterkerende functie van de dijk op orde wordt gebracht. Voor windenergie verwijst de structuurvisie naar de structuurvisie wind op land. Windenergie langs de Afsluitdijk wordt niet uitgesloten.
	Beleidsnota IJsselmeergebied 2009-2015 (onderdeel van Nationaal Waterplan)	Het IJsselmeer wordt aangewezen als gebied dat uitermate geschikt is voor het opwekken van windenergie.
Water (algemeen)	Nationaal Waterplan (2009)	Dit plan geeft op hoofdlijnen aan welk beleid het Rijk in de periode 2009 - 2015 voert om te komen tot een duurzaam waterbeheer.
	Waterwet	Toestemming vereist voor het bouwen op of in de nabijheid van rijkswaterstaatwerken (het 'natte' deel)

Overheid	Beleid en regelgeving	Relevante punten
	Beleidsregels voor het plaatsen van windturbines op, in of over Rijkswaterstaatwerken. Ministerie van Verkeer & Waterstaat, 2002	Randvoorwaarden en beperkingen ten aanzien van het plaatsen van windturbines nabij waterkeringen in beheer bij het Rijk, rijkswegen en vaarwegen
Cultuur	Visie Erfgoed en Ruimte. Kiezen voor Karakter, 2011	Rijksbeleid ten aanzien van omgang met cultureel erfgoed (in brede zin). Inzet op een ontwikkelings- en gebiedsgerichte erfgoedzorg. Verbijzonderd met advies 'een erfgoedvisie op windturbines' waarin met name centraal staat hoe om te gaan met windturbines nabij beschermde dorpsgezichten.
Natuur	Natuurbeleidsplan (1990)	Introductie van de ecologische hoofdstructuur (EHS) als middel om natuur en landschap duurzaam te behouden.
	Fryslân geeft energie; Programmaplan Duurzame Energie (2009)	Dit plan is een uitwerking van het Energie akkoord Noord-Nederland. Het programmaplan bevat geen concrete doelstelling voor windenergie, omdat dit afhankelijk is van de evaluatie van het gehanteerde ruimtelijk beleid voor windenergie (Windstreek 2000).
	Coalitieakkoord Nije Enerzji foar Fryslân (2011-2015), 2011	Hierin staan de afspraken die de coalitiepartijen met elkaar hebben gemaakt. Hierin komt voor windenergie specifiek naar voren dat de Afsluitdijk hier een belangrijke rol in zal spelen.
Provinciaal (Fryslân)		
Klimaat en duurzame energie	Houtskoolschets Windstreek 2011	Geven het belang van windenergie aan. In ieder geval tot 2020. Ook wind op zee van belang. Koppelen van windmolens aan oriëntatiepunten (o.a. Afsluitdijk) Provincie zet in op windturbines bij de afsluitdijk. IJsselmeer gebied is uitgezonderd als EHS en Natura2000 gebied.
	Frysk Miljeuplan 2011-2014	Het milieuplan gaat vooral in algemene termen in op een duurzame samenleving. Het milieuplan bevat geen concrete doelstellingen voor CO2-reductie en/of windenergie. Het Milieuplan wijst een aantal stiltegebieden aan die in de milieuverordening zijn vastgelegd.
Windenergie	Verordening Romte Fryslân, 2011	De verordening stelt regels die moeten zorgen dat de provinciale ruimtelijke belangen doorwerken in de gemeentelijke ruimtelijke plannen. De verordening voorziet niet in nieuw beleid. In afwachting op het nieuwe windbeleid staat de

Overheid	Beleid en regelgeving	Relevante punten
		verordening alleen windprojecten toe die niet strijdig zijn met het coalitieakkoord 2011-2015.
	Ontwerp Structuurvisie Windstreek 2012	Ruimtelijk beleid voor windenergie in Friesland. De provincie wil grootschalige windenergie concentreren in drie gebieden en de rest van Fryslân vrijwaren van grootschalige windenergie. Na publicatie van de ontwerp structuurvisie besloten Gedeputeerde Staten om een knip te maken tussen molens nabij de Afsluitdijk en op het vasteland. De plannen voor twee grote windparken op land worden niet doorgezet. Het proces voor de locaties op het vasteland wordt opnieuw vormgegeven (besluitvorming naar verwachting eind 2014). De procedure voor windturbines in het IJsselmeer is wel doorgezet (zie ontwerp Structuurvisie Fryslân Windstreek 2014 IJsselmeer).
	Ontwerp Structuurvisie Fryslân Windstreek 2014 IJsselmeer	Uitwerking van het ruimtelijk windbeleid voor het Friese deel van het IJsselmeer. Naast aanwijzing van een gebied stelt de structuurvisie randvoorwaarden bij invulling van de locatie
Ruimtelijk beleid	Streekplan Fryslân 2007, Om de kwaliteit fan romte (december 2006)	Dit streekplan geeft de gewenste ruimtelijke ontwikkeling van de provincie Fryslân. Voor windenergie verwijst het plan naar het afzonderlijke plan Windstreek 2000 (de voorloper van de ontwerp-Structuurvisie Windstreek 2012).
	Grutsk op 'e romte (Trots op de ruimte), 2013	Thematische (ontwerp) structuurvisie ruimtelijke kwaliteit gericht op landschappelijke en cultuurhistorische waarden in Friesland (23 september t/m 4 november 2013 ter visie).
Lokaal (Gemeente Súdwest Fryslân)		
	Notitie Kaders Windenergie Súdwest-Fryslân (mei 2012)	De notitie Kaders Windenergie Súdwest-Fryslân (vastgesteld mei 2012) geeft de kaders voor windenergie. Een verdere uitwerking van de kaders moet resulteren in een beleidsnotitie. Belangrijke kaders zijn: geen solitaire molens maar clustering, zonering is daarbij noodzakelijk.
	Bijgestelde kaders (27 juni 2013)	Door de ontwikkelingen rondom het nationale en provinciale windbeleid kiest de gemeente ervoor om, als tussenstap, eerst bijgestelde kaders vast te stellen. Daarbij gaat het vooral om de discussie welke locaties in aanmerking komen waarbij rekening wordt gehouden met de uitkomst van het kabinetsbesluit om plaatsing van windturbines op de Afsluitdijk te onderzoeken. Wanneer dit

Overheid	Beleid en regelgeving	Relevante punten
		voldoende opgesteld vermogen (in megawatt) kan opleveren is realisatie van een windpark in het IJsselmeer geen optie meer.
	Standpunten bepaling (januari 2015)	De gemeenteraad neemt in januari 2015 een voorstel aan om uit te gaan van de volgende gewijzigde kaders voor windenergie: 1) Een plangebied begrenst tot minimaal vereiste afmetingen op opgave van 316 MW te realiseren; 2) Waarbij de voorkeur uit gaat naar een opstelling van 2 lijnen

OVERZICHT RELEVANTE WET- EN REGELGEVING

Thema	Wet	Relevante punten
Algemeen	Elektriciteitswet (1998)	Windenergieprojecten vanaf 100 MW opgesteld vermogen vallen verplicht onder de rijkscoördinatieregeling (zie verder bij Wro)
	Crisis- en herstelwet	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. De maatregelen betreffen onder andere het stroomlijnen en versnellen van procedures. De Crisis- en herstelwet is o.a. van toepassing op 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.
Ruimtelijke ordening	Wet ruimtelijke ordening (Wro)	Windturbineprojecten hebben een ruimtelijke impact. Ze moeten daarom passen in de regelgeving op het gebied van ruimtelijke ordening. Het bestemmingsplan of het inpassingsplan moet windenergie toestaan.
	<i>Rijkscoördinatieregeling</i>	De rijkscoördinatieregeling biedt de rijksoverheid de mogelijkheid om bij projecten van nationaal belang de besluitvorming rondom windenergieprojecten te coördineren. Deze coördinatieregeling is voorgeschreven voor windparken vanaf 100 MW. De bedoeling is met de coördinatieregelingen de procedures te verkorten en te stroomlijnen, waardoor projecten sneller kunnen worden gerealiseerd.
Milieu aspecten	Wet milieubeheer	Algemene regels voor activiteiten die nadelig kunnen zijn voor het milieu. Deze regels staan in het Activiteitenbesluit: het Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer (Barim). Dit bestaat uit: <ul style="list-style-type: none"> • een Besluit, het Besluit algemene regels inrichtingen milieubeheer (Barim); • een Regeling, de Regeling algemene regels inrichtingen milieubeheer (Rarim); • een reken- en meetvoorschrift. Wet geluidhinder
Geluid	Activiteitenbesluit (het Besluit algemene regels	Het jaargemiddelde geluidniveau L_{den} veroorzaakt door een windturbine of windpark mag bij een geluidgevoelig object (bijvoorbeeld een woning)

Thema	Wet	Relevante punten
	voor inrichtingen milieubeheer, Barim)	niet meer bedragen dan 47 dB. Daarnaast geldt een ten hoogst toelaatbare waarde voor het jaargemiddelde geluidniveau in de nachtperiode L_{night} van 41 dB. De geluidnorm geldt per inrichting, ongeacht het aantal turbines of het type turbine.
Slagschaduw	Activiteitenbesluit (het Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer, Barim)	Voorschriften om hinder door slagschaduw te beperken. Hoe vaak en hoe lang per dag de slagschaduw van een windturbine een woning mag raken is vastgelegd. Een stilstandvoorziening is nodig wanneer: <ul style="list-style-type: none"> • de afstand van de windturbine tot de woningen en andere 'gevoelige bestemmingen' minder dan twaalf maal de rotordiameter is; • gemiddeld meer dan zeventien dagen en maximaal meer dan 64 dagen per jaar gedurende meer dan twintig minuten per dag slagschaduw kán optreden.
Risicozonering	Activiteitenbesluit	Voor kwetsbare objecten moet een grenswaarde worden aangehouden van $PR 10^{-6}/jr$. Voor beperkt kwetsbare objecten geldt een grenswaarde van $PR 10^{-5}/jr$
	Besluit externe veiligheid buisleidingen	Bij de vaststelling van een bestemmingsplan waarin een risico verhogend object (bijvoorbeeld een windturbine) in de directe omgeving van een buisleiding wordt toegelaten, moet een grenswaarde in acht genomen van 10^{-6} per jaar met betrekking tot het plaatsgebonden risico voor kwetsbare objecten. Voor beperkt kwetsbare objecten gaat het om een richtwaarde van 10^{-5} per jaar.
	Beleidsregel plaatsing windturbines in, op of over rijkswaterstaatswerken	Randvoorwaarden en beperkingen ten aanzien van het plaatsen van windturbines nabij waterkeringen in beheer bij het Rijk, rijkswegen en vaarwegen Langs rijkswegen: <ul style="list-style-type: none"> • ten minste 30m uit de rand van de verharding of bij een rotordiameter groter dan 60m, ten minste de halve rotordiameter. • Langs kanalen, rivieren en havens: een afstand van ten minste 50m uit de rand van de vaarweg en minimaal een halve rotordiameter. • Plaatsing van windturbines wordt niet toegestaan in de kernzone van de primaire waterkering. De kernzone is aangewezen in de legger voor het betreffende dijklichaam.

Thema	Wet	Relevante punten
	Handboek Risicozonering Windturbines (RVO, 2014)	Het Handboek Risicozonering Windturbines geeft uniforme methode voor het uitvoeren van risicoanalyses en voor het toetsen van de resultaten aan geadviseerde criteria voor windturbines nabij verschillende risico-ontvangers, zoals buisleidingen en hoogspanningslijnen.
Natuur	Natuurbeschermingswet 1998 (Nb -wet)	Regelt de bescherming van specifieke natuurgebieden, waaronder Natura 2000-gebieden, Ecologische Hoofdstructuur en beschermde natuurmonumenten. Voor activiteiten of projecten die schadelijk zijn voor de beschermde natuur geldt <i>een vergunningplicht</i> .
	Flora- en Fauna wet	De bescherming van planten- en diersoorten is verankerd in de Flora- en faunawet. De Europese Vogel- en Habitatrichtlijn is opgenomen in deze nationale wetgeving. Elke verstoring of doding van individuen van de beschermde soorten en het verstoren van rustplaats, nest of eieren is verboden. Hiervoor moet een ontheffing worden aangevraagd.
Cultuur	Monumentenwet 1988	Vastlegging van wet- en regelgeving op rijksniveau rondom cultureel erfgoed. De wet heeft betrekking op gebouwen en objecten, stads- en dorpsgezichten, archeologische waarden en op het uitvoeren van archeologisch onderzoek.
	Wet op de archeologische monumentzorg	Wijziging van de Monumentenwet 1988 mede in verband met de implementatie van het Verdrag van Valetta.
Vliegverkeer	Regelgeving Burgerluchthavens en Militaire en Luchthavens (RBML) en het internationale Verdrag van Chicago, waar Nederland zich aan gebonden heeft.	In gebieden rondom burgerluchthavens worden in verband met veiligheid ruimtelijke beperkingen gesteld aan nieuwbouw. Het gaat daarbij om externe veiligheid, vliegveiligheid en de goede werking voor luchtverkeersapparatuur. Plannen voor de bouw van windturbines in de beperkingengebieden (of toetsingsvlakken) bij luchthavens dienen ter toetsing aan Luchtverkeersleiding Nederland (LVNL) en de Inspectie Verkeer en Waterstaat (IVW) te worden voorgelegd. LVNL toetst of voorgenomen (bouw)plannen mogelijk van invloed zijn op de goede werking van de communicatie-, navigatie- of surveillanceapparatuur (CNS) van LVNL. De IVW toetst aan de hand van hoogtebeperkingsvlakken of hoge bouwwerken een gevaar kunnen opleveren voor de vliegtuigoperaties.

Thema	Wet	Relevante punten
Water	Waterwet (W/tw, 2009)	Regelt het beheer van oppervlaktewater en grondwater, en verbetert ook de samenhang tussen waterbeleid en ruimtelijke ordening.
Bodem	Ontgrondingenwet	Voor het afgraven van grond ten behoeve van de aanleg van de turbinefundamenten, bouw- en onderhoudswegen en kraanopstelplaatsen kan een vergunning nodig op grond van de Ontgrondingenwet nodig zijn.
	Wet bodembescherming	Regelt de bewaking van de bodemkwaliteit en de bescherming van de bodem tegen vervuiling (uitvoering via het besluitbodemkwaliteit). Wanneer grond wordt ontgraven of wordt aangevoerd naar of vanaf de projectlocatie, is sprake van roering van de bodem en kan een vergunning nodig zijn. Deze kan eisen verbinden aan de kwaliteit van de aan- en af te voeren bodem.

BIJLAGE 4



LITERATUURLIJST

- Beleidsnota IJsselmeergebied 2009-2015. Ministerie van Verkeer en Waterstaat, 2009
- Beleidsregels voor het plaatsen van windturbines op, in of over Rijkswaterstaatwerken. Ministerie van Verkeer & Waterstaat, 2002
- Beschikking nr 406/2009/EG, inzake de inspanningen van de lidstaten om hun broeikasgasemissies te verminderen om aan de verbintenissen van de Gemeenschap op het gebied van het verminderen van broeikasgassen tot 2020 te voldoen. Europese parlement en raad, 2009
- Collegeakkoord Gedeputeerde Staten provincie Fryslân 'Nije enerzji foar Fryslân (2011-2015)'. Provincie Fryslân, 2011
- Een choreografie van 1.000 molens. Windmolens hebben een landschappelijk verhaal nodig, deel 2. Rijksadviseur voor het Landschap, 2010
- Een erfgoedvisie op windturbines. RCE, 2013 (www.cultureelerfgoed.nl, 3 november 2013)
- Energieakkoord voor duurzame groei, september 2013, SER, (<http://www.energieakkoordser.nl/doen/nieuws/energieakkoord-voor-duurzame-groei.aspx>)
- Evaluatie Windstreek 2000. Grontmij, 2007
- Integrale visie IJsselmeergebied. De koers verlegd. Ministeries van VROM, EZ, LNV en V&W, 2002
- Fifth Assessment Report. Climate Change 2013: The Physical Science Basis. Summary for policymakers. IPPC, 2013
- Fryske Wyn. Windturbines en ruimtelijke kwaliteit. Atelier Fryslân, 2009
- Groenboek. Een kader voor het klimaat- en energiebeleid voor 2030. EC, 2013
- Ontwerp structuurvisie. Grutsk op 'Romte (Trots op de ruimte). Provincie Fryslân, 2013
- Handboek Risicozonering windturbines. 2e versie. Agentschap NL, 2005
- Handboek Risicozonering windturbines. 3e versie. Agentschap NL, 2013
- Houtskoolschets Windstreek 2011 (visiedocument). Provincie Fryslân, 2010
- Houtskoolschets Windstreek 2011. Provincie Fryslân, 2011
- Klimaatverandering, wetenschap en debat. KNAW, 2011
- Ontwerp Structuurvisie Windenergie op land. Ministeries EZ en I&M, 2013
- Ontwerp Structuurvisie Fryslân Windstreek 2012. Provincie Fryslân, 2012
- Structuurvisie Fryslân Windstreek IJsselmeer 2014, Provincie Fryslân, 2014
- PKB Derde Nota Waddenzee. Ministerie van VROM, 2006
- Prognose hernieuwbare energie. Rapportage 2013. Ministerie van EZ, 2013
- Projectnota/MER Interprovinciaal Project Windpark Afsluitdijk (IPWA). Kernteam IPWA, augustus 2001
- Referentieraming energie en emissies: actualisatie 2012
- Energie en emissies in de jaren 2012, 2020 en 2030. PBL, ECN, 2012
- Richtlijn 2009/28/EG ter bevordering van het gebruik van energie uit hernieuwbare bronnen en houdende wijziging en intrekking van Richtlijn 2001/77/EG en Richtlijn 2003/30/EG. Europese parlement en raad, 2009
- Routekaart naar een concurrerende koolstofarme economie in 2050. EC, 2011
- Stappenplan Energie 2050. EC, 2011
- Startdocument Planuitwerking Afsluitdijk. Rijkswaterstaat, 2013
- Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte. Ministerie I&M, 2012

- Structuurvisie Toekomst Afsluitdijk. Ministerie I&M, 2012
- Visie Erfgoed en Ruimte. Kiezen voor Karakter. Ministeries van OC&W en I&M, 2011
- Windpark Afsluitdijk: tussen Ramsar en Kyoto: beeld van een complex onderzoeksproject. Kernteam IPWA, 2003
- Ecologische verkenning locatiekeuze nieuwe windparken IJsselmeer en Markermeer (Bureau Waardenburg, 2011
- Guidance document. Wind energy developments and Natura 2000. EC, 2011
- Zoekgebieden nieuwe windparken IJsselmeer en Markermeer ecologisch verkend. Bureau Waardenburg, 2011

BIJLAGE 5



BEGRIPPEN EN AFKORTINGEN

ABRvS	Afdeling Bestuursrechtspraak Raad van State
AIS	Automatic Identification System
Barim	Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer
Barro	Besluit algemene regels ruimtelijke ordening
EC	Europese Commissie
ESD	Effort Sharing Decision
EU	Europese Unie
EZ	Economische Zaken
GS	Gedeputeerde Staten
I&M	Infrastructuur en Milieu
m.e.r.	Milieueffectrapportage (de procedure)
MER	Milieueffectrapport
MW	Megawatt
MWh	Megawattuur
NEC	National Emission Ceiling
Rarro	Regeling algemene regels ruimtelijke ordening
POP	Provinciaal omgevingsplan
PS	Provinciale Staten
POV	Provinciale omgevingsverordening
RCR	Rijkscoördinatieregeling
SVIR	Structuurvisie infrastructuur en ruimte
SWOL	Structuurvisie windenergie op land
Wro	Wet ruimtelijke ordening



Milieueffectrapport
Windpark Fryslân Deel C
Bijlage 1
Locatiealternatieven
Ijsselmeergebied



Ministerie van Economische Zaken



Ministerie van Infrastructuur en Milieu

14 juli 2015

INHOUDSOPGAVE

1	locatiealternatieven ijselmeergebied	1
1.1	Inleiding	1
1.2	Zoekgebied en uitgangspunten	2
2	locatiealternatieven	11
2.1	Inleiding	11
2.2	Locaties in het IJsselmeer en het Markermeer	11
2.3	Provincie Fryslân	14
2.4	Polders: Provincie Noord-Holland en Flevopolder	22
3	beoordeling locatiealternatieven	35
3.1	Inleiding	35
3.2	Toelichting beoordelingskader	35
3.3	Effectbeoordeling locatiealternatieven	41
3.4	Vergelijking locatiealternatieven	58

1 LOCATIEALTERNATIEVEN IJSSELMEERGEBIED

1.1 Inleiding

De locatie voor Windpark Fryslân past binnen het rijks- en provinciale beleid (in ontwerp) voor windenergie. De achtergrond van de beleidskeuzen op nationaal en provinciaal niveau zijn in deel C toegelicht. Samengevat:

- Reserveert de SVIR gebieden op land die het Rijk kansrijk acht voor grootschalige windenergie (zie ook paragraaf 2.3 en figuur 2.4 in deel C). De gebieden zijn aangewezen op basis van landschappelijke en natuurlijke kenmerken, in combinatie met de heersende gemiddelde windsnelheid en de dichtheid van woningen. Ook het IJsselmeer is aangewezen als kansrijk gebied voor windenergie.
- Noemt het Rijk in de structuurvisie windenergie op land (SWWOL) locaties voor grootschalige windenergie binnen de gebieden uit de SVIR. De locatie in het noordelijk deel van het IJsselmeer, die overeenkomt met het initiatief, is één van deze gebieden.
- Werkt de provincie Fryslân het windbeleid uit in een provinciale structuurvisie, met als uitgangspunt meer energie met minder turbines. De provincie kiest, evenals het Rijk, voor concentratie van windenergie in een beperkt aantal gebieden en het vrijhouden van de rest van Fryslân van (grootschalige) windenergie. De locatie van Windpark Fryslân is aangewezen in de ontwerp structuurvisie Fryslân Windstreek IJsselmeer 2014 (21 februari 2014, niet vastgesteld).
- Ten aanzien van de locatie in het IJsselmeer heeft de provincie Fryslân besloten 316 MW in het IJsselmeer/langs en op de Afsluitdijk te willen realiseren. Aan het ministerie van EZ heeft de provincie verzocht gezamenlijk te onderzoeken of dit in de vorm een lijnopstelling langs de Afsluitdijk kan worden uitgewerkt. Ongeacht de locatiekeuze zal in 2020 volgens de provincie 316 MW aan windenergie in het IJsselmeer staan. Op 9 april 2015 heeft het kabinet besloten de procedure voor de ruimtelijke inpassing voor 316 MW op de locatie van het initiatief te starten.

Met de vaststelling van de SWWOL (maart 2014) is de locatie voor Windpark Fryslân door het Rijk aangewezen voor grootschalige windenergie. De locatie in het IJsselmeer was door de provincie Fryslân aangewezen in de ontwerp structuurvisie windstreek 2012 en de structuurvisie windstreek 2014 IJsselmeer. Deze structuurvisies zijn niet vastgesteld. Provinciale Staten hebben in januari 2015 besloten dat er in 2020 316 MW aan windenergie in het IJsselmeer/langs en op de Afsluitdijk zal staan. Bij aanvang van de planontwikkeling was het rijksbeleid voor windenergie en dat van de provincie Fryslân nog in ontwikkeling. Om te kunnen onderbouwen dat a) alle reële alternatieven beschouwd zijn en b) er voldoende milieu informatie beschikbaar is om het milieubelang volwaardig mee te kunnen nemen in de besluitvorming over de locatie van het voornemen, is voor windpark Fryslân onderzocht:

- of en welke locaties een reëel alternatief bieden voor Windpark Fryslân;
- in hoeverre deze locaties overwegende milieuvordelen bieden en/of milieunadelen kennen ten opzichte van de locatie in het noordelijk deel van IJsselmeer, nabij de Afsluitdijk.

Voor de volledigheid is dit onderzoek naar locatiealternatieven als onderhavige bijlage bij het MER Windpark Fryslân opgenomen.

1.2 Zoekgebied en uitgangspunten

De locatiealternatieven dienen reëel en uitvoerbaar te zijn. Dat wil zeggen dat de alternatieven moeten passen in het Rijksbeleid en moeten voldoen aan wet- en regelgeving, en moeten aansluiten bij de doelstelling van het initiatief. Voor Windpark Fryslân is dit een grootschalig windpark met een opgesteld vermogen aan windenergie van 250 - 400 MW. Reële locatie alternatieven dienen aan te sluiten op deze doelstelling. Ook de mogelijkheid om met verschillende kleinere windparken van minimaal 100 MW eenzelfde totaal vermogen te realiseren is onderzocht.

De ministers van EZ en I&M stellen het inpassingplan voor Windpark Fryslân vast. Het bevoegd gezag bepaalt de geografische reikwijdte voor alternatieven. In principe komt hierdoor heel Nederland in aanmerking als zoekgebied voor de locatiealternatieven. Op basis van eerdere besluitvorming, voorafgaand aan deze m.e.r., is het zoekgebied begrensd.¹ Vervolgens is rekening houdend met de 'harde belemmeringen' binnen het zoekgebied bepaald waar voldoende ruimte is voor een grootschalig windpark. Samengevat zijn onderstaande stappen gevolgd:

1. Geografisch afbakenen zoekgebied;
2. Beschikbare fysieke ruimte (belemmeringenkaart) identificeren;
3. Locatiealternatieven bepalen.

1.2.1 Stap 1: Geografisch afbakenen zoekgebied

Nederland → SVIR gebieden

Het Rijk heeft in de SVIR gebieden op land gereserveerd die zij kansrijk acht voor grootschalige windenergie. 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 voor het zoekgebied, het gebied daarbuiten is buiten beschouwing gelaten.

SVIR gebieden → regio IJsselmeer

De SVIR verdeelt Nederland globaal in drie gebieden die kansrijk zijn voor windenergie:

- IJsselmeergebied, bestaande uit het IJsselmeer en grote delen van Fryslân, Flevoland en Noord-Holland;
- Noordoost Nederland, bestaande uit grote delen van Drenthe en Groningen
- Zuidwest Nederland, bestaande uit Zeeland en (deels) Zuid-Holland.

Deze driedeling komt ongeveer overeen met de indeling in regio's uit de SvWOL (zie ook figuur 1.1, kaarten links en rechtsboven). Het onderzoek naar locatiealternatieven voor Windpark Fryslân is op het IJsselmeergebied toegespitst (figuur 1.1, kaart linksonder).

¹ Uit jurisprudentie volgt dat bij de trechtering van alternatieven en afbakening van het zoekgebied ook andere overwegingen dan milieucriteria een rol mogen spelen.

Figuur 1.1 Stap 1: Geografisch afbakenen zoekgebied



Bron: Pondera Consult op basis van de SvWOL en de SVIR

IJsselmeergebied → zoekgebied Windpark Fryslân

Het nationale beleid voor windenergie uit de SVIR is nader uitgewerkt in de structuurvisie Windenergie op land (SvWOL). Deze structuurvisie benoemt locaties voor grootschalige windenergie. Uit de SvWOL blijkt dat – zeker – alle aangewezen locaties voor grootschalige windenergie nodig zijn om de nationale doelstelling van 6.000 MW in 2020 te realiseren, dit geldt ook voor het IJsselmeergebied. De SvWOL bevat ook de bestuurlijke afspraken die tussen Rijk en provincies zijn gemaakt. Hieruit volgt dat wanneer een gebied (deels) minder geschikt blijkt, met een lager opgesteld vermogen als gevolg, dit in de betreffende provincie moet worden opgelost. Ook volgt hieruit dat er een taakstelling in MW opgesteld vermogen aan windenergie per provincie is overeengekomen.

Voor de analyse van locatiealternatieven is de gehele provincie Fryslân in het zoekgebied betrokken, dit is ruimer dan het gebied dat in de SVIR is opgenomen. Het gaat hier ook om

locaties die niet direct aansluiten bij het (ontwerp) windbeleid van de provincie. Dit is onder meer gedaan omdat het windbeleid van de provincie nog in ontwikkeling was – en om zo alternatieve locaties voor het initiatief in een breder perspectief te kunnen plaatsen. De Waddenzee en de Waddeneilanden zijn op grond van de PKB Derde Nota Waddenzee en de uitwerking hiervan in het Barro buiten beschouwing gelaten.

Windbeleid provincie Fryslân

Het windbeleid van de provincie Fryslân is in eerste instantie uitgewerkt in de (ontwerp) Structuurvisie Windstreek 2012. Hierin waren oorspronkelijk drie concentratiegebieden aangewezen voor windenergie. Naar aanleiding van de reacties op de ontwerp Structuurvisie besloten Gedeputeerde Staten in november 2013 de plannen voor windparken op de Kop Afsluitdijk en nabij knooppunt Heerenveen niet door te zetten. Voor het vervolg van de structuurvisie werd een knip gemaakt tussen het IJsselmeer en het vasteland van Fryslân. Voor locaties op het vasteland werd een separaat proces gestart. Verschillende maatschappelijke organisaties maakten voorstellen voor de invulling en stelden voor te onderzoeken waar in de provincie draagvlak is voor windturbines (getrokken door samenwerkingsverband 'Fryslân foar de Wyn'). Gedeputeerde Staten wilden op basis van dit draagvlakonderzoek besluiten waar zij windenergie toestaan. Het Rijk gaf de provincie een half jaar extra de tijd om tot alternatieve locaties voor windenergie op land te komen. De procedure voor de locatie in het IJsselmeer nabij de Afsluitdijk werd ondertussen voortgezet en opgenomen in de structuurvisie Fryslân Windstreek 2014 IJsselmeer (februari 2014, ontwerp).

In oktober 2014 spraken Gedeputeerde Staten (GS) uit de alternatieve locaties uit Fryslân foar de Wyn niet planologisch vast te leggen, maar te kiezen voor windturbines in de drie gebieden: een windpark van 350 MW in het IJsselmeer, een windpark 36 MW bij de kop van de Afsluitdijk en twee reservelocaties bij Heerenveen. GS legden dit voorstel op 17 december 2014 aan Provinciale Staten voor. De structuurvisie werd tijdens de behandeling op 17 december 2014 niet vastgesteld. Over de locatie in het IJsselmeer verzocht de provincie het ministerie van EZ een lijnopstelling langs de Afsluitdijk te onderzoeken met daarbij de toezegging dat in 2020 ongeacht de locatiekeuze er 316 MW aan windenergie in het IJsselmeer staan. De minister van EZ liet in een debat op 13 januari 2015 weten om vertraging te voorkomen de plannen voor een Windpark in het Friese deel van het IJsselmeer door te zetten en niet vooruit te lopen op een besluit over windturbines op en / of langs de Afsluitdijk. In een kamerbrief² laat minister Kamp weten dat ondanks dat de provincie vasthoudt aan een alternatief langs de Afsluitdijk zij er niet in slaagde een alternatief aan te rijken dat tijdig de benodigde bijdrage gaat leveren aan de doelstelling van 14% hernieuwbare energie in 2020. Dit heeft het kabinet doen besluiten mee te gaan in de voorkeur van de provincie voor een windpark van 316 MW in het IJsselmeer, maar geen ruimte te bieden voor plaatsing langs de Afsluitdijk. De realisatie van een windpark in het IJsselmeer zal moeten plaatsvinden in het Friese deel van het IJsselmeer dat in de Structuurvisie Wind Op Land is aangewezen.

1.2.2 Stap 2: Beschikbare ruimte (fysieke ruimte)

Voor de plaatsing van windturbines is ruimte nodig. Er moet bijvoorbeeld rekening gehouden worden met woningen vanuit het oogpunt van hinder en met infrastructuur vanuit het oogpunt van veiligheid. Om een beeld te krijgen van de beschikbare ruimte is een zogenaamde belemmeringenkaart gemaakt. Op deze kaart zijn (indicatieve) afstanden opgenomen die

² Kamerbrief Voortgang windenergie op land, 3 april 2015 (kenmerk DGETM-ED / 15039861)

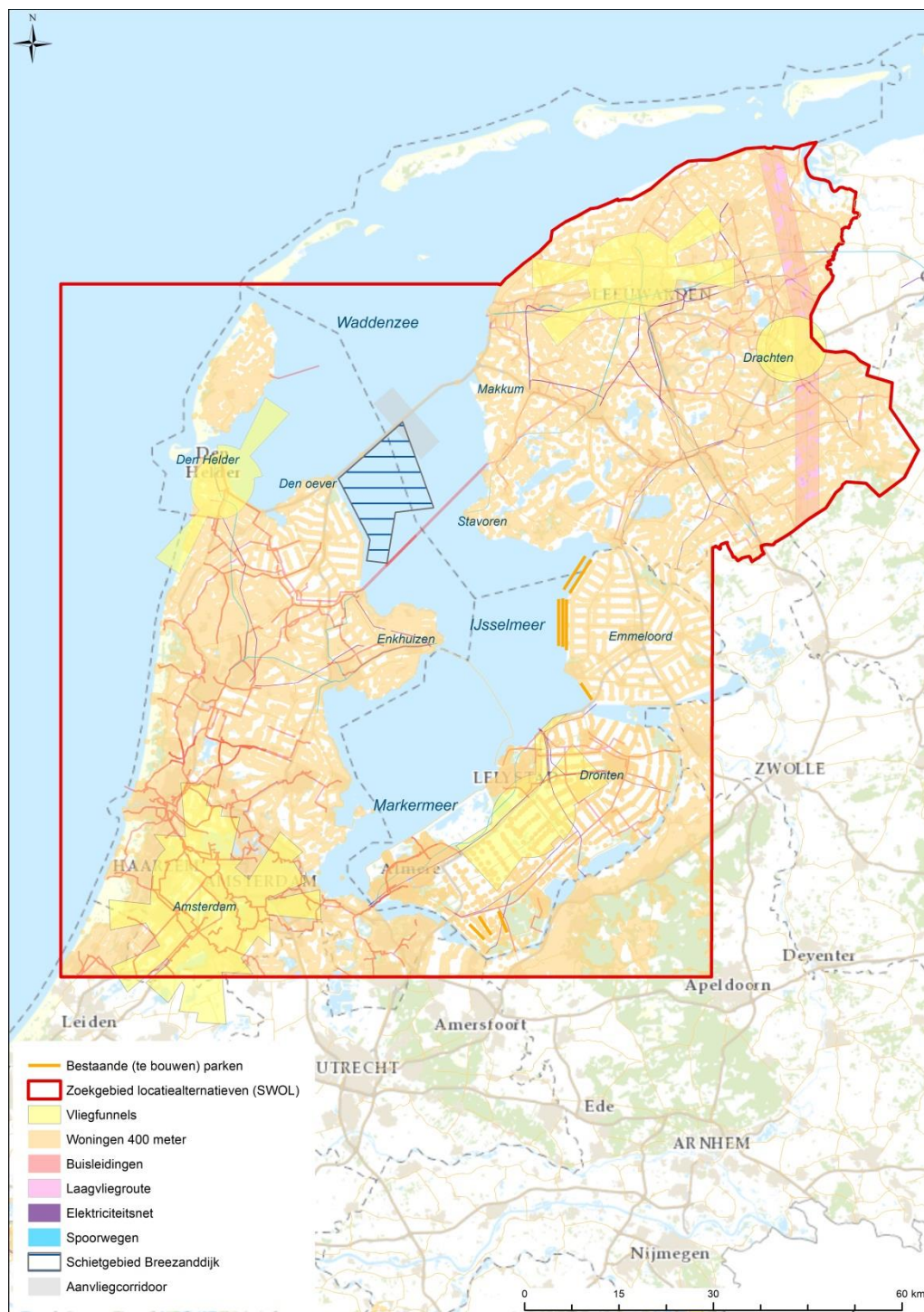
voortkomen uit wet- en regelgeving uitgaande van een gemiddelde moderne windturbine (minimaal 3 MW).³ Binnen deze contouren kunnen in principe geen windturbines worden geplaatst, daarbuiten is wel ruimte voor windenergie beschikbaar. Deze aanpak houdt geen rekening met ('zachte') belemmeringen vanuit onder meer landschap. In figuur 1.2 is weergegeven:

- gevoelige bestemmingen inclusief een contour van 450 meter in verband met hinder (geluid/slagschaduw);⁴
- veiligheidsafstanden ten opzichte van infrastructuur (wegen, spoorwegen, hoogspanningslijnen, gasleidingen, primaire waterkeringen);
- laagvliegrouen, vliegfunnels en het schietgebied van Defensie in het IJsselmeer;
- bestaande windturbines die gebouwd zijn na 2005. Het is niet reëel dat deze in de eerste helft van de minimale technische levensduur van 20 jaar verwijderd worden voor een nieuw windpark.

³ Het op te stellen vermogen is gebaseerd op een inschatting van het maximale aantal te plaatsen windturbines uitgaande van een gemiddelde moderne turbine (3 MW, met een ashoogte van 100 meter en rotordiameter van 100 meter) met een tussenafstand van 4x de rotordiameter (4D).

⁴ Het gaat hier vooral om woningen. Als vuistregel is hier een afstand van 4 tot 5x de ashoogte gehanteerd. Een afstand van 450 meter is beperkt voor grootschalige windparken maar wordt voor het bepalen van locatiealternatieven reëel geacht.

Figuur 1.2 Stap 2: Beschikbare ruimte (belemmeringenkaart)



Lopende initiatieven voor windenergie

Binnen het zoekgebied is een aantal initiatieven voor windenergie in verschillende stadia van ontwikkeling. Met uitzondering van het Markermeer maken deze initiatieven onderdeel uit van de met het Rijk overeengekomen provinciale taakstelling. Reeds vergunde initiatieven en initiatieven waarvoor een verzoek tot het opstellen van een ruimtelijk plan is ingediend bij het

bevoegd gezag zijn niet beschikbaar voor ontwikkeling en vormen daarom geen reëel alternatief voor windpark Fryslân (deze zijn op kaart weergegeven met een andere kleur). Op grond hiervan zijn deze locaties buiten beschouwing gelaten. Hierna zijn de initiatieven opgesomd en kort toegelicht.⁵ 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, reeds vergund en realisatie gestart);
- Het initiatief langs de Wieringermeerdijk (80 - 110 MW);
- Windpark IJsselmeerdijken (200 MW) langs de dijk ten noorden van Lelystad. Voor dit project is een melding in het kader van de rijkscoördinatie-regeling ingediend bij het Rijk;
- Windpark Hoge Vaart (100 MW), ten zuidoosten van Dronten langs de Hoge Vaart. Voor dit project is een melding in het kader van de rijkscoördinatie-regeling ingediend bij het Rijk;
- Windpark Wieringermeer (220 - 430 MW) in de gemeente Hollands Kroon. De ontwerp besluiten (waaronder het rijksinpassingsplan) zijn ter inzage geweest (5 december 2014 tot en met 19 januari 2015);
- Windpark op de Afsluitdijk (circa 100 - 150 MW), op of direct aan de Afsluitdijk aan de IJsselmeerzijde in een lijnopstelling. Voor dit project is een melding in het kader van de rijkscoördinatie-regeling ingediend bij het Rijk.

Voor het Markermeer geldt dat sprake is van twee initiatieven. Voor één van deze initiatieven, Windpark Markermeer, is de initiatiefnemer dezelfde als voor Windpark Fryslân. Windpark Markermeer wordt derhalve als alternatief gezien voor het voornemen.

Noordoostpolder

De belemmeringenkaart laat relatief veel beschikbare ('witte') ruimte in de Noordoostpolder zien. De Noordoostpolder is niet opgenomen als kansrijk in de SVIR. Daarnaast is in 2009 door het Rijk een inpassingsplan opgesteld en zijn de vergunningen verleend voor de realisatie van een windpark langs de dijken van de Noordoostpolder (circa 430 MW). Dit windpark is reeds in aanbouw. Als onderdeel van de afweging in de besluitvorming voor dit windpark zijn de overige delen van de Noordoostpolder uitgesloten van nieuwe windturbines of -parken. Daarom maakt dit gebied maakt geen onderdeel uit van het zoekgebied voor locatiealternatieven voor windpark Fryslân.

⁵ Onder meer op basis van de rapportage energie-infrastructuurprojecten onder de rijkscoördinatie-regeling van de Minister van EZ aan de Tweede Kamer (10 april 2012, kenmerk DGETM-EM/12039055).

Kader 1.1 Windenergie op de Afsluitdijk

Zoals reeds in Deel C is toegelicht is de Afsluitdijk vaker als locatie in beeld geweest. Naar aanleiding van de motie Holtackers en Van Tongeren (Tweede Kamer, Vergaderjaar 2011-2012, 33000 XII, nr. 72) heeft de Tweede Kamer de regering verzocht de mogelijkheden voor realisatie van windenergie op de Afsluitdijk te onderzoeken. Dit onderzoek is eind 2013 gepubliceerd (AT Osborne, 2013).

Het onderzoek verkent de technische en financiële haalbaarheid van plaatsing van windturbines op of in de onmiddellijke nabijheid van de Afsluitdijk. Mogelijke restricties vanuit milieu, en eventuele financiële gevolgen daarvan, maakten geen onderdeel uit van de onderzoeksvraag. Het onderzoek concludeert over de locatie dat:

- De Afsluitdijk een potentieel aantrekkelijke locatie is om windenergie op te wekken;
- Er drie principemogelijkheden lijken te zijn voor lijnopstellingen van maximaal 40 - 50 windturbines uit de 3 MW klasse op of nabij de Afsluitdijk op het dijkvak tussen beide sluiscomplexen (circa 20 kilometer). Dit betekent een potentieel opgesteld vermogen van maximaal 100 - 150 MW. Daarbij vermeldt het onderzoek dat niet definitief is vastgesteld dat plaatsing van windturbines op de Afsluitdijk mogelijk is.
- Eventuele restricties voor plaatsing van windturbines voor landschap, natuur en gebruiksfuncties zijn niet bij het onderzoek betrokken. Dit kan het aantal windturbines (nog) beperken en daarmee van invloed zijn op de businesscase.

Dit onderzoek acht het technisch mogelijk om circa 40 - 50 windturbines op de Afsluitdijk te plaatsen. Zoals aangegeven is nog niet onderzocht in hoeverre plaatsing van een lijnopstelling op of langs de dijk verenigbaar is met onder andere de landschappelijke en natuur(lijke) waarden van (Natura 2000-gebieden) de Waddenzee en het IJsselmeer en de cultuurhistorische waarden van de Afsluitdijk. De Afsluitdijk is niet als locatie voor grootschalige windenergie aangewezen in de Structuurvisie windenergie op land. De mogelijke ontwikkeling van windenergie op de Afsluitdijk wordt door het kabinet gezien in het licht van de doelstelling van 16% duurzame energie in 2023.

Over de locatie in het IJsselmeer heeft de provincie Fryslân het ministerie van EZ verzocht een lijnopstelling langs de Afsluitdijk te onderzoeken. Op 13 januari 2015 heeft de minister van EZ in een debat laten weten op dit moment de plannen voor een Windpark in het IJsselmeer nabij de Afsluitdijk ter hoogte van Breezanddijk door te zetten en niet vooruit te lopen op een besluit over windturbines op en / of langs de Afsluitdijk.

Deze locatie is niet als reëel locatiealternatief meegenomen in deze bijlage op grond van de volgende redenen:

- het vigerend beleid staat plaatsing van windturbines binnen de kernzone van een primaire waterkering vooralsnog niet toe;
- er is reeds een bestaand initiatief in ontwikkeling voor een lijnopstelling op de Afsluitdijk. Eneco en E-Connection kijken naar de mogelijkheid van een windpark bestaande uit een lijnopstelling op of direct langs de Afsluitdijk (IJsselmeerszijde).

1.2.3 Stap 3: Identificatie locatiealternatieven

De belemmeringen kaart 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.

De doelstelling voor Windpark Fryslân is een grootschalig windpark van 250 - 400 MW. Reële locatie alternatieven dienen bij deze doelstelling aan te sluiten. Ook de mogelijkheid om met verschillende kleinere windparken eenzelfde totaal vermogen te realiseren, is onderzocht. Als ondergrens is hiervoor per deellocatie 100 MW genomen. Voor windparken van minimaal 100 MW is – net als bij het onderhavige initiatief – het Rijk bevoegd gezag voor het ruimtelijk plan; bij windparken met een lager opgesteld vermogen ligt deze verantwoordelijkheid bij de provincie of gemeente.⁶ Deze ondergrens sluit aan bij het advies van de Commissie voor de m.e.r. over reikwijdte en detailniveau voor het MER windpark Fryslân (d.d. 17 juli 2012).

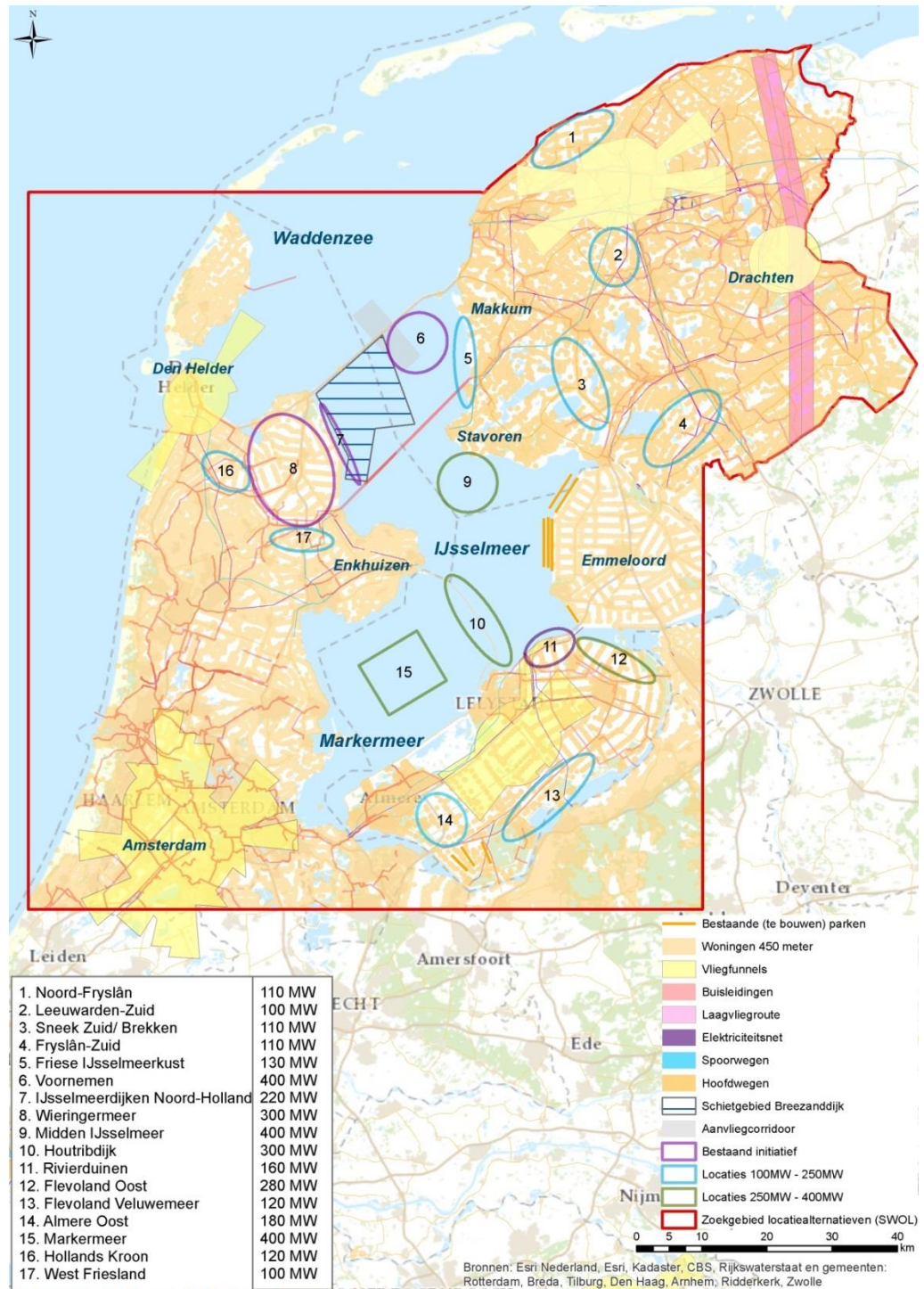
In deze stap is dus gekeken naar:

- aaneengesloten gebieden waar voldoende ruimte is voor een windpark van vergelijkbare omvang als Windpark Fryslân (250 – 400 MW);
- kleinere gebieden die gezamenlijk tot een vergelijkbaar totaal opgesteld vermogen kunnen komen.

Op basis van 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 14 locaties voor grootschalige windenergie geïdentificeerd, dit is inclusief de locatie van het initiatief en exclusief drie lopende projecten. Van de locaties bieden vier ruimte aan een windpark van minimaal 250 MW en vormen zelfstandige locatiealternatieven. Tien locaties bieden ruimte voor windparken van minimaal 100 MW en zijn alleen in combinatie met één of meer andere locaties een volwaardig alternatief voor Windpark Fryslân.

⁶ Artikel 9e van de Elektriciteitswet.

Figuur 1.3 Stap 3: Identificatie Locatiealternatieven IJsselmeergebied



2 LOCATIEALTERNATIEVEN

2.1 Inleiding

Dit hoofdstuk beschrijft de selectie van de locatiealternatieven en geeft een korte beschrijving van de locatie. Voor de leesbaarheid zijn de locatiealternatieven gegroepeerd in:

- het IJsselmeer en het Markermeer (paragraaf 2.2);
- de Provincie Fryslân (paragraaf 2.3);
- polders van Noord Holland en Flevoland (paragraaf 2.4).

Kader 2.1 Geconcentreerde Windkracht in de Lage Landen

De provinciale Milieufederaties en de Stichting Natuur en Milieu hebben in 2009 een visie opgesteld voor de realisatie van windenergie in Nederland. De visie, 'Geconcentreerde Windkracht in de Lage Landen', gaat uit van de ambitie van 6.000 MW. De Friese Milieufederatie heeft in 2013 aangegeven dat zij de alternatieven uit deze visie nog steeds reëel acht. Alle windlocaties bevinden zich op land en zijn verdeeld over Nederland. Een deel van deze locaties ligt in het zoekgebied voor locatiealternatieven voor Windpark Fryslân. Daarom is nagegaan of de locaties uit de visie van de milieuorganisaties wellicht een reëel alternatief bieden voor Windpark Fryslân.

In Fryslân zijn in de visie drie gebieden opgenomen die in aanmerking komen voor windenergie. Deze zijn overwegend gekoppeld aan infrastructuur en liggen langs:

- de A7 tussen Bolsward en Sneek;
- de A7 tussen Joure en Drachten;
- infrastructuur A31 en A32 rondom Leeuwarden.

Deze locaties zijn beperkt van omvang. In de gebieden is een relatief groot aantal verspreid liggende woningen aanwezig. Bij Leeuwarden geldt een hoogtebeperking vanwege het vliegveld. Hierdoor bieden deze locaties onvoldoende ruimte voor een windpark van minimaal 100 MW en vormen daarmee geen (zelfstandig) alternatief voor Windpark Fryslân. Wel overlappen de locatiealternatieven voor Windpark Fryslân deels met de locaties die door de milieufederatie en stichting natuur zijn voorgesteld.

De gebieden uit de visie in Noord-Holland en Flevoland, de windlandschappen, liggen binnen de gebieden die in de SVIR zijn aangewezen als kansrijk voor windenergie en daarmee binnen het zoekgebied voor locatiealternatieven voor Windpark Fryslân. De gebieden uit de visie zijn niet één op één als locatiealternatief opgenomen, maar overlappen hier wel deels mee.

De Noordoostpolder wordt door de milieuorganisaties als concentratiegebied gezien. Dit gebied valt niet binnen het gebied dat door het Rijk in de SVIR is aangeduid als kansrijk voor windenergie. Op basis hiervan vormt dit concentratiegebied uit de visie geen alternatief voor Windpark Fryslân.

2.2 Locaties in het IJsselmeer en het Markermeer

2.2.1 Inleiding

Bij de selectie van alternatieve locaties is rekening gehouden met belemmeringen vanwege veiligheid, vaargeulen en –routen en militaire belangen (schietgebied Breezanddijk). Over het IJsselmeer loopt ook een aanvliegeroute. Hieronder geldt een hoogtebeperking van 600 voet (ongeveer 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 vijf locaties geïdentificeerd:

- langs de Friese IJsselmeerkust;
- de locatie van het initiatief (in het IJsselmeer nabij de Afsluitdijk);
- midden in het IJsselmeer;
- langs de Houtribdijk;
- in het Markermeer.

De locaties in het IJsselmeer en Markermeer vertonen grote overeenkomsten waar het gaat om beschikbare ruimte, landschap en hinder. Deze aspecten zijn daarom gezamenlijk besproken en niet per locatie uitgesplitst. Voor toerisme en ecologie is de beschrijving wel per locatie uitgesplitst. De locatie 'Friese IJsselmeerkust' biedt ruimte voor ongeveer 130 MW. De overige locaties in de grote meren bieden qua opgesteld vermogen dezelfde mogelijkheden als de locatie van het voornemen. Deze locaties vormen daarmee zelfstandige locatie alternatieven.

2.2.2 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 twee infrastructuurele werken:

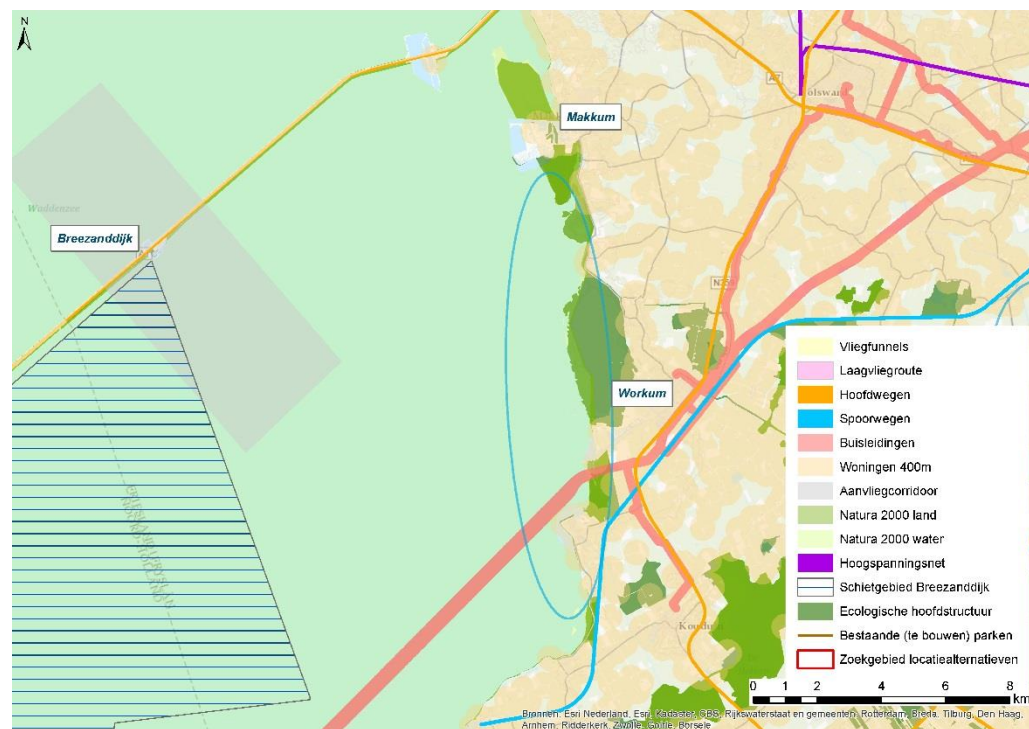
- de Afsluitdijk, enerzijds als verbindend element tussen Noord-Holland en Friesland en anderzijds een dam tussen de Waddenzee en het IJsselmeer;
- de Houtribdijk, enerzijds als verbindend element tussen Noord-Holland en Flevoland en anderzijds als dam tussen Markermeer en IJsselmeer.

De Afsluitdijk als cultuurhistorische element wordt vooral gedefinieerd als een lange rechte dijk 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 de kernkwaliteiten 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 strakke dijken gevolgd door langgerekte agrarische gebieden. Aan de zuidzijde ligt Medemblik waar een haven is gelegen en aan de noordzijde ligt Den Oever waar een sluiscomplex een doorgang vormt tussen het IJsselmeer en de Waddenzee.

De locaties in het IJsselmeer liggen op enkele 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. Naast woonkernen zijn er ook campings.

Figuur 2.1 Locatie Friese IJsselmeerkust



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

Kenschets gebiedsgebruik door vogels en vleermuizen

Ondanks de ligging in en nabij Natura 2000 zijn er ecologische verschillen tussen de locaties. Het midden van het IJsselmeer wordt gebruikt door watervogels. Op circa 4 kilometer ten noorden van Andijk ligt eiland de Kreupel, een 70 hectare eiland dat is aangelegd als natuurgebied voor vogels. Dit eiland wordt onder andere gebruikt door broedvogels.

Langs de Friese IJsselmeerkust is enige mate van gestuwde trek (seizoenstrek) onder meer vanwege grote concentraties watervogels en steltlopers en uitwisseling van deze soorten met de Waddenzee. Ook verblijven en/of passeren er concentraties ganzen- en zwanensoorten bij de dagelijkse trek naar land om te foerageren. Uit het veldonderzoek van 2012 blijkt dat nabij de Friese kust de hoeveelheid vleermuizen hoger is dan op het open water. Voor vleermuizen geldt dat sprake is van geconcentreerde gestuwde trek over de Afsluitdijk.

Ook bij de Houtribdijk is sprake van rustgebieden door luwte en van concentraties van watervogels door de aanleg van aantrekkelijke rust- en foerageergebieden. Tussen het IJsselmeer, Markermeer en IJmeer vindt dagelijkse uitwisseling van vogels plaats door slaap- en foerageertrek.

Aangezien de Windmolenrisicokaart voor vogels geen beoordeling bevat voor het IJsselmeer en Markermeer volgt hieruit geen aanvullende informatie.

Toerisme

Op het IJsselmeer is waterrecreatie in verschillende vormen aanwezig. In het IJsselmeer mag vrij worden gevaren. In het noordelijk deel van het IJsselmeer zijn diverse vaardoelen, zoals de voormalige Zuiderzeedorpen/-steden als Medemblik, Enkhuizen en Stavoren. Verder zijn er diverse jachthavens in Den Oever, Makkum, Workum, Hindeloopen en Andijk. Ter hoogte van de locatie van het voornemen zijn de meeste vaarbewegingen noord-zuid gericht, met als doel de sluiscomplexen bij Kornwerderzand en Den Oever om de oversteek naar de Waddenzee te kunnen maken. De meeste pleziervaart volgt grofweg de hoofdrouen zoals Enkhuizen-Stavoren en Lelystad-Stavoren (en van daaruit langs de kust naar Kornwerderzand) en kruist daardoor het midden van het IJsselmeer. Om die reden is dit deel van het IJsselmeer altijd druk bevaren. Het gebied nabij de Afsluitdijk, ter hoogte van Breezanddijk wordt slechts beperkt benut door recreatievaart (motor- en zeilboten), voor (kite)surfers ligt dit gebied te ver weg. Voor kitesurfen gelden speciaal aangewezen gebieden aan de Friese kust. Buiten deze gebieden is kitesurfen niet toegestaan. Ook windsurfen komt buiten de kustzone niet of slechts zeer incidenteel voor.

De voormalige natuurmonumenten langs de Friese IJsselmeerkust zijn niet toegankelijk voor vaarverkeer. Het varen langs de kust vindt om die reden enkel plaats ter hoogte van de entree van de havenplaatsen en parallel aan de kust. De havens aan de Friese IJsselmeerkust hebben relatief weinig ligplaatsen en veel nevenactiviteiten. Langs de kust zijn enkele kortere (zwem) stranden waar surfen is toegestaan. Op land bestaat het toerisme voornamelijk uit fiets- en wandelrouen door het karakteristieke landschap en bezienswaardigheden zoals de verschillende havenplaatsen.

De Houtribdijk heeft slechts een minimale toeristische functie. De meeste recreatie vindt plaats nabij de twee sluisen bij Enkhuizen en Lelystad die de verbinding vormen tussen het Markermeer en het IJsselmeer. Op de dijk zelf zijn er, naast een enkel uitkijkpunt en de Trintelhaven, geen recreatiemogelijkheden aanwezig.

Op het Markermeer vindt veel waterrecreatie plaats. Het Markermeer wordt intensief benut door de recreatievaart en is een belangrijk watersportgebied. Midden op het meer wordt het minst recreatief gevaren. De recreatievaart lijkt zich met name langs de randen van het meer te bewegen.

Het toerisme langs de Noord-Hollandse IJsselmeerdijken bestaat, op enkele campings en hostels na, voornamelijk uit de recreatievaart, dat zich concentreert bij de kustplaatsen. Vanuit de kustplaatsen varen de meeste boten het IJsselmeer op, in plaats van langs de dijk. Het toerisme bij de IJsselmeerdijken in Noord Holland is dan ook beperkt.

2.3 Provincie Fryslân

2.3.1 Inleiding

De belemmeringenkaart laat zien dat er in Fryslân geen gebieden zijn die voldoende ruimte bieden voor een windpark van 250 - 400 MW. Er is wel ruimte te vinden voor kleinere locaties (minimaal 100 MW). Het gaat om gebieden:

- in het noorden van Fryslân langs de Waddenzee kust;
- ten zuiden van Leeuwarden;

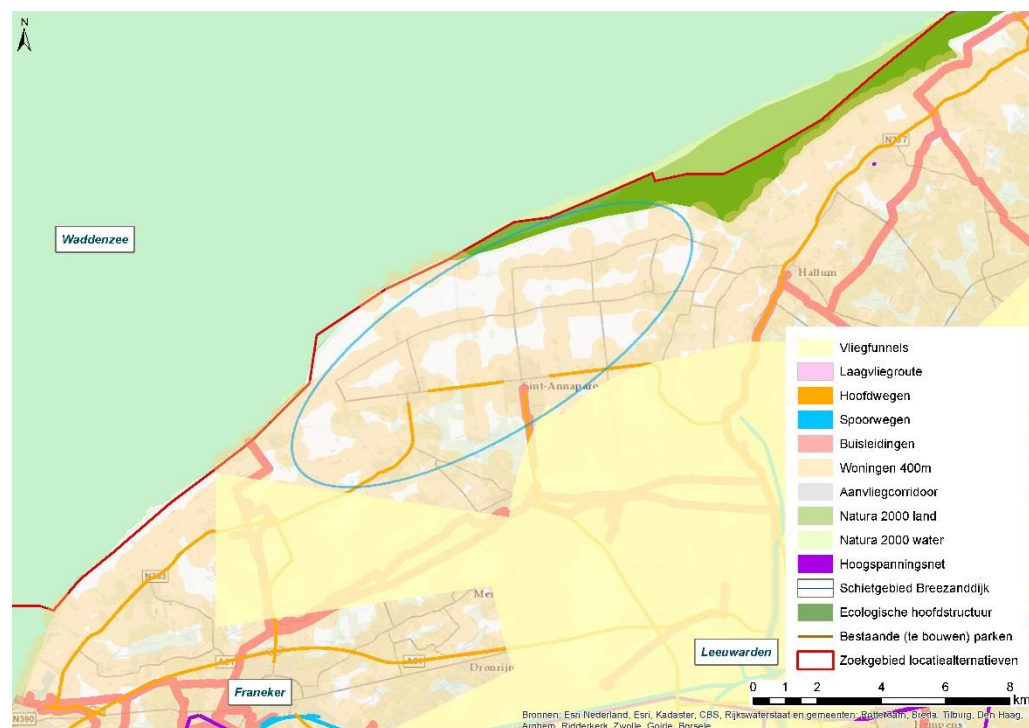
- in het zuidwesten van Fryslân, nabij Heerenveen;
- nabij Sneek.

Geen van deze locaties vormt een zelfstandige locatiealternatief voor Windpark Fryslân. Combinaties van kleinere locatiealternatieven, waarmee een gezamenlijk vermogen van circa 300 MW kan worden gerealiseerd, vormen wel volwaardige locatiealternatieven voor Windpark Fryslân. De locaties zijn hierna (individueel) beschreven.

2.3.2 Fryslân-Noord

Het gebied in Noord Fryslân ligt in het gebied dat is in de SVIR is aangewezen als kansrijk voor grootschalige windenergie. Het gebied maakt onderdeel uit van het 'Uytland', de driehoek tussen Harlingen-Leeuwarden en Dokkum dat wordt gekenmerkt door polderlandschap en direct aan het werelderfgoed 'de Waddenzee' grenst. Het gebied ligt binnendijs tegen de dijk van de Waddenzee, in een gebied dat is aangewezen als beschermd dorpsgezicht. Dit betreft de oude en nieuwe dijken (Gezicht nieuwe en oude Bildtdijken). Het gebied is open, agrarisch met voornamelijk akkerbouw.

Figuur 2.2 Locatie Fryslân-Noord



De locatie omvat globaal de gemeente het Bildt vanaf de kust tot Minnertsgea, Sint Annaparochie, Vrouwenparochie en Oude Bildtzijl. Firdgum en Oude Lije liggen buiten het gebied. Deze dorpen en woonkernen variëren van circa 280 tot bijna 4.500 inwoners. Buiten de woonkernen zijn verspreid liggende woningen te vinden. De omgevingadressendichtheid is 'landelijk' (gemiddeld 279 adressen in de omgeving van ieder adres en een bevolkingsdichtheid

van 5.115 inwoners per km²).⁷ De toeristische sector in Noord-Fryslân biedt verschillende slaapaccommodaties en activiteiten als wandel-fietsroutes, kanovaren en wadlopen. Op de Waddenzee nabij het gebied vindt waterrecreatie plaats in de vorm van zeil- en motorboten. Het toerisme in Noord-Fryslân is beperkt qua bezoekersaantallen/ passanten.

Binnen het zoekgebied liggen geen Natura 2000-gebieden en/of beschermde Natuurmonumenten. Wel grenst het zoekgebied aan de noordzijde aan de Waddenzee (Natura 2000). De afstand tot de waddeneilanden is circa 13 kilometer. Verspreid langs de Friese kust zijn diverse solitaire windturbines aanwezig.

Kenschets gebiedsgebruik door vogels en vleermuizen

Tijdens het broedseizoen is de polder geschikt als broed- en foerageergebied voor akkervogels en, in mindere mate, voor weidevogels. Buiten het broedseizoen wordt het gebied door meeuwen, ganzen en zwanen gebruikt als foerageergebied (zoals brandgans, toendarietgans en kleine zwaan) en door steltlopers als rustgebied (onder andere Kievit en goudplevier). ganzen en zwanen die 's nachts op nabijgelegen slaapplekken slapen, maken dagelijkse vliegbewegingen door het zoekgebied. Dit geldt waarschijnlijk ook voor herbivore eendensoorten (smient en wilde eend) die 's nachts op graslanden in het zoekgebied en ten zuiden van het zoekgebied foerageren. Het gehele jaar wordt de dijk aan de Waddenzee door watervogels gebruikt als hoogwatervluchtplaats. Ook de binnendijks gelegen percelen kunnen onder bepaalde omstandigheden als hoogwatervluchtplaats fungeren.

In het voor- en najaar passeren vele duizenden vogels het zoekgebied op weg van en naar overwinteringsgebieden. Deze seizoenstrek wordt overdag enigszins gestuwd doordat het gebied aan de kust ligt. Vogels die grote watervlakten willen oversteken maken een afweging tussen veilig boven land omvliegen en onveilig op grote hoogte de plas over. Vooral bij tegenwind maken vogels de afweging naar eerstgenoemde optie.

De ligging van het zoekgebied langs de Friese kust is dusdanig dat stuwing tijdens migratie kan worden verwacht. In voor- en najaar zullen hoge aantallen vleermuizen het zoekgebied passeren. De kans op meer dan incidentele slachtoffers onder vleermuizen is in deze periode reëel. Langs de Waddendijk worden ook buiten de periode van migratie veel foeragerende vleermuizen verwacht. In het binnendijks gelegen gebied (>500 meter van de dijk) worden daarentegen uitsluitend lage aantallen vleermuizen verwacht. Door het lage aanbod aan lijnvormige elementen en water is het gebied niet geschikt als foerageergebied.

⁷ Hiervoor is gebruik gemaakt van de omgevingsadressendichtheid 2012, Nationale Atlas Volksgezondheid, Rijksinstituut Volksgezondheid en Milieu (RIVM), Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport (VWS; <http://www.zorgatlas.nl/beinvloedende-factoren/demografie/groei-en-spreiding/bevolkingsdichtheid-per-gemeente/>). Op basis van het gemiddeld aantal adressen in de omgeving van ieder adres 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).

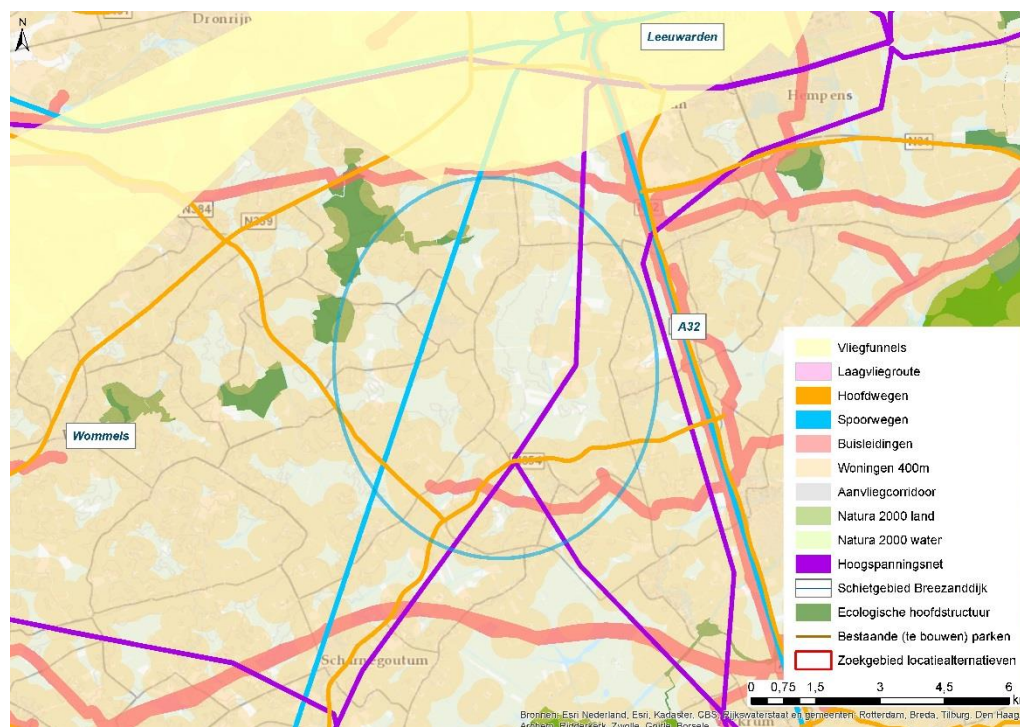
Tabel 2.1 Windmolenrisicokaart locatie Fryslân-Noord

Thema	Kaartbeeld
Broedvogels	Gemiddelde tot relatief hoge aantallen
Kolonievogels	Geen bijzondere tot lage dichtheden
Gevoelige Natura 2000- en Rode Lijstsoorten	Lage tot gemiddelde soortaantallen
Weidevogels	Geen (relevante) soortaantallen
Akkervogels	Gemiddelde soortaantallen
Wintervogels	Relatief hoge soortaantallen
Ganzen en zwanen	Relatief hoge tot gemiddelde dichtheden
Watervogels	Relatief hoge tot gemiddelde dichtheden
Vogelslaapplaatsen	Geen (relevante) dichtheden
Lepelaar/purperreiger	Niet aan de orde
Trekvogels	Hoog risico

2.3.3 Leeuwarden-Zuid

Tussen Leeuwarden en Sneek ligt locatie Leeuwarden-Zuid. Het gebied wordt doorsneden door de spoorverbinding tussen deze steden. De N384 en de N354 doorsnijden het zuidelijk deel van de locatie. Het betreft hier een groot deel van de voormalige Middelzee en heeft hoofdzakelijk een agrarisch karakter (overwegend agrarisch grasland)

Figuur 2.3 Locatie Leeuwarden-Zuid



De locatie ligt grotendeels in de gemeente Littenseradeel (circa 2/3) en voor een klein deel in de gemeenten Leeuwarden en Boarnsterhim. Mantgum is ongeveer het middelpunt van deze

locatie en is met circa 1.100 inwoners het grootste woonkern in het gebied. Bears en Weidum markeren de noordgrens, aan de zuidkant zijn dit Boazum en Poppenweir. Ten westen van de locatie ligt Easterlittens, Reduzum ligt op de oostgrens van de locatie. De omgevingsadressendichtheid is overwegend landelijk (minder dan 500 adressen in de omgeving) en voor een klein gedeelte stedelijk (1.500 – 2.500 adressen in de omgeving).

Toerisme is beperkt aanwezig en bestaat voornamelijk uit fiets en wandelrouten. Het gebied bestaat uit agrarisch grondgebied en is minder geschikt voor de recreatievaart zoals dat op andere locaties in Friesland het geval is.

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

Kenschets gebiedsgebruik door vogels en vleermuizen

Het gebied ligt in één van de kerngebieden voor weidevogels. Buiten het broedseizoen wordt het gebied door zwanen, ganzen⁸ en meeuwen gebruikt als foerageergebied en door steltlopers (waaronder Kievit en goudplevier) als rustgebied. Meeuwen, ganzen en zwanen die 's nachts op nabijgelegen slaapplekken slapen, maken dagelijkse vliegbewegingen door het zoekgebied. Dit geldt waarschijnlijk ook voor herbivore eendensoorten (smient en wilde eend) die 's nachts op graslanden in het zoekgebied foerageren. In het voor- en najaar passeren vele duizenden vogels het zoekgebied op weg van en naar overwinteringsgebieden.

De ligging van het zoekgebied op ruim 20 kilometer van de kust is dusdanig dat geen stuwing van gedurende de dag trekkende vogels is te verwachten. De seizoenstrek zal in het zoekgebied vermoedelijk over een breed front plaatsvinden. Voor de meeste soorten betekent dit dat de aantallen die in het zoekgebied worden waargenomen, representatief zijn voor een locatie met open landschap in het binnenland van Nederland.

Door de ligging van het zoekgebied in het binnenland en de afwezigheid van grootschalige lijnvormige elementen wordt geen stuwing tijdens migratie en worden weinig foeragerende vleermuizen verwacht. Voor de tweekleurige vleermuis kan dit laatste echter niet worden uitgesloten.

Tabel 2.2 Windmolenrisicokaart locatie Leeuwarden-Zuid

Thema	Kaartbeeld
Broedvogels	Relatief lage tot gemiddelde aantallen
Kolonievogels	Relatief lage tot gemiddelde dichtheden
Gevoelige Natura 2000- en Rode Lijstsoorten	Geen (relevante) tot lage soortantallen
Weidevogels	Relatief hoge soortantallen
Akkervogels	Geen (relevante) soortantallen
Wintervogels	Relatief hoge soortantallen
Ganzen en zwanen	Relatief lage dichtheden
Watervogels	Relatief lage tot gemiddelde dichtheden
Vogelslaapplekken	Geen (relevante) dichtheden

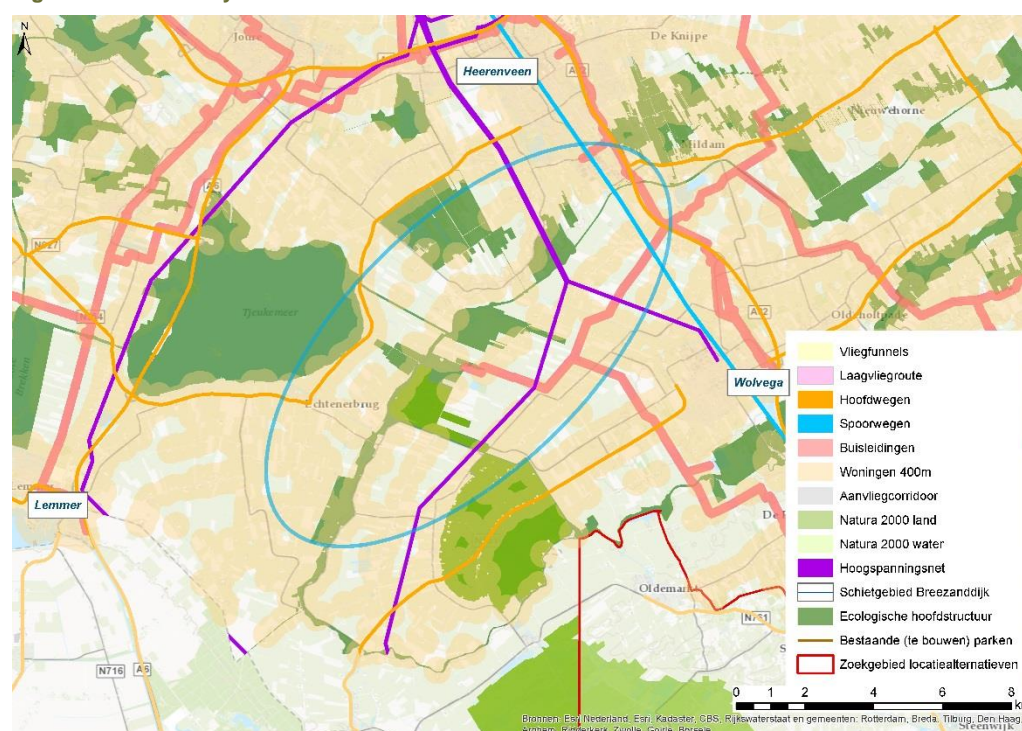
⁸ Zoals brandgans, grauwe gans, kleine rietgans en kolgans.

Lepelaar/purperreiger	Foerageergebied lepelaar
Trekvogels	Laag risico

2.3.4 Fryslân-Zuid

Het zoekgebied ligt in het veenweidegebied ten zuidwesten van Heerenveen in het gebied waar de gemeenten Weststellingwerf, Heerenveen, Skarsterlân en Lemsterland aan elkaar grenzen. Wolvega ligt op enige afstand van de locatie. Binnen de locatie zijn dorpen/woonkernen van 150 - 400 inwoners te vinden waaronder Rotstergaast (gemeente Skarsterlân), Ychtenbrêge (circa 1.100 inwoners, gemeente Lemsterland) en De Langelille, Munnikebuorren, Aldlemmer en Nijelemmer in de gemeente Weststellingwerf. Op de kaart ligt ook Heerenveen nog net binnen de begrenzing van het gebied. Dit heeft vooral met de globale begrenzing te maken. De omgeving is op aangeduid als weinig stedelijk gebied, met uitzondering van het gedeelte van Heerenveen dat als matig stedelijk is getypeerd.⁹ De locatie ligt buiten het gebied dat in de SVIR is aangeduid als kansrijk voor grootschalige windenergie.

Figuur 2.4 Locatie Fryslân-Zuid



Het is een waterrijk gebied met veel sloten, wateringen en meren. Het landgebruik is overwegend grasland. Kenmerkend voor het toerisme in Fryslân-Zuid zijn de wandel- en fietsmogelijkheden en waterrecreatie. Er zijn verschillende natuurgebieden in de omgeving waar dergelijke routen kunnen worden benut. Het Tjeukemeer ligt nabij de locatie Fryslân-Zuid. Op dit grootste binnenmeer van de provincie wordt veelvuldig recreatief gevaren. Enkele

⁹ Op basis van de Nationale Atlas Volksgezondheid, zie ook voetnoot 7.

accommodaties rond het meer zijn ingericht op deze vorm van toerisme, aan het meer ligt onder andere een camping.

Binnen het zoekgebied ligt het Brandemeer dat onderdeel is van het Natura 2000-gebied Rottige Meenthe & Brandemeer.

Kenschets gebiedsgebruik door vogels en vleermuizen

Het gebied ligt in één van de kerngebieden voor weidevogels. In de nabijgelegen moerasgebieden en meren broeden purperreigers. Het veenweidegebied wordt tijdens het broedseizoen door de purperreiger gebruikt als foerageergebied.

Het gebiedsgebruik voor vogels is overeenkomstig het zoekgebied Leeuwarden-zuid. De ligging van het zoekgebied is dusdanig dat geen stuwning van gedurende de dag trekkende vogels is te verwachten. Hoewel op lokale schaal stuwningseffecten langs landschapselementen kunnen plaatsvinden (micro-stuwning), is het zeer aannemelijk dat de trek over een breed front plaatsvindt. Voor de meeste soorten betekent dit dat de aantallen die in het zoekgebied worden waargenomen representatief zijn voor een locatie in open landschap in het binnenland van Nederland.

De ligging van het zoekgebied is dusdanig dat tijdens de najaarsmigratie verhoogde concentraties vleermuizen kunnen worden verwacht. Door de aanwezigheid van water is er een groot aanbod aan voedsel. De watergangen en andere lijnvormige elementen maken het gebied geschikt als foerageergebied voor vleermuizen. Ook buiten de periode van migratie worden in het gebied ook veel foeragerende vleermuizen verwacht.

Tabel 2.3 Windmolenrisicokaart Fryslân-Zuid

Thema	Kaartbeeld
Broedvogels	Gemiddelde aantallen
Kolonievogels	Geen (relevante) tot gemiddelde dichtheden
Gevoelige Natura 2000- en Rode Lijstsoorten	Relatief lage tot gemiddelde soortaantallen
Weidevogels	Relatief hoge soortaantallen
Akkervogels	Geen (relevante) soortaantallen
Wintervogels	Relatief hoge aantallen
Ganzen en zwanen	Gemiddelde tot relatief hoge dichtheden
Watervogels	Relatief lage dichtheden
Vogelslaapplaatsen	Relevante dichtheden (laag tot hoog)
Lepelaar/purperreiger	Foerageergebied purperreiger
Trekvogels	Laag risico

2.3.5 Sneek Zuid / Brekken

Het zoekgebied ligt in het merengebied ten zuiden van Sneek tussen het Heegermeer, het Slotermeer en het Koevordermeer (gemeenten Súdwest-Fryslân en Skasterlân). De locatie is gekenmerkt als weinig stedelijk.¹⁰ Het open en waterrijke landschap is kenmerkend voor de Brekken. De N354 loopt van noord naar zuid door het gebied en komt globaal langs IJlst, Heeg,

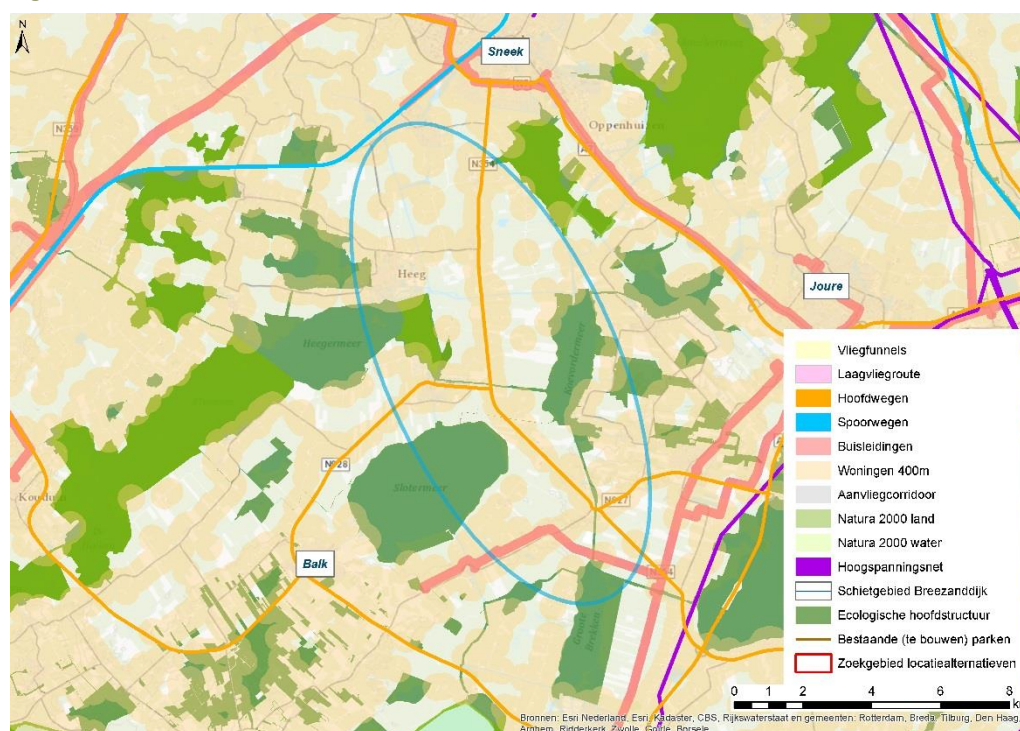
¹⁰ Op basis van de Nationale Atlas Volksgezondheid, zie ook voetnoot 7.

Woudsend, Idskenhuizen en Tjerkgaast. IJlst is één van de 11 steden waar de Elfstedentocht langs loopt. Ook Woudsend ligt aan deze route en is een beschermd dorpsgezicht. De locatie ligt niet binnen het gebied dat in de SVIR is aangeduid als kansrijk voor grootschalige windenergie.

De Friese meren bestaan uit een groot vaarnetwerk van meren en vaarroutes. De toeristische sector is met een groot aantal ligplaatsen, zwemplekken en accommodaties dan ook vooral ingericht op waterrecreatie.

Het landgebruik in het gebied is overwegend agrarisch grasland. Binnen het zoekgebied ligt 'De Gouden Boezem' (weidevogelreservaat) dat onderdeel is van het Natura 2000-gebied Oudegaasterbrekken, Fluessen en omgeving. Direct ten oosten van het zoekgebied ligt Natura 2000-gebied Witte en Zwarte Brekken.

Figuur 2.5 Locatie Sneek Zuid / Brekken



Kenschets gebiedsgebruik door vogels en vleermuizen

Het gebied ligt eveneens in één van de kerngebieden voor weidevogels. In de nabijgelegen moerasgebieden en meren broeden purperreigers. Het veenweidegebied wordt tijdens het broedseizoen door de purperreiger gebruikt als foerageergebied. Het gebiedsgebruik voor vogels, inclusief de verwachting ten aanzien van trekkende vogels, komt overeen met het gebiedsgebruik van de zoekgebieden Leeuwarden-zuid en Fryslân-Zuid.

Het gebiedsgebruik voor vleermuizen vertoont veel overeenkomsten met zoekgebied Fryslân-Zuid. Ook hier worden tijdens de najaarsmigratie verhoogde concentraties verwacht. Buiten de periode van migratie worden in het gebied minder foeragerende vleermuizen verwacht dan in zoekgebied Fryslân-Zuid. Door de aanwezigheid van water is er een groot aanbod aan voedsel.

De watergangen en andere lijnvormige elementen maken het gebied geschikt als foerageergebied voor vleermuizen.

Tabel 2.4 Windmolenrisicokaart Sneek Zuid / Brekken

Thema	Kaartbeeld
Broedvogels	Gemiddelde aantallen
Kolonievogels	Geen (relevante) tot gemiddelde dichtheden
Gevoelige Natura 2000- en Rode Lijstsoorten	Relatief lage soortaantallen
Weidevogels	Relatief hoge soortaantallen
Akkervogels	Geen (relevante) soortaantallen
Wintervogels	Relatief hoge aantallen
Ganzen en zwanen	Relatief hoge dichtheden
Watervogels	Gemiddelde tot relatief hoge dichtheden
Vogelslaapplaatsen	Geen (relevante) tot lage dichtheden
Lepelaar/purperreiger	Foerageergebied
Trekvogels	Laag risico

2.4 Polders: Provincie Noord-Holland en Flevopolder

2.4.1 Inleiding

De delen van de provincie Noord-Holland en de provincie Flevoland die in de SVIR als kansrijk zijn aangemerkt, zijn in deze locatieafweging meegenomen, inclusief locaties die niet (direct) aansluiten bij het provinciale beleid.

Kader 2.2 Windbeleid provincie Noord-Holland en Flevoland

Noord-Holland

Het windbeleid van de provincie Noord-Holland bevat een aantal voorkeursgebieden voor windenergie en geeft voorwaarden voor de plaatsing van grote windturbines. In de structuurvisie Noord-Holland 2040 reserveert de provincie in Noord-Holland Noord ruimte voor de realisatie van circa extra 600 MW. 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.

Flevoland

De provincie Flevoland ontwikkelt samen met de gemeenten Zeewolde, Dronten en Lelystad nieuw en op uitvoering gericht beleid voor windenergie: het Regioplan Windenergie en Zuidelijk en Oostelijk Flevoland. Het regioplan krijgt de status van een structuurvisie. De provincie wil via opschalen en saneren meer energie met minder windturbines. Provincie en gemeenten zien mogelijkheden voor de ontwikkeling van nieuwe windparken. Hiervoor zijn zes gebieden, de windontwikkelgebieden, opgenomen in de bestuursopdracht Regioplan Windenergie en worden vastgelegd in het Regioplan Windenergie Zuidelijk en Oostelijk Flevoland. De begrenzing is indicatief, uitwerking per gebied moet leiden tot een definitieve begrenzing. De overheden bieden initiatiefnemers de ruimte om zelf de tweede generatie windparken te ontwikkelen. Molenaars, grondeigenaren en bewoners in het landelijk gebied van Zuidelijk en Oostelijk Flevoland maken de plannen voor deze nieuwe generatie windparken. Zij hebben zich hiervoor verenigd in windverenigingen en worden procesmatig ondersteund door de Federatie Windverenigingen Flevoland (FWF). In juli 2014 heeft de FWF het Federatieplan Windenergie overhandigd aan gedeputeerde. Op moment van schrijven (maart 2015) is het regioplan nog niet beschikbaar.

De jongere polders (na 1930) rond de Grote Meren, Flevoland en de Wieringermeer, kennen een grootschalige hoofdverkeveling en grofmazige infrastructuur en heldere bedijking langs het IJsselmeer. In de polders zijn windparken en solitaire windturbines 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. In Noord-Holland beperken ook vliegveld de Kooy, Schiphol en het duinengebied de mogelijkheden voor grootschalige windparken. 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;
- Hollands Kroon;
- West Friesland.

De locatie Flevoland-Oost biedt ruimte voor minimaal 250 MW en vormt een zelfstandig locatiealternatief. Dit geldt niet voor de andere locaties waar beduidend minder vermogen geplaatst zou kunnen worden. Deze vormen alleen in combinatie met andere deellocaties een alternatief voor Windpark Fryslân.

Noordzeekanaalgebied

In de SVIR is ook het gebied langs het Noordzeekanaal aangeduid als kansrijke locatie voor windenergie. Ook voor de SvWOL is deze locatie in beeld geweest. Het Noordzeekanaal behoort echter niet tot de 12 gebieden die de SvWOL noemt voor grootschalige windenergie. Dit komt door de te beperkte mogelijkheden voor het op te stellen vermogen. Ook het onderhavige onderzoek naar locatiealternatieven voor Windpark Fryslân liet onvoldoende (aaneengesloten) vrije ruimte zien om een windpark van meer dan 100 MW te realiseren. Dit komt voornamelijk door de aanwezige vliegfunnels van Schiphol. Het gebied Noordzeekanaal is daarom buiten beschouwing gelaten als locatiealternatief voor Windpark Fryslân.

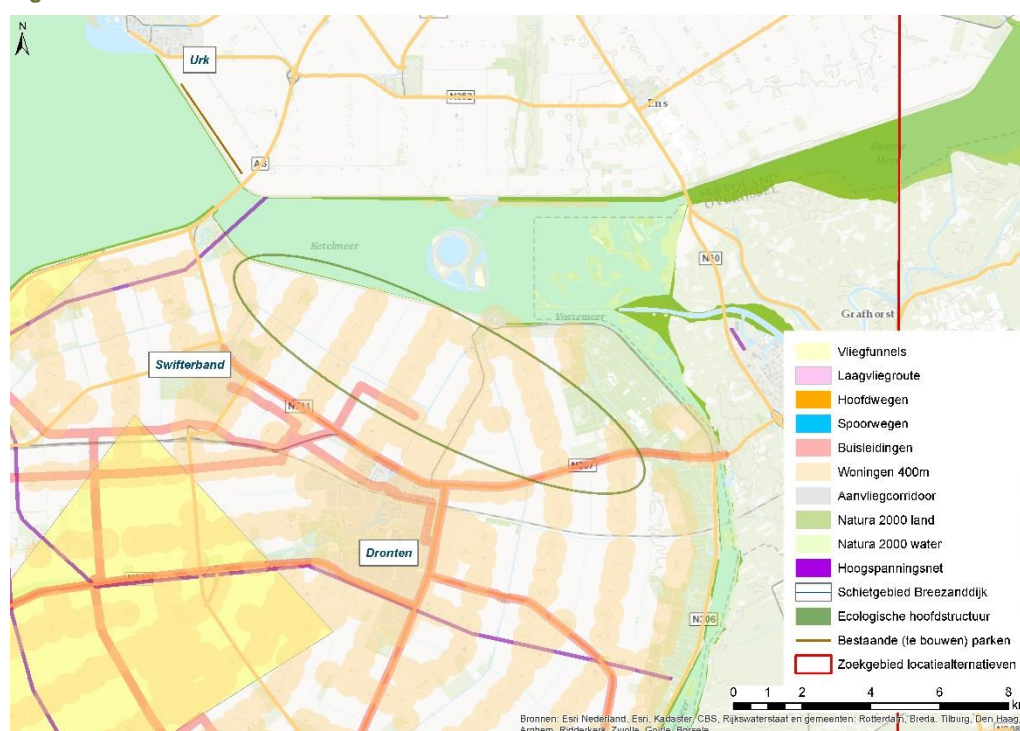
2.4.2 Locatie Flevoland-Oost

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

De gemeente Dronten heeft het hoogste aantal bezoekers van attracties en bezienswaardigheden per jaar (recreatiemonitor Flevoland). Onder meer het evenemententerrein en het attractiepark Walibi is een belangrijke bestemming. Daarnaast zijn in het gebied activiteiten als kamperen, golf en horecabezoeken van belang. Accommodaties voor overnachting liggen vooral aan de ooststrand. Over de Veluwerandmeren grenzend aan Dronten vindt waterrecreatie plaats in de vorm van motor- en zeilboten, windsurfen en zwemlocaties. Er zijn diverse jachthavens in en om het gebied, bijvoorbeeld bij Elburg (overzijde Veluwemeer).

Door het gebied lopen enkele brede wettingen. Ten oosten van de locatie ligt een uitgestrekt bosgebied (van noord naar zuid: Het Roggebotzand, Revebos en De Abbert). 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.

Figuur 6 Locatie Flevoland-Oost



Kenschets gebiedsgebruik door vogels en vleermuizen

De polder is geschikt als broed- en foerageergebied voor akkervogels. Verschillende broedvogels uit nabijgelegen moerasgebieden kunnen tijdens het broedseizoen het zoekgebied gebruiken als foerageergebied (onder andere roerdomp, purperreiger en lepelaar). Dit geldt ook voor wespddieven die op de Veluwe broeden en tijdens foerageervluchten tot in Flevoland vliegen. Buiten het broedseizoen wordt het gebied door ganzen en zwanen gebruikt als foerageergebied (onder andere grauwe gans, kleine zwaan, wilde zwaan, kolgans en toendradrietgans) en door steltlopers als rustgebied (bijvoorbeeld Kievit en goudplevier). ganzen en zwanen die 's nachts op nabijgelegen slaapplekken slapen, maken dagelijkse vliegbewegingen door het zoekgebied. Dit geldt waarschijnlijk ook in meer of mindere mate voor de grote zilverreiger, lepelaar en krakeend.

Gezien de ligging van het zoekgebied is nauwelijks stuwning van gedurende de dag trekkende vogels te verwachten. Hoewel op lokale schaal stuwningseffecten langs landschapselementen kunnen plaatsvinden (micro-stuwning), is het zeer aannemelijk dat de trek hoofdzakelijk over een breed front plaatsvindt. Voor de meeste soorten betekent dit dat de aantallen die in het zoekgebied worden waargenomen representatief zijn voor het binnenland van Nederland.

Door de aanwezigheid van grootschalige landschapselementen aan de oostzijde van het zoekgebied kan stuwning tijdens migratie van vleermuizen worden verwacht. In voor- en najaar zullen hoge aantallen vleermuizen het oostelijke deel van het zoekgebied passeren. In het oostelijke deel worden ook buiten de periode van migratie veel foeragerende vleermuizen verwacht.

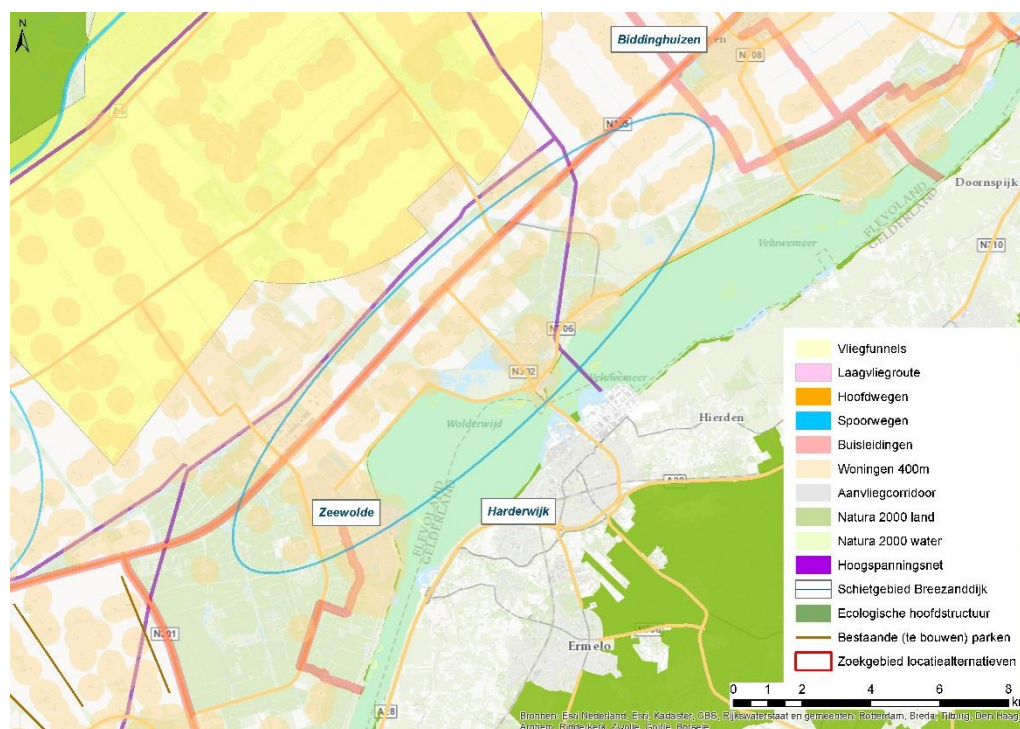
Tabel 2.5 Windmolenrisicokaart locatie Flevoland-Oost

Thema	Kaartbeeld
Broedvogels	Relatief lage tot gemiddelde aantallen
Kolonievogels	Geen (relevante) dichtheden
Gevoelige Natura 2000- en Rode Lijstsoorten	Geen (relevante) soortantallen
Weidevogels	Geen (relevante) soortantallen
Akkervogels	Gemiddelde soortantallen
Wintervogels	Gemiddelde tot relatief hoge aantallen
Ganzen en zwanen	Gemiddelde dichtheden
Watervogels	Geen (relevante) tot relatief lage dichtheden
Vogelslaapplaatsen	Geen (relevante) dichtheden
Lepelaar/purperreiger	Niet aanwezig
Trekvogels	Laag risico

2.4.3 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. Het gebied gekwalificeerd als weinig stedelijk (500 – 1000 adressen in de omgeving van ieder adres).

Figuur 7 Locatie Flevoland-Veluwemeer



Het Veluwemeer vervult een belangrijke toeristische functie, hoofdzakelijk water- en strandrecreatie. Het gebied is onderdeel van de zo genoemde Flevoboulevard. Er bevindt zich

een groot aantal campings en jachthavens aan het meer en er zijn verscheidene attracties in het gebied aanwezig. Het meer biedt onder andere de mogelijkheid om te surfen, zeilen, vissen, zwemmen of een rondvaart te maken

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

Kenschets gebiedsgebruik door vogels en vleermuizen

Door de grote variatie aan biotopen hebben veel verschillende vogelsoorten gedurende het jaar een binding met het zoekgebied. Tijdens het broedseizoen broeden water- en moerasvogels als bosvogels en akkervogels in het zoekgebied. Verschillende broedvogels uit de randmeren kunnen tijdens het broedseizoen het binnendijs gedeelte van het zoekgebied gebruiken als foerageergebied (onder andere roerdomp, aalscholver, grote zilverreiger en lepelaar). Buiten het broedseizoen verblijven op het Wolderwijd veel verschillende soorten watervogels (zoals duikeenden, futen, kleine zwanen en herbivore eenden). Het binnendijs gedeelte van het zoekgebied wordt door ganzen en zwanen gebruikt als foerageergebied (onder andere grauwe gans, kleine zwaan, wilde zwaan, kolgans en toendradrietgans) en door steltlopers als rustgebied (waaronder Kievit en goudplevier). ganzen en zwanen die 's nachts op nabijgelegen slaapplekken slapen, maken dagelijkse vliegbewegingen door het zoekgebied. Dit geldt waarschijnlijk ook voor de grote zilverreiger, lepelaar, kraakeend en duikeenden.

De ligging van het zoekgebied langs de Veluwerandmeren is dusdanig dat stuwing tijdens migratie van vleermuizen kan worden verwacht. In voor- en najaar passeren hoge aantallen vleermuizen het zoekgebied. Boven het water, langs de dijken en langs de bosranden worden ook buiten de periode van migratie veel foeragerende vleermuizen verwacht. In de binnendijs gelegen polders (bouwland) 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.

Tabel 2.6 Windmolenrisicokaart locatie Flevoland-Veluwemeer

Thema	Kaartbeeld
Broedvogels	Relatief lage tot gemiddelde aantallen
Kolonievogels	Geen (relevante) tot gemiddelde dichtheden
Gevoelige Natura 2000- en Rode Lijstsoorten	Relatief lage tot gemiddelde soortaantallen
Weidevogels	Geen (relevante) tot gemiddelde soortaantallen
Akkervogels	Relatief lage tot gemiddelde soortaantallen
Wintervogels	Gemiddelde tot relatief hoge aantallen
Ganzen en zwanen	Relatief lage tot gemiddelde dichtheden
Watervogels	Geen (relevante) tot relatief lage dichtheden
Vogelslaapplekken	Geen (relevante) dichtheden
Lepelaar/purperreiger	Niet relevant
Trekvogels	Laag risico

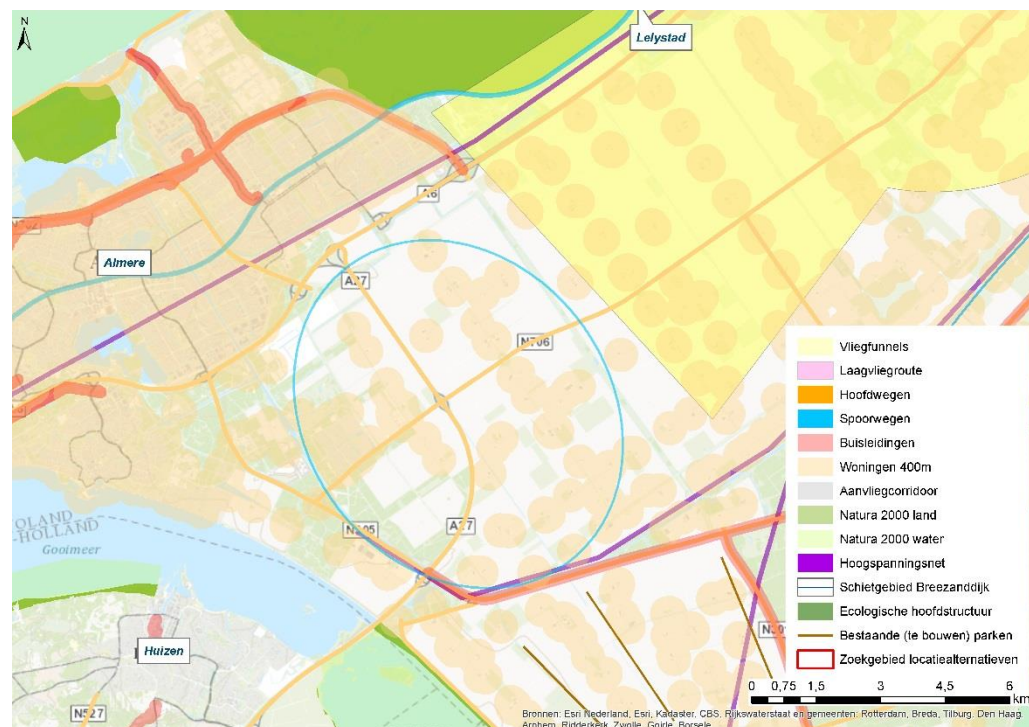
2.4.4 Locatie Almere-Oost

De locatie ligt in Flevoland ten zuidoosten van Almere (stad), in de gemeente Almere en de gemeente Zeewolde. De A27 loopt dwars door het gebied en haaks op de A27 doorsnijdt de N706 het gebied. In de nabijheid ligt vliegveld Lelystad. Voor Flevoland geldt dat de bevolkingsdichtheid, op grond van de omgevingsadressendichtheid varieert van stedelijk (omgeving Almere), naar matig stedelijk (omgeving Lelystad) tot weinig stedelijk. De locatie omvat echter overwegend bouwland en bosgebied. Er zijn geen woonkernen, dorpen of steden binnen de locatie aanwezig. De typering (matig) stedelijk is daarom als niet representatief geacht voor deze locatie. Voor de effectbeoordeling voor het aspect hinder is voor de locatie Almere Oost de typering landelijk gehanteerd.

Almere is de belangrijkste gemeente in de provincie Flevoland op het gebied van horeca, (kleine) watersport en hotelovernachtingen (toeristische monitor Flevoland, 2011). De toeristische bestedingen vinden met name plaats in Almere stad en Almere Haven, wat een uitvalsbasis is voor de recreatievaart op het Gooimeer, IJmeer en Markermeer. Almere heeft, na Hoorn, de meeste ligplaatsen in het Markermeergebied.

Het landgebruik in het zoekgebied is overwegend landbouw. Door het gebied lopen enkele brede weteringen. Er liggen 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 is dit het Natura 2000-gebied Eemmeer & Gooimeer Zuidoever.

Figuur 8 Locatie Almere-Oost



Kenschets gebiedsgebruik door vogels en vleermuizen

Het gebiedsgebruik voor vogels vertoont veel overeenkomsten met zoekgebied Flevoland-Oost. Tijdens het broedseizoen is deze polder eveneens geschikt als broed- en foerageergebied voor akkervogels. Verschillende broedvogels zoals aalscholver, grote zilverreiger en lepelaar uit nabijgelegen moerasgebieden kunnen tijdens het broedseizoen het zoekgebied passeren en/of gebruiken als foerageergebied. Een klein deel van het zoekgebied valt binnen het gebied dat regelmatig door bruine kiekendieven en blauwe kiekendieven uit de Oostvaardersplassen wordt aangedaan. Omdat het aan de rand van de actieradius van beide soorten ligt, zal het aantal vliegbewegingen echter klein zijn.

Buiten het broedseizoen wordt het gebied door ganzen en zwanen gebruikt als foerageergebied (bijvoorbeeld grauwe gans, kolgans en kleine zwaan) en door steltlopers als rustgebied (onder andere Kievit en goudplevier). Ganzen en zwanen die 's nachts op nabijgelegen slaapplekken slapen, maken dagelijkse vliegbewegingen door het zoekgebied. Dit geldt waarschijnlijk ook voor de grote zilverreiger, lepelaar en krakeend.

Gezien de ligging van het zoekgebied is stuwing van gedurende de dag trekkende vogels nauwelijks te verwachten. Hoewel op lokale schaal stuwingseffecten langs landschapselementen kunnen plaatsvinden (micro-stuwing), is het zeer aannemelijk dat de trek hoofdzakelijk over een breed front plaatsvindt. Voor de meeste soorten betekent dit dat de aantallen die in het zoekgebied worden waargenomen, representatief zijn voor het binnenland van Nederland.

Door het ontbreken van grootschalige lijnvormige elementen en lage aanbod van water wordt geen stuwing van vleermuizen tijdens migratie verwacht. Uitsluitend langs de N706, de Hoge Vaart en de tochten zullen buiten de migratieperiode vleermuizen foerageren.

Tabel 2.7 Windmolenrisicokaart Almere-Oost

Thema	Kaartbeeld
Broedvogels	Relatief lage aantallen
Kolonievogels	Geen (relevante) dichtheden
Gevoelige Natura 2000- en Rode Lijstsoorten	Gemiddelde tot relatief hoge soortantallen
Weidevogels	Geen (relevante) soortantallen
Akkervogels	Gemiddelde tot relatief hoge soortantallen
Wintervogels	Gemiddelde tot relatief hoge aantallen
Ganzen en zwanen	Gemiddelde dichtheden
Watervogels	Geen (relevante) dichtheden
Vogelslaapplekken	Geen (relevante) dichtheden
Lepelaar/purperreiger	Niet relevant
Trekvogels	Laag risico

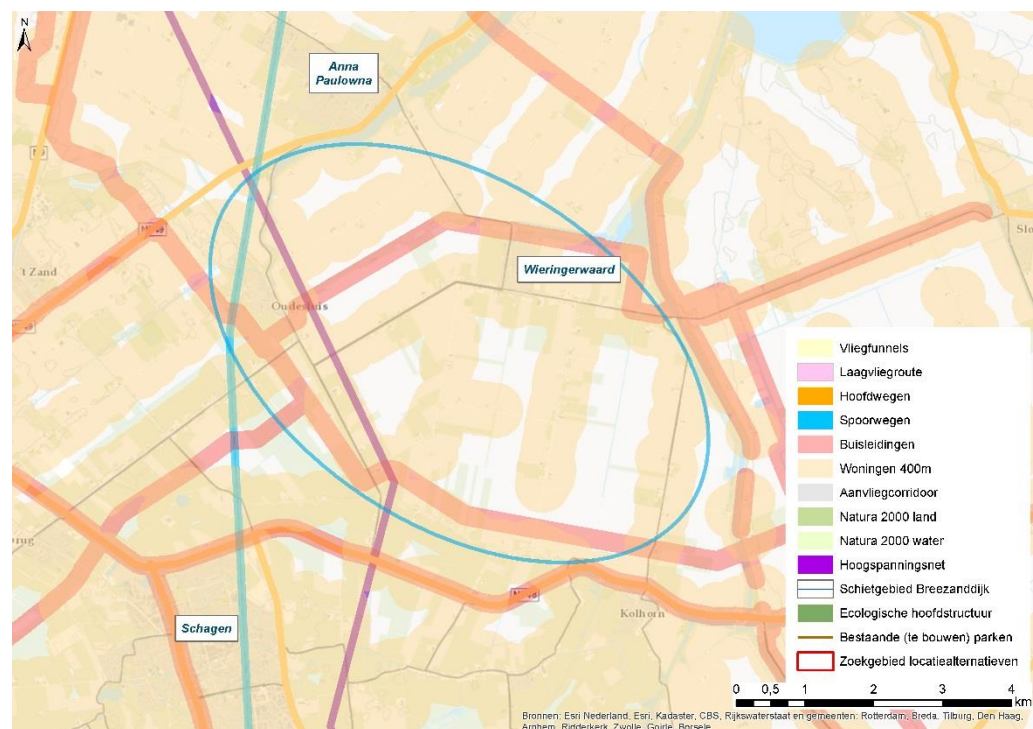
2.4.5 Hollands Kroon

De locatie ligt in de polder van Noord-Holland tussen de kernen Anna Paulowna, 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. De locatie is getypeerd als landelijk (gemiddeld minder dan 500 woningen in de omgeving van ieder adres).¹¹ tot weinig stedelijk (gemiddeld 500 tot 1.000 adressen in de omgeving van ieder adres).

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 dwarsloten. Het gebied wordt doorsneden door de uitlopers van het voormalige Amsteldiep, de Zijpe, de Hooge Oude Veer en het Waardkanaal.

Figuur 2.9 Locatie Hollands Kroon



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. Ten noorden van het zoekgebied ligt Natura 2000-gebied de Waddenzee, (ver) ten oosten van het plangebied ligt het Natura 2000-gebied het IJsselmeer en ten westen van de locatie ligt het Natura 2000-gebied Zwanenwater en Pettemerduinen.

¹¹ Een klein deel van de locatie, het deel in de gemeente Schagen, is in de zorgatlas als weinig stedelijk getypeerd. Dit is echter niet representatief geacht voor het betreffende deel van de locatie. Derhalve is uitgegaan van de typering landelijk.

Kenschets gebiedsgebruik door vogels en vleermuizen

In het broedseizoen is locatie Hollands Kroon van belang voor algemene broedvogels van akkers en slootranden. Daarnaast broeden er ook weidevogels en algemene soorten zang- en roofvogels in het gebied.

Buiten het broedseizoen wordt het gebied door ganzen en zwanen (onder andere grauwe gans en brandgans) en andere herbivore watervogels als de smient als foerageergebied gebruikt. Ganzen en zwanen die 's nachts in de omgeving slapen (ondermeer op de Waddenzee), vliegen dagelijks door het zoekgebied. Dit geldt ook voor herbivore eenden als de smient en de wilde eend, die juist overdag meer op het open water verblijven/rusten en 's nachts in de polders foerageren. Ook meeuwen en steltlopers zoals de stormmeeuw, de wulp en de goudplevier gebruiken het zoekgebied buiten het broedseizoen als foerageer- en/of rustgebied. Voor de lachstern is dit gebied een van de belangrijkste gebieden in Nederland en zelfs Noordwest Europa. In de nazomer verblijven hier jaarlijks tot maximaal enkele tientallen lachsterns.

Gezien de ligging van het zoekgebied is overdag nauwelijks stuwung van vogels tijdens de seizoenstrek te verwachten. Hoewel op lokale schaal stuwungseffecten langs landschapselementen kunnen plaatsvinden (micro-stuwung), is het zeer aannemelijk dat de trek hier hoofdzakelijk over een breed front plaatsvindt. Voor de meeste soorten betekent dit dat de aantallen die het zoekgebied tijdens seizoenstrek passeren, representatief zijn voor het binnenland van Nederland.

Door de beperkte aanwezigheid van water en lange lijnvormige structuren op de locatie worden hier geen grote hoeveelheden foeragerende vleermuizen verwacht. Wel liggen er kraamkolonies van de meervleermuis in het gebied.

Tabel 2.8 Windmolenrisicokaart locatie Hollands Kroon

Thema	Kaartbeeld
Broedvogels	Gemiddelde aantallen
Kolonievogels	Geen (relevante) dichtheden
Gevoelige Natura 2000- en Rode Lijstsoorten	Geen (relevante) soortaantallen
Weidevogels	Geen (relevante) soortaantallen
Akkervogels	Gemiddelde soortaantallen
Wintervogels	Relatief hoge aantallen
Ganzen en zwanen	Relatief lage tot gemiddelde dichtheden
Watervogels	Relatief lage dichtheden
Vogelslaapplaatsen	Geen (relevante) dichtheden
Lepelaar/purperreiger	Lepelaar
Trekvogels	Laag risico

2.4.6 West Friesland

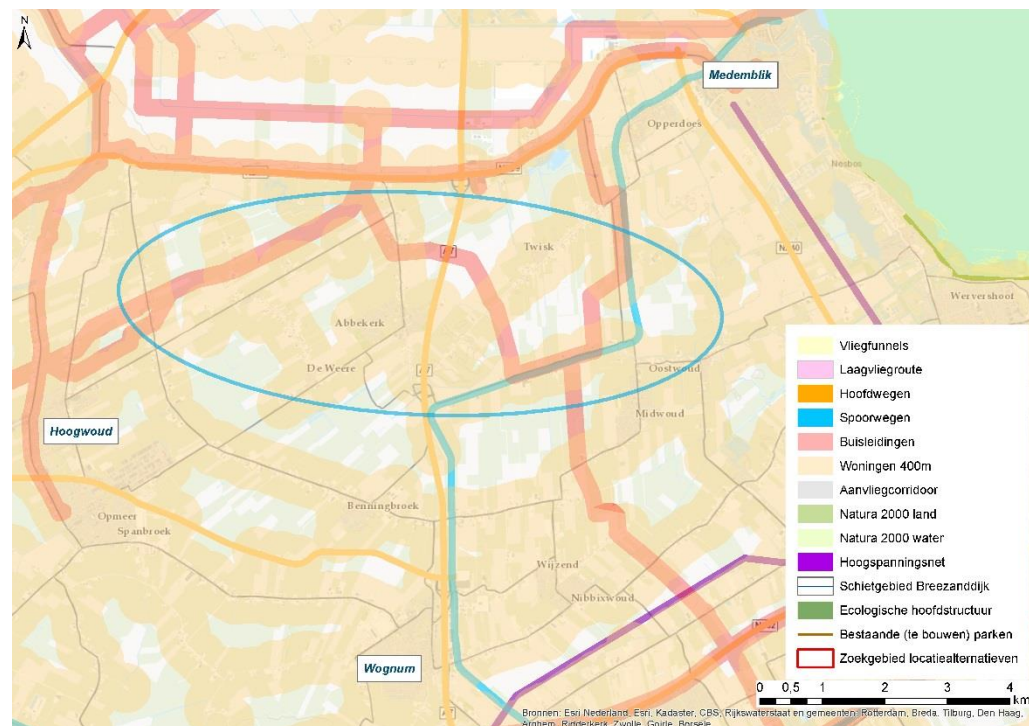
De locatie ligt in de polder van Noord-Holland tussen de kernen Winkel, Opperdoes en Benningbroek in de gemeente Medemblik en de gemeente Opmeer. De A7 loopt dwars door

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. De locatie is getypeerd als landelijk (gemiddeld minder dan 500 adressen in de buurt van ieder adres).

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 kreekrug.

De 17^e eeuwse polder Bennemeer ligt 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.

Figuur 2.10 Locatie West Friesland



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

Kenschets gebiedsgebruik door vogels en vleermuizen

In het broedseizoen is locatie West Friesland van belang voor broedende weide- en akkervogels. Een groot deel van dit gebied is dan ook aangewezen als weidevogelleefgebied. Daarnaast komt in West Friesland een concentratie van broedende steenuilen voor en is de

locatie van belang als foerageergebied voor Lepelaars die broeden in het IJsselmeer (Vooroever bij Andijk).

Buiten het broedseizoen wordt het gebied door ganzen (onder andere grauwe gans en brandgans) en andere herbivore watervogels als de smient gebruikt als foerageergebied. Ganzen die 's nachts in de omgeving slapen (zoals op het IJsselmeer), vliegen dagelijks door het zoekgebied. Dit geldt ook voor herbivore eenden als de smient en de wilde eend, die juist overdag meer op het open water verblijven/rusten en 's nachts in de polders foerageren. Ook meeuwen als de kokmeeuw, zwartkopmeeuw en de stormmeeuw en steltlopers als de Kievit gebruiken West-Friesland buiten het broedseizoen als foerageer- en/of rustgebied.

Gezien de ligging van het zoekgebied is nauwelijks stuwings van gedurende de dag trekkende vogels te verwachten. Hoewel op lokale schaal stuwingseffecten langs landschapselementen kunnen plaatsvinden (micro-stuwings), is het zeer aannemelijk dat de trek hier hoofdzakelijk over een breed front plaatsvindt. Voor de meeste soorten betekent dit dat de aantallen die het zoekgebied tijdens seizoenstrek passeren, representatief zijn voor het binnenland van Nederland.

In het algemeen is dit deel van West-Friesland niet rijk aan vleermuizen. Wel zijn enkele dorpen met talrijke oude bomen waardevol voor vleermuizen: Twisk, Abbekerk, Midwoud en Spanbroek. Er lijkt in het najaar geen belangrijke migratieroute van vleermuizen over deze locatie te lopen. Door de beperkte aanwezigheid van water en lange lijnvormige structuren in West-Friesland worden hier geen grote hoeveelheden foeragerende vleermuizen verwacht. Wel liggen er, net als in de locatie Hollands Kroon, kraamkolonies van de meervleermuis in het gebied.

Tabel 2.9 Windmolenrisicokaart locatie West-Friesland

Thema	Kaartbeeld
Broedvogels	Relatief lage tot gemiddelde aantallen
Kolonievogels	Geen (relevante) tot relatief lage dichtheden
Gevoelige Natura 2000- en Rode Lijstsoorten	Relatief lage soortaantallen
Weidevogels	Relatief hoge soortaantallen
Akkervogels	Gemiddelde soortaantallen
Wintervogels	Relatief hoge aantallen
Ganzen en zwanen	Relatief lage dichtheden
Watervogels	Gemiddelde dichtheden
Vogelslaapplaatsen	Geen (relevante) dichtheden
Lepelaar/purperreiger	Niet aan de orde
Trekvogels	Laag risico

3 BEOORDELING LOCATIEALTERNATIEVEN

3.1 Inleiding

Om een beeld te krijgen van de geschiktheid van de verschillende locaties en de (milieu)vooren nadelen van de locaties, zijn de locaties op hoofdlijnen beoordeeld en met elkaar vergeleken. Dit is 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 verandering (0, neutraal) voor het milieu betekenen. Deze methode maakt het mogelijk een overzichtelijk totaal beeld van de verschillen tussen de locatiealternatieven te presenteren.

3.2 Toelichting beoordelingskader

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.¹² De locaties zijn kwalitatief beoordeeld op een +/- schaal op de volgende (milieu)aspecten:

1. Landschap
2. Natuur
3. Leefomgeving (geluid en slagschaduw)
4. Elektriciteitsopbrengst
5. Toerisme

Tabel 3.1 Toelichting score

Score	Betekenis
++	Positief
+	Licht positief
0	Neutraal (geen wijziging)
-	Licht negatief
--	Negatief

3.2.1 Landschap

De ruimtelijke kwaliteit van een landschap wordt bepaald door de onderlinge samenhang tussen de elementen in het landschap en het gebruik daarvan. De 'leesbaarheid' van deze elementen speelt hierbij een grote rol. Landschap bestaat bij de gratie van waarneming en beleving door mensen én bij de gratie van verandering. Het is geen statisch begrip.

¹² In de notitie Reikwijdte en Detailniveau werd het criterium veiligheid genoemd. Het onderzoek naar locatiealternatieven is op globaal niveau uitgevoerd (zonder inzicht in opstellingen). Op het detailniveau voor de vergelijking tussen locaties, inclusief locaties op land en water, is veiligheid geen onderscheidend criterium. Omdat uit zienswijzen bij verschillende windparken bezorgdheid over toerisme naar voren kwam is ervoor gekozen om toerisme als beoordelingscriterium op te nemen en het criterium veiligheid voor de vergelijking van de alternatieven te laten vervallen.

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. Het stadium van het jarenlang gehanteerde inpassingsbeleid binnen het ruimtelijk ordening is hier niet langer mogelijk: ook een zorgvuldige planning en vormgeving zal niet kunnen voorkomen dat belangrijke kernkwaliteiten van landschappen aanzienlijk zullen veranderen. Tegelijkertijd kan het ontstaan van (nieuwe) samenhang tussen elementen in het gebied en het gebruik daarvan én de duidelijke afleesbaarheid van die samenhang leiden tot het ontstaan van nieuwe (landschappelijke) kwaliteiten.

Een belangrijk deel van het ongeveer 3.500 MW aan nieuw op te stellen vermogen zal ondergebracht worden in windparken vallend binnen de rijkscoördinatieregeling. Dat wil zeggen, windparken 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 wateroppervlakten¹³. 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 kernkwaliteiten van het landschap en welke mogelijkheden er zijn om te komen tot een leesbare (of herkenbare) opstelling. Aanvullend kan de aanwezigheid van en het effect op cultuurhistorische elementen een relevant aspect zijn als windturbines een effect op deze elementen hebben. Bij de beoordeling van de effecten op het landschap en cultuurhistorische waarden staan de effecten op de kenmerken van het landschap centraal. Het gegeven dat een windpark zichtbaar is, is op zich geen negatief effect.

Tabel 3.2 Score aspect landschap

Score	Toelichting
0	Geen of beperkte impact op 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.

¹³ Bij plaatsing in een open wateroppervlakte is door het gebrek aan structuur in het landschap geen sprake van een schaalconflict.

3.2.2 Natuur

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. Het gaat om tijdelijke effecten die goed zijn te mitigeren. Bijvoorbeeld door gebruik te maken van een fundatieprincipe waarbij heien niet wordt toegepast. Effecten tijdens de aanlegfase zijn vaak lokaal, tijdelijk van aard en over het algemeen goed mitigeerbaar. Bovendien kunnen ze meestal pas goed worden geschat als de precieze opstelling van een windpark bekend is. Daarom worden de effecten van de aanlegfase niet bij de vergelijking van de locatiealternatieven betrokken.

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, anderen vlak naast Natura 2000. Plannen en projecten mogen geen significant negatieve gevolgen hebben voor Natura 2000-gebieden. Hiervan is sprake als de instandhoudingsdoelen niet worden gehaald, het kan hier gaan om behoud of verbeterdoelen per soort of habitat. De locaties die in Natura 2000-gebieden liggen, zijn op het aspect natuur als sterk negatief ('dubbel min') beoordeeld. In die gebieden bevinden 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 uit 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 als 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);¹⁴
- Locatie specifieke informatie.

Als negatieve effecten ontstaan vanwege een bijzondere waarde van een gebied voor soorten, wordt het effect van een windpark negatief beoordeeld. Als voor meerdere soortgroepen (bijvoorbeeld trekvogels, weidevogels, akkervogels, etc.) negatieve effecten worden verwacht al dan niet in combinatie met gemiddelde of hoge dichtheden, leidt dit tot een negatievere beoordeling. Gebieden zonder bijzondere waarden of functies zijn als neutraal beoordeeld.

Kader 3.1 Nationale windmolenrisicokaart voor vogels (2009)

In opdracht van de Vogelbescherming Nederland is door SOVON Vogel onderzoek Nederland en ecologisch adviesbureau Altenburg & Wymenga een kaartenset opgesteld waarin de ruimtelijke spreiding van relevante vogelpopulaties inzichtelijk is gemaakt. Daarbij is informatie gebruikt over het voorkomen, de verspreiding en de aantallen van bepaalde vogelsoorten. Op basis van dichtheden zijn risicolocaties aangewezen met verschillende risiconiveaus. Er zijn kaarten opgesteld voor:

- Talrijke broedvogels
- Kolonievogels
- Natura 2000 en Rode Lijst soorten
- Weidevogels
- Akkervogels
- Talrijke wintervogels
- Ganzen en zwanen
- Watervogels
- Vogelslaapplaatsen
- Foerageergebieden in agrarisch gebied van lepelaar en purperreiger
- Trekvogels

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.

Voor een aantal soorten zijn bufferzones gehanteerd van globaal 600 - 1.200 meter. Volgens de Vogelbescherming is het wenselijk uit voorzorg een buffer te hanteren voor bepaalde beschermde soorten. Aangezien geen inhoudelijke analyse voor is uitgevoerd middels het beschrijven van risico's, is bij het beschrijven van de relevante informatie de bufferzone om dichtheden van vogels buiten beschouwing gelaten.

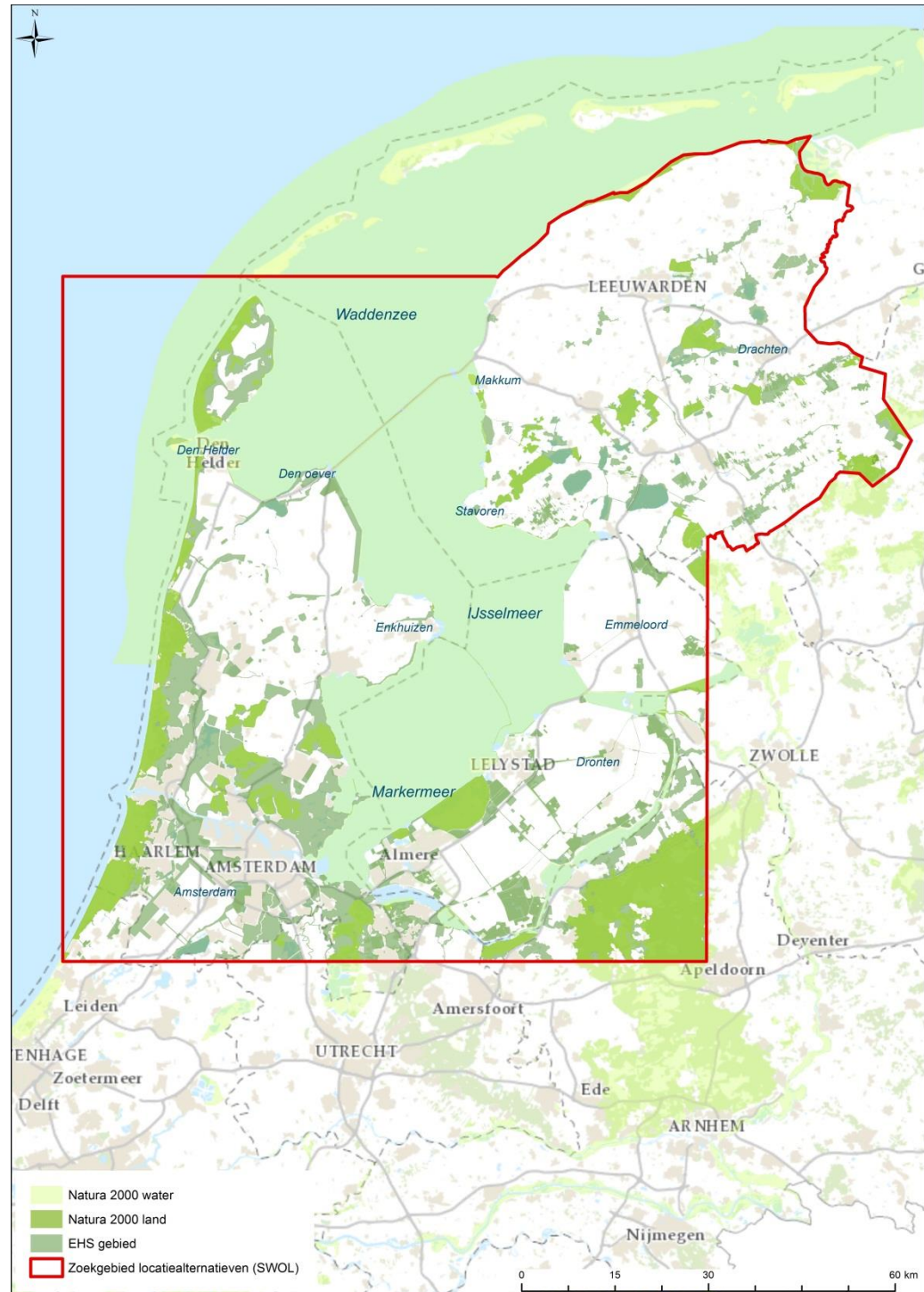
Tabel 3.3 Score aspect natuur

Score	Toelichting
0	Geen of nauwelijks bijzondere functie van het gebied voor relevante soorten
-	Negatieve effecten niet uit te sluiten op relevante soorten vanwege de functie van het gebied

¹⁴ De kaart is niet gebruikt voor de beoordeling van de effecten van locatiealternatieven in natte Natura 2000-gebieden, zoals het IJsselmeer.

Score	Toelichting
--	Significant negatieve effecten op instandhoudingsdoelstellingen niet uit te sluiten / potentiële aantasting gunstige staat van instandhouding

Figuur 3.1 Natuurgebieden



3.2.3 Leefomgeving

Bij het in bedrijf zijn van een windturbine ontstaat geluid en slagschaduw, dit kan gevolgen hebben voor de leefomgeving. Om de hinder 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.¹⁵ Hierbij geldt hoe hoger het aantal woningen in de nabijheid van een windpark, des te groter het aantal mensen dat hinder kan ervaren.

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 450 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 1.500 meter is potentiële hinder door geluid en slagschaduw verwaarloosbaar; op deze afstand is geen gevolg meer voor de kwaliteit van de leefomgeving te verwachten.

De begrenzing van de gebieden is globaal. 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 dergelijke variaties uit te sluiten is de 'mate van bebouwing' als vergelijkingsmaat voor gevolgen voor de leefomgeving gebruikt. Hiervoor is gebruik gemaakt van de omgevingsadressendichtheid 2013 uit de Nationale Atlas Volksgezondheid.¹⁶ Op basis van het gemiddeld aantal adressen in de omgeving van ieder adres kenmerkt deze atlas gebieden als 'landelijk' (minder dan 500 adressen in de omgeving), 'weinig stedelijk' (tussen 500-1.000 adressen), 'matig stedelijk' (1.000-1.500 adressen), 'stedelijk' (1.500-2.500 adressen) en 'sterk stedelijk' (meer dan 2.500 adressen). Het aspect hinder 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.

Tabel 3.4 Score aspect leefomgeving

Score	Toelichting
0	Woonbebouwing niet of nauwelijks aanwezig in of nabij de locatie. Aantal woningen waar de omgevingskwaliteit wordt beïnvloed derhalve 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.

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 wordt bepaald door de situatie-specifieke omstandigheden en

¹⁵ Bijvoorbeeld volgens het rapport 'Hinder door geluid van windturbines' (TNO, 2008). ervaart binnen de 37-42 dB contour 1,90 tot 6,53% van de mensen hinder, voor de 42-47 dB contour is dit 6,54 tot 17,13%.

¹⁶ Nationale Atlas Volksgezondheid, Rijksinstituut Volksgezondheid en Milieu (RIVM), Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport (VWS), www.zorgatlas.nl.

kenmerken zoals de uiteindelijke positie van een windturbine ten opzichte van woningen, het type windturbine en de aanwezigheid van afscherpende bebouwing.

3.2.4 Elektriciteitsopbrengst

Duurzame energie vermindert de uitstoot van broeikasgassen bij opwekking van elektriciteit met fossiele brandstoffen (kolen, aardgas), ook wel 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 uiteindelijk 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 maximale aantal te realiseren windturbines uitgaande van een gemiddelde moderne turbine (3 MW) en rekening houdend met de aanwezige belemmeringen.¹⁷ De score voor het op te stellen vermogen is gerelateerd aan dat voor het initiatief Windpark Fryslân. Locaties van circa 100 MW worden als neutraal beoordeeld (0), bij een potentie van circa 100 - 250 MW licht positief (+) en bij 250 MW of meer is dit positief (++)

Tabel 3.5 Score aspect elektriciteitsopbrengst

Score	Toelichting
0	Opgesteld vermogen in potentie tot 100 MW
+	Opgesteld vermogen in potentie circa 100 -250 MW (deellocaties)
++	Opgesteld vermogen in potentie meer dan 250 MW (zelfstandige locaties)

3.2.5 Toerisme

Toerisme kan beïnvloed worden door de komst van een windpark. Strikt genomen betreft dit geen milieueffect. Vanwege het belang van toerisme is ervoor gekozen om dit aspect wel in het MER mee te nemen. Echter, een causale relatie tussen de ontwikkeling van een windpark, de omvang hiervan en toerisme is niet eenduidig aangetoond. Daarom is voor de vergelijking van de locatiealternatieven alleen ingegaan op de aanwezigheid van toerisme (ja/nee).¹⁸

3.3 Effectbeoordeling locatiealternatieven

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 Fryslân qua omvang van opgesteld vermogen. Combinaties van dergelijke kleinere locaties waarmee een gezamenlijk vermogen gerealiseerd kan worden dat aansluit bij de doelstelling van het voornemen (250 - 400 MW), bieden wel een reëel en volwaardig locatiealternatief voor Windpark Fryslân. De kleinere locaties zijn individueel beoordeeld. Voor een goede vergelijking van de locatiealternatieven moet vanzelfsprekend de

¹⁷ 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 turbintypen, bij eenzelfde oppervlakte van het gebied, niet automatisch tot een hoger opgesteld vermogen.

¹⁸ Het MER gaat niet in op de belangenafweging, dit is de verantwoordelijkheid van het bevoegd gezag.

som van de milieugevolgen van de ontwikkeling van twee of meer kleinere locaties worden afgezet tegen de gevolgen van één windpark van 250 - 400 MW.

3.3.1 Locaties in het IJsselmeer en het Markermeer

De locaties die beoordeeld zijn in het IJsselmeer en Markermeer zijn:

- Friese IJsselmeerkust;
- Nabij afsluitdijk (locatie initiatief);
- 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 infrastructurale 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 dijk tussen de Waddenzee en het IJsselmeer. En de Houtribdijk als enerzijds verbindend element tussen Noord-Holland en Flevoland en anderzijds als dijk tussen Markermeer en IJsselmeer. Beide dijken 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 kan worden 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 voor de kustgebieden is dat de reikwijdte van de gebieden daar waar het de overgang van land naar water betreft, verder rijkt dan 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 doet hier afbreuk aan.

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 Middelsee, et cetera). 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.

Hoewel de locatie nabij de Afsluitdijk zichtbaar zal zijn van uit de Waddenzee, concentreert dit zich daar waar de afstand van kust tot de Waddeneilanden het grootst is: meer dan 20 kilometer, en waar de menselijke aanwezigheid zich concentreert in de vorm van kunstwerken als de Afsluitdijk en de Lorentzsluizen en de scheepvaart nabij de sluizen.

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 laatste 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 3.6 Beoordeling landschap locaties IJsselmeer en Markermeer

Locatie	Landschap
Friese IJsselmeerkust	--
Nabij Afsluitdijk (locatie initiatief)	0
Midden IJsselmeer	-
Houtribdijk	0
Markermeer	-

Natuur

De locaties liggen allen in en nabij Natura 2000-gebieden. Het gaat om Natura 2000-gebieden IJsselmeer, Markermeer & IJmeer en/of Waddenzee. Voor deze locaties zijn op voorhand negatieve effecten op soorten waarvoor instandhoudingsdoelstelling zijn opgesteld, niet uit te sluiten. De alternatieven scoren daardoor negatief (--). Potentiële effecten zijn habitatverlies, verstoring, aanvaringslachtoffers 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.

Verdiepingslag natuur

Uit de ecologisch verkenning (zie ook paragraaf 4.4, deel C) blijkt dat binnen de grote meren (IJsselmeer en Markermeer) de kans op gevolgen door een windpark als gevolg van verstoring, aanvaring en/of barrièrewerking het grootst is in:

- de oeverzones van het IJsselmeer;
- het middendeel van het open water van het IJsselmeer (niet nabij het eiland de Kreupel)
- Op de grens van twee Natura 2000-gebieden als gevolg van directe effecten op twee gebieden.

In het noordelijke en zuidelijke deel van het IJsselmeer is de kans op gevolgen kleiner. Het centrale deel van de Afsluitdijk kent het kleinste risico op gevolgen.

Op basis van dit onderzoek wordt geconcludeerd dat, ondanks dat op voorhand negatieve effecten op soorten waarvoor instandhoudingsdoelstellingen zijn opgesteld niet zijn uit te sluiten, de verwachting hierop is het kleinst is voor de locatie in het open water op voldoende afstand van de oever (500 meter of meer). Voor de andere locaties is de verwachting hoger. Dit is hierna toegelicht.

De locaties langs de kust, zoals de Friese IJsselmeerkust en een lijnopstelling op of naast de Houtribdijk veroorzaken naar verwachting meer negatieve effecten. Voor de Friese IJsselmeerkust onder meer vanwege grote concentraties watervogels en steltlopers en uitwisseling van deze soorten met de Waddenzee bij hoogtij in de Waddenzee. Ook zijn de concentraties ganzen- en zwanensoorten die het gebied verblijven en/of passeren bij de dagelijkse trek naar land om te foerageren, een aandachtspunt. Voor de Houtribdijk geldt dit omdat direct negatieve effecten op instandhoudingsdoelstellingen van watervogels uit twee Natura 2000-gebieden kunnen ontstaan (Markermeer & IJmeer en IJsselmeer), dit betreft zowel verstoring als barrièrewerking. Tussen het IJsselmeer en het Markermeer vindt dagelijkse uitwisseling plaats door slaap- en foerageertrek. Ook als de locatie in het Markermeer meer aan de rand wordt gepositioneerd, ontstaan meer negatieve effecten.

Voor de locatie van het voornemen geldt dat deze op enige afstand van de Afsluitdijk is gelegen om verstoring van soorten die de luwte van de dijk gebruiken te voorkomen. In potentie treden effecten (aanvaringslachtoffers) op, op soorten uit de Waddenzee die dagelijks trekken tussen Waddenzee en IJsselmeer. Ook kunnen in zijn algemeenheid watervogels verstoord raken die gebruik maken van het open water om te rusten en/of foerageren. Door afstand aan te houden tot de Friese kust zijn geen bijzondere effecten op dagelijkse trek van soorten uit het IJsselmeer naar het land te verwachten. Hetzelfde geldt voor de Noord-Hollandse kust. Naar verwachting treedt geen barrièrewerking op doordat wordt uitgegaan van een compact cluster ten opzichte van de lengte van de Afsluitdijk.

Voor het midden van het IJsselmeer geldt eveneens dat verstoring en aanvaringslachtoffers van watervogels die het open water benutten, mogelijk is. Aanvullend geldt dat het eiland de Kreupel nabij is gelegen en dat aanvaringslachtoffers onder broedvogels die gebruik maken van de Kreupel, kan optreden. Vanuit het oogpunt van aanvaringslachtoffers onder vogels (zowel Natura 2000- als niet-Natura 2000-soorten) geldt dat er enige mate van gestuwde trek langs de Friese IJsselmeerkust is. Dit kan tot hogere aantallen aanvaringslachtoffers kan leiden, alhoewel de risico's tijdens seizoenstrek meestal beperkt zijn.

Vleermuizen

Voor vleermuizen is vooral de aanwezigheid van water en lange lijnvormige elementen relevant. Stuwings tijdens migratie van vleermuizen is over het algemeen te verwachten langs dijken en kustzones. Dit is ook het geval voor het IJsselmeer. In voor- en najaar zullen hoge aantallen vleermuizen de Afsluitdijk passeren, ook blijkt de intensiteit van vleermuizen bij de Friese kust significant hoger dan verder op het IJsselmeer. Hierdoor is de kans op meer dan incidentele slachtoffers onder vleermuizen in deze periode reëel. Op meer dan 500 meter van de dijk worden lagere aantallen vleermuizen verwacht.

Tabel 3.8 Samenvatting gevolgen natuur locaties Fryslân

Locatie	Natura 2000	Vogels	Vleermuizen	Totaal score
Friese IJsselmeerkust	--	-	-	--
Voornemen	--	0/-	0/-	--
Midden IJsselmeer	--	0/-	0/-	--
Houtribdijk	--	-	-	--
Markermeer	--	--	0/-	--

Leefomgeving

De locaties in het midden van het IJsselmeer, nabij de Afsluitdijk, langs de Houtribdijk en in het Markermeer liggen op grote afstand van woonbebouwing (enkele kilometers). Op deze afstand is geen hinder meer te verwachten. Op Breezanddijk ligt één woonboot. De afstand tussen deze woning en de locatie Windpark Fryslân is minimaal 600 meter. 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. Omdat het gedeelte van de locatie op land als weinig stedelijk gebied is aangeduid, is het aspect leefomgeving als licht negatief beoordeeld.

Elektriciteitsopbrengst

Voor de bepaling van de omvang de locatiealternatieven is uitgegaan van de aanwezige belemmeringen. Het potentieel op te stellen vermogen, en daarmee de elektriciteitsopbrengst en daaraan gerelateerde vermeden emissies, van de locaties in het IJsselmeer en het Markermeer is groot (200 - 400 MW). De locatie nabij de Friese kust vormt met een maximum omvang van iets meer dan 100 MW een uitzondering. Dit komt vooral door de aanwezigheid van de route voor de beroepsvaart. Voor de Houtribdijk geldt dat met een aantal lijnen van windturbines langs de dijk rond de 200 MW haalbaar is.

Toerisme

Op het IJsselmeer en het Markermeer is veel waterrecreatie aanwezig in verschillende vormen. De windturbines in een windpark staan op enkele honderden meters uit elkaar waarmee het windpark toegankelijk is voor (water)recreatie. De feitelijke gebruiksmogelijkheden van de grote meren nemen door een windpark nagenoeg niet af voor de watersport. Een windpark is wel zichtbaar en kan daarmee de beleving van gebruikers beïnvloeden.

Voor zowel het IJsselmeer als het Markermeer geldt dat alle locaties zichtbaar zijn voor waterrecreanten. Voor de Friese IJsselmeerkust en het voornemen geldt dat sprake is van kustrecreatie in de vorm van enkele kortere stranden waar onder andere gesurft en gezwommen wordt (Makkum lengte strand circa 850 meter en Workum lengte strand circa 650 meter) van waar windparken op deze locaties zichtbaar zijn. Vanaf het strand bij Hindeloopen (lengte strand circa 800 meter) is een windpark nabij de afsluitdijk zichtbaar, inclusief open ruimten (vides).

Rondom het IJsselmeer en het Markermeer zijn jachthavens en bestemmingen (dorpen en steden) te vinden. Beide meren worden gebruikt al verschilt de intensiteit hiervan. Het midden van het IJsselmeer is altijd druk bevaren terwijl de recreatievaart in het Markermeer zich met name langs de randen van het meer begeeft.

Tabel 3.7 Beoordeling locaties IJsselmeer en Markermeer

Locatie	Landschap	Natuur	Leef- omgeving	Elektriciteits- opbrengst	Toerisme
Friese IJsselmeerkust	--	--	-	+ (130 MW)	Ja
Voornemen	0	--	0	++ (400 MW)	Ja
Midden IJsselmeer	-	--	0	++ (400 MW)	Ja
Houtribdijk	0	--	0	+ (200 MW)	Ja
Markermeer	-	--	0	++ (400 MW)	Ja

Conclusie locatiealternatieven IJsselmeer en Markermeer

De locaties in het IJsselmeer en het Markermeer zijn geschikte locaties voor een grootschalig windpark. Met uitzondering van de Friese kust bieden de onderzochte alternatieven in het IJsselmeer de potentie voor een groot opgesteld vermogen. De gevolgen voor de leefomgeving voor de locatiealternatieven midden in het IJsselmeer, nabij de Afsluitdijk, Markermeer en Houtribdijk zijn vergelijkbaar. Voor de locatie langs de Friese kust kan door geluid en slagschaduw enige mate van hinder niet worden uitgesloten.

De beoordeling 'negatief' voor alle locaties in het IJsselmeer en Markermeer op het aspect natuur is gebaseerd op de ligging van de locaties in en nabij Natura 2000-gebieden. Ondanks dat op voorhand negatieve effecten op soorten waarvoor instandhoudingsdoelstellingen zijn opgesteld niet zijn uit te sluiten, is de kans hierop het kleinst voor de locatie nabij de Afsluitdijk. Voor de andere locaties is deze kans groter. Dit volgt uit de ecologisch verkenning (zie ook paragraaf 4.4, deel C) die is uitgevoerd voor de grote meren (IJsselmeer en Markermeer).¹⁹

Negatieve effecten op de open- en weidsheid, de kernkwaliteiten van het IJsselmeer, zijn afhankelijk van de schaal en positionering van een windpark. Bij plaatsing in het open water zal een windpark een nieuwe los element in het landschap zijn, terwijl plaatsing bij een bestaand element, zoals bij de Afsluitdijk, een kwaliteit kan toevoegen. De locatie van windpark Fryslân en de locatie nabij de Houtribdijk bieden de mogelijkheid om een landschappelijke kwaliteit toe te voegen en kan een balans tussen de schaal van het landschap en het windpark worden bereikt. De natuurlijke oude kusten verhouden zich minder goed tot de schaal van een grootschalig windpark.

Voor alle locaties geldt dat sprake is van toerisme, met name watersport. De intensiteit en het type toerisme in en aan de kust van de grote meren verschilt slechts licht van elkaar. Daarom is dit aspect voor de locatiealternatieven in de grote meren als niet onderscheidend beschouwd.

¹⁹ Deze studie is niet gebruikt voor de beoordeling van de locaties.

3.3.2 Provincie Fryslân (exclusief IJsselmeer en Waddenzee)

In de provincie Fryslân zijn de volgende locatiealternatieven geselecteerd:

- Noord Fryslân, langs de Waddenzee kust;
- ten zuiden van Leeuwarden;
- ten zuiden van Heerenveen;
- Sneek zuid/Brekken.

De locaties bieden ruimte voor een windpark van ongeveer 100 MW en vormen daardoor geen zelfstandige locatiealternatieven voor Windpark Fryslân. Combinaties van deze locaties waarmee in totaal ongeveer 300 MW kan worden gerealiseerd, bieden wel een volwaardig locatiealternatief voor Windpark Fryslân. Voor de milieueffecten van dergelijke combinatiealternatieven moet rekening worden gehouden met het totaal van milieueffecten van verschillende kleinere windparken. De deellocaties zijn hierna individueel beoordeeld.

Landschap

Oud cultuurland (Friesland, Noord-Holland buiten de jonge polders), hoewel grootschalig maar tegelijk zeer fijnmazig, combineert moeilijk met 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 en de aanwezigheid van verspreid liggende woningen is de realisatie van een windpark met een herkenbare ordening slecht realiseerbaar. Op basis hiervan zijn de gevolgen voor landschap voor de locaties Leeuwarden-Zuid, Heerenveen-Zuid en Sneek/Brekken als negatief gescoord.

De locatie Fryslân-Noord ligt in een gebied dat is aangewezen als beschermd dorpsgezicht. Dit betreft de oude en nieuwe dijken (Gezicht nieuwe en oude Bildtdijken). Deze locatie grenst aan de Waddenzeekust en zal door de afstand tot de eilanden (circa 13 kilometer) bij toepassing van een lange lijnopstelling windturbines enigszins een verkleinend effect hebben, gezien vanaf de eilanden. Er bevinden zich echter al diverse solitaire windturbines verspreid langs de Friese kust. Een windpark met een logische opstelling is duidelijk begrensd ten opzichte van de rest van de kust en heeft daarmee een beperkt negatief effect op de weidsheid en openheid van de Waddenzee. Uitgaande van een grootschalig windpark is de beschikbare ruimte hiervoor ontoereikend. Ook voor deze locatie in Fryslân zijn aanzienlijk negatieve gevolgen voor landschap te verwachten.

Natuur

Tevens is een tabel opgenomen met het belang van het gebied voor vogelsoorten zoals dit naar voren komt uit de kaarten van de Vogelbescherming Nederland die op haar beurt weer onderdeel zijn van de Nationale windmolenrisicokaart voor vogels

Natura 2000-gebieden

De locaties in Fryslân liggen niet in een Natura 2000-gebied. In de nabijheid van de locaties 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 locaties gebruikt worden door soorten waarvoor instandhoudingsdoelstellingen voor nabij gelegen Natura-2000 gebied zijn geformuleerd, dit samengevat in onderstaande tabel. De nabij gelegen natuurgebieden zijn aangewezen voor diverse soorten watervogels. Negatieve gevolgen door verlies aan

foerageergebied en door aanvaringslachtoffers is niet op voorhand uit te sluiten. Daarom zijn de vier locaties in Fryslân negatief gescoord.

Tabel 3.8 Externe werking locatiealternatieven Fryslân

Locatie	Natura 2000-gebied(en)	Externe werking
Noord-Fryslân	Waddenzee	brandgans, grauwe gans, smient, wilde eend, goudplevier, wulp en Kievit niet worden uitgesloten
Leeuwarden Zuid	Alde Faenen Sneekermeergebied	brandgans, kolgans, kleine rietgans, smient en wilde eend
Fryslân-Zuid	Rottige Meenthe & Brandemeer	roerdomp en grote karekiet ²⁰
Sneek Zuid/Brekken	Oudegaasterbrekken, Fluessen en omgeving Witte en Zwarte Brekken	porseleinhoen ²¹ , ganzen (brandgans, kleine rietgans, grauwe gans en kolgans), eenden (krakeend, smient en kuifeend) en steltlopers (kempfaan en wulp)

Vogels

De locaties zijn zeer vergelijkbaar waar het gaat om het gebiedsgebruik voor vogels. De ontwikkeling van een windpark kan 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 slaapplekken 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 seizoenstrek is gering.

In aanvulling op bovenstaande geldt voor de locaties Noord-Fryslân en Sneek/Brekken dat in geval van een lange lijnopstelling op of langs de dijk mogelijk barrièrewerking optreedt voor vogelsoorten die dagelijks de dijk naar de Waddenzee passeren dan wel naar de meren vliegen.

²⁰ De grote karekiet heeft tijdens het broedseizoen een beperkte actieradius. Wanneer geruime afstand (meer dan 500 meter) tot het Natura 2000-gebied in acht wordt genomen, is de kans klein dat windturbines in het zoekgebied een negatief effect zullen hebben op het behalen van het instandhoudingsdoel van de grote karekiet.

²¹ De porseleinhoen heeft, net als de grote karekiet (zie voetnoot 12), tijdens het broedseizoen een beperkte actieradius. Wanneer geruime afstand (meer dan 500 meter) tot het Natura 2000-gebied in acht wordt genomen, is de kans klein dat windturbines een negatief effect zullen hebben op het behalen van het instandhoudingsdoel van de porseleinhoen

Vleermuizen

Voor vleermuizen is vooral de aanwezigheid van water en lange lijnvormige elementen relevant. Stuwings tijdens migratie van vleermuizen is over het algemeen te verwachten langs dijken en kustzones. Dit is ook het geval voor de locatie Noord-Fryslân. In voor- en najaar zullen hoge aantallen vleermuizen het dit gebied passeren. Hierdoor is de kans op meer dan incidentele slachtoffers onder vleermuizen in deze periode reëel. Langs de Waddendijk worden ook buiten de periode van migratie veel foeragerende vleermuizen verwacht. In het binnendijs gelegen gebied (meer dan 500 meter van de dijk) worden uitsluitend lage aantallen vleermuizen verwacht. Door het lage aanbod aan lijnvormige elementen en water is het gebied niet geschikt als foerageergebied.

Het gebiedsgebruik door vleermuizen van de locaties Fryslân-Zuid en Sneek/Brekken vertoont veel overeenkomsten. Tijdens de najaarsmigratie worden verhoogde concentraties vleermuizen verwacht en is de kans op meer dan incidentele slachtoffers onder vleermuizen reëel. Ook buiten de periode van migratie worden vooral in locatie Fryslân Zuid veel foeragerende vleermuizen verwacht. Voor de locatie Sneek/Brekken ligt dit lager. Voor beide locaties geldt dat bij plaatsing van een windpark niet is uit te sluiten dat ook buiten de periode van migratie meer dan incidenteel vleermuizen in aanvaring zullen komen met de turbines.

In tegenstelling tot de andere drie locaties wordt voor locatie Leeuwarden-Zuid door de ligging in het binnenland en de afwezigheid van grootschalige lijnvormige elementen geen stuwings tijdens migratie van vleermuizen verwacht. De kans op meer dan incidentele slachtoffers onder vleermuizen is in deze periode dus ook gering. Door de afwezigheid van opgaande lijnvormige elementen worden voor de meeste soorten weinig foeragerende vleermuizen verwacht. Tweekleurige vleermuizen kunnen wel foeragerend worden aangetroffen.

Tabel 3.9 Gevolgen natuur locaties Fryslân

Locatie	Natura 2000 (externe werking)	Vogels	Vleermuizen	Totaal score
Noord-Fryslân	-	--	--	--
Leeuwarden-Zuid	-	--	0/-	-
Fryslân-Zuid	-	--	0/-	-
Sneek Zuid/Brekken	-	--	0/-	-

Leefomgeving

De omgevingsadressendichtheid van de locaties is overwegend landelijk en weinig stedelijk. Door de aanwezigheid van verspreid liggende woonbebouwing is hinder onvermijdelijk en zullen naar verwachting mitigerende maatregelen nodig zijn. Dit geldt voor alle locaties. Op basis van de omgevingsadressendichtheid is voor de locatie Noord-Fryslân minder hinder te verwachten dan voor de andere drie locaties. Daarom zijn de locaties Leeuwarden-Zuid, Fryslân-Zuid en Sneek Zuid/Brekken als negatief (--) beoordeeld en locatie Noord-Fryslân licht negatief (-).

Tabel 3.10 Gevolgen leefomgeving locaties Fryslân

Locatie	Typering	Beoordeling
Noord Fryslân	Landelijk	-
Leeuwarden Zuid	Landelijk en stedelijk	--
Fryslân Zuid	Weinig stedelijk en matig stedelijk	--
Sneek Zuid/Brekken	Weinig stedelijk	--

Elektriciteitsopbrengst

De locatiealternatieven in Fryslân bieden onvoldoende ruimte bieden voor een windpark van 250 - 400 MW, er is ruimte voor circa 110 MW per locatie. Dit komt vooral de verspreid liggende woonbebouwing en andere belemmeringen. De locaties scoren daarmee licht positief (+).

Toerisme

Voor alle locatie alternatieven in Fryslân geldt dat sprake is van toeristische activiteiten. Waar de kern van het IJsselmeer-toerisme overwegend watersport betreft geldt voor de locaties op land dat dit meer divers is. Er is sprake van combinatie van waterrecreatie en wandel-/fietsrecreatie. De locatie Sneek Zuid/Brekken wordt met name gekenmerkt door waterrecreatie. Dit betreft de Friese meren bestaande uit een groot vaarnetwerk van meren en vaarrouten. In mindere mate is dit ook beschikbaar bij Fryslân-Zuid (de Tjongervallei en de diverse oude turfvaarten). Of en in welke mate een windpark gevolgen heeft voor toerisme is niet bekend.

Tabel 3.11 Samenvatting scores locaties Fryslân

Deellocatie	Landschap	Natuur	Leef-omgeving	Elektriciteits-opbrengst	Toerisme
Noord Fryslân	--	--	-	+ (110 MW)	Ja
Leeuwarden Zuid	-	-	--	+ (110 MW)	Ja
Heerenveen Zuid	-	-	--	+ (110 MW)	Ja
Sneek zuid/Brekken	-	-	--	+ (110 MW)	Ja

Conclusie locaties provincie Fryslân

Het fijnmazigheid landschap van Fryslân leent zich ondanks de openheid die in veel gebieden aanwezig is, niet goed voor grootschalige windparken. Voor het gebied Noord-Fryslân geldt daarnaast dat dit in het beschermd gezicht Oude en Nieuwe Bildtdijken ligt en aan de Waddenzee grenst. Ook de verspreid liggende woningen beperken de mogelijkheden voor grootschalige windenergie. Voor de verschillende locaties is circa 110 MW de maximale omvang.

Door de verspreid liggende woonbebouwing is geluid en slagschaduw een aandachtspunt en is het onvermijdelijk dat op minder dan 1.500 meter afstand van de locaties woningen staan. De dichtheid van woningen, en daarmee de mate van hinder, in de nabijheid van locaties verschilt echter wel. Voor Noord Fryslân zijn de gevolgen voor de leefomgeving lager ingeschat dan voor de locaties Sneek / Brekken, Leeuwarden-Zuid en Heerenveen-Zuid.

Voor natuur geldt dat alle locaties nabij Natura 2000-gebieden liggen en externe werking niet bij voorbaat is uit te sluiten. Ook voor akker- of weidevogels kunnen effecten optreden vanwege hoge dichtheden of aantallen. Daarom zijn de vier locaties op dit aspect negatief beoordeeld. De effecten op vleermuizen zijn beperkt voor drie van de vier locaties waardoor deze minder negatief zijn beoordeeld. De deellocaties zijn niet onderscheidend voor het aspect toerisme, al verschilt de aard van het toerisme per gebied.

Voor alle locaties kan naar verwachting worden voldaan aan wet- en regelgeving. Op basis van dit onderzoek lijkt het fijnmazige landschap van Fryslân met de daarin verspreid liggende woonbebouwing zich beter te lenen voor de toepassing van windparken van minder dan 100 MW.

3.3.3 Polders van Noord-Holland en Flevoland

De volgende locaties worden in de polders van Noord-Holland en Flevoland beoordeeld:

- Flevoland-Oost;
- Flevoland-Veluwemeer;
- Almere Oost;
- Hollands Kroon;
- West Friesland.

Landschap

Enkele van de jongere polders (na 1930) rond de meren, Flevoland en de Wieringermeer, met een grootschalige hoofdverkeering en grofmazige infrastructuur en heldere landschapkenmerken als de grens tussen water en land, hebben voldoende landschappelijk draagvlak voor het ontwikkelen van een energielandschap. Dit is bijvoorbeeld het geval voor de Wieringermeerpolder. Dit geldt echt niet voor de oude polders. Deze zijn vanwege het fijnmazige karakter, de kleinere percelen en infrastructuur minder geschikt voor windenergie. De schaal van de oude polders staat niet in verhouding tot de schaal van de huidige windturbines. De locaties Hollands Kroon en West Friesland scoren daarom negatief.

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 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.

Op grond van het beleidskader (SvWOL) 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 en / of Noord-Holland.²²

²²Het 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.

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. Ook als de windturbines niet in de Veluwerandmeren geplaatst zijn, blijft een kans op negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen door externe werking vanwege het gebiedsgebruik door soorten uit de Veluwerandmeren.

Ook voor locaties buiten Natura 2000-gebieden (Flevoland Oost en Almere-Oost) 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.

De Natura 2000-gebieden IJsselmeer en Waddenzee liggen respectievelijk ten oosten en ten noorden van de locaties in Noord Holland. 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. Voor Hollands Kroon zijn dat vooral de kleine zwaan, verschillende soorten ganzen en eenden. Omdat de locatie op relatief grote afstand van het IJsselmeer ligt zullen de potentiële effecten op dit Natura 2000-gebied kleiner zijn dan de potentiële effecten op het dichterbij gelegen Natura 2000-gebied de Waddenzee. 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).

Tabel 3.12 Gevolgen Natura 2000-gebieden locaties Polders

Locatie	Natura 2000-gebied(en)	Externe werking
Flevoland Oost	Ketelmeer & Vossemeer Veluwerandmeren	grauwe gans, kolgans, kleine zwaan, grote zilverreiger, kraakeend 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, kraakeend, slobbeend
Almere Oost	Eemmeer & Gooimeer Zuidoever	aalscholver, grauwe gans, kleine zwaan, smient, kraakeend, slobbeend
Hollands Kroon	IJsselmeer	kleine zwaan, toendrarietgans, kolgans, grauwe gans, brandgans
	Waddenzee	kleine zwaan, grauwe gans, toendrarietgans, brandgans, rotgans
	Zwanenwater en Pettermerduinen	geen gevolgen voor instandhoudingsdoelen
West Friesland	IJsselmeer	lepelaar, kleine zwaan, toendrarietgans, kolgans, grauwe gans, brandgans, smient, wilde eend

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 de locaties in enige zin. Met name locatie West Friesland is van belang voor broedende weidevogels. Een groot deel van dit gebied is dan ook aangewezen als weidevogelleefgebied. In West Friesland komt een concentratie van broedende steenuilen voor. De locatie West Friesland is van belang als foerageergebied voor lepelaars die broeden in het IJsselmeer (Vooroever bij Andijk).

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 is het geval voor de locaties in de kop van Noord-Holland (Hollands Kroon en West Friesland) en voor de locaties Flevoland-Oost en/of Almere Oost. Dit geldt ook voor steltlopers die in het gebied rusten.

Ganzen en zwanen passeren onderweg van de foerageergebieden in de polders naar slaapplekken 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 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.

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 (onder meer) 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. Binnendijs 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, kraakeend, 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 (Flevoland Veluwemeer). 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 seizoenstrekkers (overige locaties).

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-Veluwerandmeer 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-Veluwerandmeer 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 stuwing 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.

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. Eendenkooien erfbeplantingen en bomenrijen vormen de waardevolste plaatsen voor vleermuizen. In beide zoekgebieden liggen (een) kraamkolonie(s) van de meervleermuis en de laatvlieger. 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. Naar verwachting vallen hooguit incidenteel slachtoffers onder vleermuizen.

Tabel 3.13 Samenvatting gevolgen natuur locaties Polders

Locatie	Natura 2000 (externe werking)	Vogels	Vleermuizen	Totaal score
Flevoland Oost	-	-	--	-
Flevoland Veluwemeer	--	-	--	--
Almere Oost	-	-	-	-
Hollands Kroon	-	-	0/-	-
West Friesland	-	--	0/-	-

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 omgeving van Amsterdam en Alkmaar zijn sterk verstedelijkt. Vanaf de Beemster gaat de verstedelijking over in een meer landelijk gebied, daar waar de polders van Noord-Holland liggen. De locaties West-Friesland en Hollands Kroon liggen in 'landelijk' gebied en scoren daarom licht negatief (-).

De locatiealternatieven Flevoland Oost en Flevoland Veluwemeer liggen in 'weinig stedelijk' tot 'stedelijk' gebied en scoren derhalve negatief (--). De locatie Almere Oost is getypeerd als landelijk en scoort licht negatief (-).

In tegenstelling tot de verspreid liggende bebouwing in Fryslân geldt voor de jonge polders dat sprake is van een volledig rationale ordening waardoor hinder relatief makkelijker is te voorkomen dan in geval van verspreid liggende bebouwing.

Tabel 3.14 Gevolgen leefomgeving locaties polders Noord-Holland en Flevoland

Locatie	Typering	Beoordeling
Flevoland Oost	Weinig stedelijk	--
Flevoland Veluwemeer	Weinig stedelijk (grenzend aan matig stedelijk)	--
Almere Oost	Landelijk	-
Hollands Kroon	Landelijk	-
West Friesland	Landelijk	-

Elektriciteitsopbrengst

Het potentieel op te stellen vermogen van de locaties in de polders van Noord-Holland en Flevoland is onderling sterk verschillend. Alleen locatie Flevoland Oost vormt met circa 280 MW een zelfstandige locatie en scoort daarmee positief (++), de overige locaties scoren licht positief (+). Locatie Almere Oost biedt ruimte aan ongeveer 180 MW, voor de overige locaties (Flevoland Veluwemeer, Hollands Kroon en West Friesland) is dit 120 MW.

Toerisme

De gebieden in Flevoland worden gebruikt voor toerisme, met name fietsen, maar dit is zeer beperkt. Voor alle locaties geldt echter dat deze zichtbaar zijn vanuit de Veluwerandmeren waar veel waterrecreatie is. Ook voor de locaties in Noord-Holland geldt dat er sprake van toerisme, denk daarbij aan recreatie op en aan het water, fiets- en wandelroutes.

Conclusie locaties Polders

Door de schaal van de jonge polders is een balans mogelijk met de schaal van een grootschalig windpark. Aandachtspunt is de realisatie van meerdere grootschalige windparken in elkaars nabijheid en de nabijheid van oude Zuiderzeehavens. De afstanden zijn dermate, evenals het aantal bestaande windturbines, dat nieuwe opstellingen op basis van opschaling een kwaliteitsslag kunnen zijn voor het polderlandschap. Het landschap leent zich onder voorwaarden, goed voor de ontwikkeling van grootschalige windparken. Hinder is niet volledig uit te sluiten, maar zal vanwege het beperkt aantal woningen, de rationele ordening van de polders en de ruimte (mogelijkheid tot houden afstand) beperkt zijn. Alleen de locatie Flevoland Oost vormt een zelfstandig locatiealternatief.

Tabel 3.15 Conclusie polders Noord-Holland en Flevoland

Locatie	Landschap	Natuur	Leef-omgeving	Elektriciteits-opbrengst	Toerisme
Flevoland Oost	0	-	--	++ (280 MW)	Ja
Flevoland Veluwemeer	0	--	--	+ (120 MW)	Ja
Almere Oost	0	-	-	+ (180 MW)	Ja
Hollands Kroon	-	-	-	+ (120 MW)	Ja
West Friesland	-	-	-	+ (100 MW)	Ja

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 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. Voor Flevoland-Veluwemeer geldt dat effecten op natura 2000-soorten en vleermuizen belangrijk zijn.

De alternatieven zijn niet onderscheidend voor het aspect toerisme. Het soort toerisme op land is in de provincie Flevoland per gebied vrijwel gelijk (fiets/wandelrecreatie). Met name de waterrecreatie op de Veluwemeren zal zicht hebben op windparken op de onderzochte locaties.

De locaties in de polders onderscheiden zich vooral waar het gaat om het potentieel opgestelde vermogen. Alleen locatie Flevoland Oost vormt een zelfstandig locatiealternatief voor het initiatief. De andere twee locaties vormen alleen met elkaar of met andere deellocaties een volwaardig alternatief.

3.4 Vergelijking locatiealternatieven

In de voorgaande paragrafen zijn de effecten van de verschillende locatiealternatieven beschreven en beoordeeld voor de aspecten landschap, natuur, leefomgeving en elektriciteitsopbrengst. Tabel 3.17 geeft een overzicht van beoordelingen. Per locatie is ook naar het gebiedsgebruik door toeristen gekeken. Voor alle locaties is sprake van toeristische activiteiten, zoals watersport, wandel- of fietsrecreatie. Toerisme is niet onderscheidend voor de locatiealternatieven en de locaties zijn niet op toerisme beoordeeld.

Tabel 3.16 Overzichtstabel beoordeling locatiealternatieven

Locatie	Landschap	Natuur	Leefomgeving	Elektriciteits-opbrengst
IJsselmeer Markermeer				
Friese IJsselmeerkust	--	--	-	+ (130 MW)
Voornemen	0	--	0	++ (400 MW)
Midden IJsselmeer	-	--	0	++ (400 MW)
Houtribdijk	0	--	0	+ (200 MW)
Markermeer	-	--	0	++ (400 MW)
Fryslân				
Noord Fryslân	--	--	-	+ (110 MW)
Leeuwarden Zuid	-	-	--	+ (110 MW)
Heerenveen Zuid	-	-	--	+ (110 MW)
Sneek zuid/Brekken	-	-	--	+ (110 MW)
Polders				
Flevoland Oost	0	-	--	++ (280 MW)
Flevoland Veluwemeer	0	--	--	+ (120 MW)
Almere Oost	0	-	-	+ (180 MW)
Hollands Kroon	-	-	-	+ (120 MW)
West Friesland	-	-	-	+ (100 MW)

De beoordeling van de locatiealternatieven laat zien dat alle locaties naar verwachting kunnen voldoen aan wet- en regelgeving, zoals de normen voor geluid- en slagschaduw.

De doelstelling van windpark Fryslân is 250 – 400 MW. Reële alternatieven moeten hierbij aansluiten. De milieugevolgen van het voornemen (250 - 400 MW) moet daarom worden vergeleken met de milieugevolgen van verschillende (twee tot vier) kleinere locaties voor grootschalige windenergie. Voor landschap betekent dit 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 en de onderlinge afstand tussen de deellocaties de gevolgen voor het landschap. Ook voor de andere aspecten geldt voor de deellocaties dat rekening moet worden gehouden met de gevolgen van verschillende kleinere locaties.

Wanneer alle aspecten in beschouwing worden genomen, is op basis van milieuarargumenten niet één locatie evident de beste. Alle locaties kennen (milieu) voor- en nadelen. De locaties verschillen waar het gaat om landschap, leefomgeving en op te stellen vermogen. Bij een keuze voor een locatie lijkt het vooral te gaan om:

- een afweging tussen verschillende milieuaspecten;
- de keuze voor één windpark van 250 - 400 MW of verschillende locaties van circa 100 MW.

Een onderscheidend verschil betreft 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 of bestaande kwaliteiten (mee)definieert. Gebieden met een grote schaal zoals het IJsselmeer, Markermeer en de jonge polders bieden door afwezigheid van structuur of juist een grootschalige rationale structuur meer ruimte voor grootschalige windparken en verdragen dit ook beter. Terwijl een fijnmaziger landschap zoals dat in Fryslân bestaat, dit niet verdraagt. Hier zal vooral met 'passen en meten' een windpark van minimaal 100 MW gerealiseerd kunnen worden en weinig ruimte laten om het windpark landschappelijk te kunnen optimaliseren.

Ditzelfde verschil komt terug in het aspect leefomgeving. Bij het in bedrijf zijn van een windturbine ontstaat geluid en slagschaduw. Om de hinder 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 hinder kan ervaren. Hinder speelt geen rol bij de locaties in het IJsselmeer en het Markermeer terwijl dit voor de locaties in Fryslân door de verspreid liggende bebouwing onvermijdelijk is. Het fijnmazige landschap van Fryslân en de verspreide ligging van woningen lijkt geschikter te zijn voor kleinere windparken (minder dan 100 MW). Ook in de polders zal enige mate van hinder optreden, maar door de lage dichtheid aan woningen en de rationele structuur in mindere mate dan voor de Friese locaties het geval is.

Voor alle locaties vormt natuur een aandachtspunt. Gevolgen voor instandhoudingsdoelstellingen zijn zonder mitigerende maatregelen niet op voorhand 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 voor wat betreft Natura 2000 en directe werking op diverse soortgroepen. Het gaat hier om gevolgen voor vogel- en/of vleermuissoorten. Op land in Friesland betreft dit met name foerageergebied van de lepelaar, ganzen en zwanen, talrijke wintervogels, weidevogels en in mindere mate talrijke broedvogels. Voor de polders weide en akkervogels (afhankelijk van de locatie), talrijke wintervogels en in mindere mate ganzen en zwanen en watervogels.

Uit een ecologisch verkenning (zie ook paragraaf 4.4 van deel C van dit MER) blijkt dat in het IJsselmeer de kans op gevolgen door een windpark als gevolg van verstoring, aanvaring en/of barrièrewerking het grootst is in:

- de oeverzones van het IJsselmeer;
- het middendeel van het open water van het IJsselmeer (in verband met nabijheid eiland de Kreupel).

In het noordelijke en zuidelijke deel van het IJsselmeer is de kans op gevolgen kleiner. Het IJsselmeer nabij Breezanddijk kent het kleinste risico op gevolgen. De Passende beoordeling (deel E) onderzoekt de gevolgen van Windpark Fryslân en mogelijke mitigerende maatregelen daarvoor en beoordeeld voor het voornemen of significant negatieve effecten zijn uit te sluiten.

Resumerend biedt de beoogde locatie van Windpark Fryslân (milieu)voordelen waar het gaat om:

- de ruimte om tot een optimaal ontwerp te komen en daarmee een landschappelijk kwaliteit toe te voegen;

- de afwezigheid van woonbebouwing en daarmee afwezigheid van hinder;
- de mogelijkheid om op één locatie een hoog opgesteld vermogen te realiseren (maximaal 400 MW) en daarmee een forse bijdrage te leveren aan de nationale doelstelling van 6.000 MW op land in 2020 en het grootste deel van de taakstelling van de provincie Fryslân (530,5 MW in 2020) te halen.

De ligging van de locatie van het voornemen in en nabij Natura 2000-gebieden IJsselmeer en Waddenzee vormt een aandachtspunt. Om gevolgen voor instandhoudingsdoelstellingen te voorkomen zijn mitigerende maatregelen naar verwachting noodzakelijk, bijvoorbeeld in het ontwerp van de opstelling of door toepassing van gerichte stilstand. Dit geldt ook voor veel andere locatiealternatieven.

Op basis van de vergelijking van de locatiealternatieven blijkt dat alternatieve locaties geen overwegende milieuvordelen kennen ten opzichte van de locatie van het voornemen (in het IJsselmeer nabij de Afsluitdijk) en dat de locatie van het voornemen geen overwegende milieunadelen kent ten opzichte van de onderzochte alternatieven.