

Passende beoordeling

Structuurvisie Windenergie op Land

Ministerie van Infrastructuur en Ruimte

November 2013

Passende beoordeling

Structuurvisie Windenergie op Land

dossier : BA8257
registratienummer : LW-AF20130352
versie : definitief ontwerp
classificatie : Openbaar

Ministerie van Infrastructuur en Ruimte

INHOUD	BLAD
1 INLEIDING	2
2 INGREEP	4
3 METHODIEK	5
3.1 Inleiding	5
3.2 Pré-passende beoordeling	5
3.3 Passende beoordeling	6
4 BESCHERMDE NATUURWAARDEN	8
4.1 Natura 2000 gebieden	8
4.2 Relevante instandhoudingsdoelstellingen	9
4.2.1 Vogelsoorten	9
4.2.2 Meervleermuis	11
4.2.3 Noordse woelmuis	12
4.2.4 Rivierdonderpad	12
5 ALGEMENE EFFECTBESCHRIJVING	13
5.1 Aanleg van windturbines	13
5.2 Aanwezigheid van windturbines	14
5.3 Risico's per vogelsoort	15
6 PASSENDE BEOORDELING	16
6.1 IJsselmeergebied	16
6.1.1 Wieringermeer	17
6.1.2 IJsselmeer-Noord	23
6.1.3 IJsselmeerdijken Lelystad/Dronten	29
6.1.4 Hoge Vaart Dronten	37
6.1.5 Zuidelijk Flevoland	39
6.1.6 A27 Eemmeerdijk/Zuidlob	43
6.2 Noordoost Nederland	48
6.2.1 Eemshaven	48
6.2.2 Delfzijl	51
6.2.3 N33	54
6.2.4 Drentse Veenkoloniën	54
6.3 Zuidwest Nederland	56
6.3.1 Rotterdamse Haven	56
6.3.2 Goeree Overflakkee	59
6.3.3 Krammersluizen	70
7 CUMULATIE	79
8 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	80
8.1 Conclusies	80
8.2 Mitigerende maatregelen	80
8.3 ADC	82
9 LITERATUUR	84

1 INLEIDING

Aanleiding

In Europees verband heeft Nederland afgesproken om in 2020 14% duurzame energie te realiseren en de CO₂-uitstoot met 20% te reduceren ten opzichte van 1990. In het nieuwe regeerakkoord in 2012 is de doelstelling voor duurzame energie verhoogd naar 16%. Windenergie levert een belangrijke bijdrage aan deze doelstellingen. Windenergie is in Nederland één van de meest kosteneffectieve vormen van duurzame energie en draagt bij aan vermindering van de CO₂-uitstoot. In het Energierapport 2011 staat dat windenergie op land de komende jaren één van de goedkoopste manieren is om hernieuwbare energie te produceren. Windenergie op land heeft in 2020 volgens het Energierapport 2011 een potentie van ongeveer 6.000 MW opgesteld vermogen. Op dit moment is het opgestelde vermogen ongeveer 2.140 MW¹ aan windenergie op land. Het Rijk heeft de ambitie om die 6.000 MW gezamenlijk met de provincies in 2020 mogelijk te maken en heeft daarover afspraken gemaakt met de provincies

In de Structuurvisie Windenergie op Land (hierna SVWOL) wordt de keuze vastgelegd in welke gebieden en onder welke voorwaarden grootschalige windenergie mogelijk is. De SVWOL wordt tevens het ruimtelijk referentiekader voor grootschalige initiatieven voor windenergie (≥100 MW) onder de Rijkscoördinatieregeling (RCR)².

Plan-MER en passende beoordeling

De m.e.r.-plicht geldt voor de oprichting, wijziging of uitbreiding van een windturbinepark dat een gezamenlijk vermogen van 15 Megawatt of meer of 10 windturbines of meer. De SVWOL zal gebieden vastleggen waar grootschalige windenergie projecten (≥100 MW) mogelijk zijn. De SVWOL is een plan-m.e.r.-plichtig plan omdat het kaderstellend is voor deze m.e.r.-plichtige projecten (Wet milieubeheer). Daarnaast is er een passende beoordeling nodig omdat de windparken mogelijk significante gevolgen hebben voor Natura 2000-gebieden (Natuurbeschermingswet).

De passende beoordeling vormt een onderdeel van de plan-MER. Uitgangspunt is dat significante effecten op Natura 2000-gebieden niet op voorhand zijn uit te sluiten, als een groot deel van de totale windenergie opgave zal worden gerealiseerd door grootschalige windturbineprojecten. Daarom is een passende beoordeling ex artikel 19j van de Natuurbeschermingswet integraal onderdeel van het plan-MER. Doel van de passende beoordeling is om na te gaan in hoeverre het VKA haalbaar is vanuit de Natuurbeschermingswet. De gevolgen voor Natura 2000-gebieden worden in de passende beoordeling niet afgezet tegen het referentiealternatief (zoals in het plan-MER gebeurt), maar tegen de huidige situatie.

¹ windenergie-nieuws.nl, peildatum medio februari 2012.

² De Elektriciteitswet 1998 legt een (procedurele) verantwoordelijkheid bij het Rijk voor het ruimtelijk inpassen van grootschalige windenergieprojecten en de coördinatie van de bijbehorende procedures. Wie initiatief neemt tot de bouw van een windenergieproject met een geïnstalleerd vermogen van 100 MW of meer, meldt dit aan de Minister van Economische Zaken. Op grond van de Elektriciteitswet 1998 is voor deze activiteit de Rijkscoördinatieregeling (RCR) van toepassing (artikel 9b, eerste lid, onder a). Deze regeling is in de Elektriciteitswet 1998 opgenomen om op snelle en zorgvuldige wijze energie-infrastructuurprojecten van nationaal belang te kunnen realiseren. De regeling voorziet in een gecoördineerde besluitvorming over de benodigde vergunningen voor de realisatie van windenergieprojecten groter dan 100 MW. Tevens biedt ze de mogelijkheid om onder gedeelde verantwoordelijkheid van de Minister van Infrastructuur en Milieu en de Minister van Economische Zaken een Rijksinpassingsplan vast te stellen of een omgevingsvergunning te verlenen.

De passende beoordeling verkent de gevolgen voor afzonderlijke Natura 2000-gebieden, maar kijkt ook in hoeverre het aanwijzen van gebieden voor grootschalige windenergie zich op landelijk niveau verdraagt met de verplichtingen die Nederland in Europees verband is aangegaan over de bescherming van vogels, hun leefgebieden en hun trekroutes.

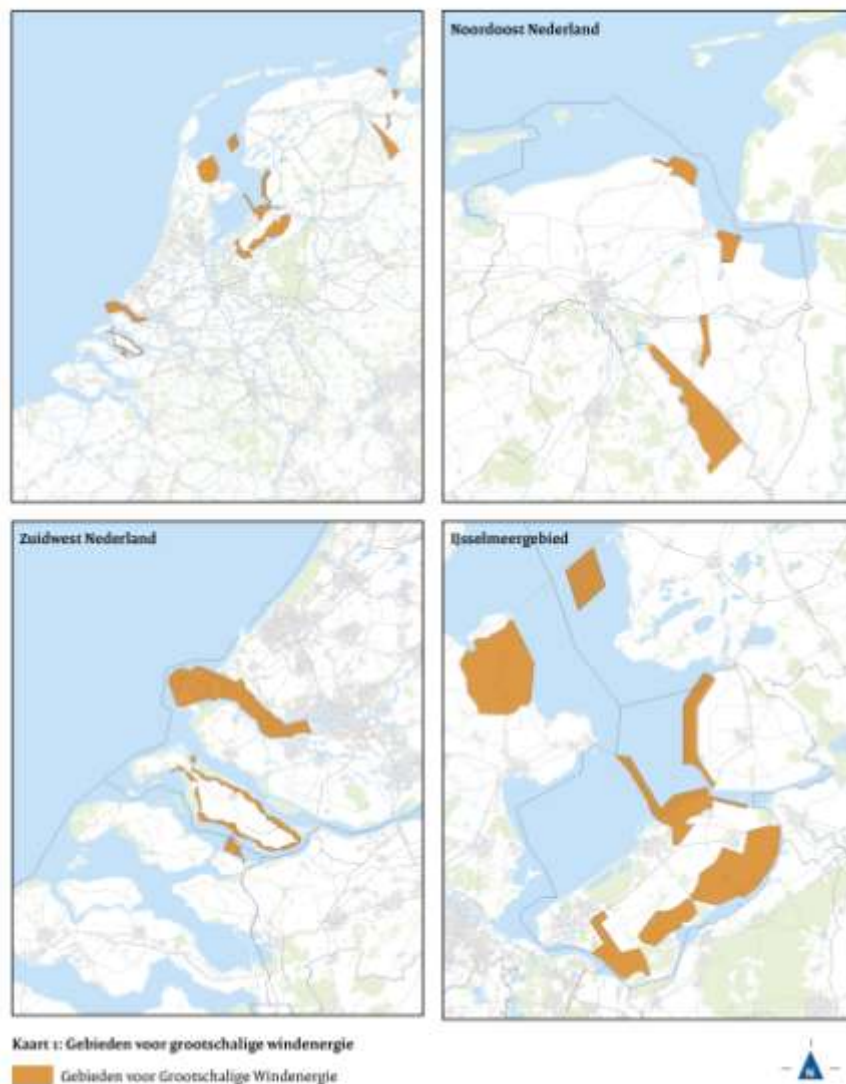
Het plan kan alleen worden vastgesteld als het bestuursorgaan zich ervan verzekerd heeft dat de natuurlijke kenmerken niet worden aangetast. Kan die verzekering niet geboden worden, dan kan het plan alleen worden vastgesteld als er geen alternatieven voor het plan zijn, er dwingende redenen van groot openbaar belang mee gediend zijn en de negatieve gevolgen gecompenseerd worden; de 'ADC-toets' (art 19j lid 3 Nbwet).

2 INGREEP

In de Structuurvisie Windenergie op Land zijn de gebieden aangegeven die geschikt zijn voor grootschalige windenergie. Een initiatief voor windenergie is grootschalig als het ruimtelijk, financieel en organisatorische samenhang heeft en voorziet in een opgesteld vermogen van minimaal 100 MW. De selectie van deze gebieden is tot stand op basis van de combinatie van landschappelijke en natuurlijke kenmerken en de gemiddelde windsnelheid. Deze gebieden kunnen ruwweg getypeerd worden als: grote havens en industrie, grootschalige rijkswateren, grootschalige open agrarische landschappen en langs grootschalige infrastructuur. Vervolgens hebben ook bestuurlijke afspraken tussen Rijk en provincies en de uitgevoerde plan-m.e.r. geleid tot deze selectie.

Bij de Passende Beoordeling is uitgegaan van 'standaard' windturbines met een ashoogte van 100 meter en een rotordiameter van 100 meter. Het uiteinde van een rotorblad bevindt zich in de laagste positie op 50 meter boven de grond en in de hoogste positie op 150 meter hoogte.

Op de onderstaande kaart zijn de gebieden uit de Structuurvisie Windenergie op Land weergegeven:



3 METHODIEK

3.1 Inleiding

Een aantal van de zoekgebieden die geschikt zijn voor grootschalige windenergie is gelegen in de nabijheid van één of meer Natura 2000 gebieden. In beginsel wordt bij mogelijke effecten op Natura 2000 gebieden eerst een Voortoets uitgevoerd, waarin wordt bekeken of significante effecten kunnen worden uitgesloten. Als dit niet het geval is dan moet een Passende Beoordeling worden uitgevoerd.

Uit eerdere plannen voor windturbines nabij Natura 2000 gebieden is gebleken dat significant negatieve effecten op een aantal soorten niet op voorhand zijn uit te sluiten. Een Voortoets is daarom in dit geval niet uitgevoerd.

Wel zijn effecten van grootschalige windenergie in een groot aantal zoekgebieden op vogelwaarden van Natura 2000 gebieden ingeschat. Hiertoe is een zogenaamde 'pré-passende beoordeling' uitgevoerd.

3.2 Pré-passende beoordeling

De 'pré-passende beoordeling' heeft geresulteerd in een rangschikking van zoekgebieden die is gebruikt om het Voorkeursalternatief – waarin de gebieden zijn geselecteerd die het meest geschikt zijn voor grootschalige windenergie – op te stellen.

Omdat eventuele significant negatieve effecten van windturbines nabij Natura 2000 gebieden met name relevant zijn voor vogels zijn de betreffende 'kwalificerende vogels' op een rij gezet. De kans op negatieve effecten voor een specifieke vogel soort hangt samen de hoogte waarop deze vliegt en de foerageerafstanden die worden afgelegd. Een vogelsoort die op een hoogte vliegt binnen het bereik van de rotorbladen van een windturbine en bovendien niet alleen binnen de begrenzing van het Natura 2000 gebied blijft loopt het grootste risico.

Voor de rangschikking van zoekgebieden zijn in de pré-passende beoordeling de volgende stappen doorlopen:

- Per zoekgebied is vastgesteld welke Natura 2000 gebieden mogelijk worden beïnvloed;
- Per Natura 2000 gebied is aangegeven hoeveel vogelsoorten in de 'grootste risicogroep' vallen;
- Per vogelsoort binnen het betreffende Natura 2000 gebied is aangegeven of de soort ter plaatse een behoud- of verbeterdoelstelling heeft en welke landelijke staat van instandhouding ('gunstig', 'matig ongunstig' of 'ongunstig') de betreffende vogel heeft;
- Als het zoekgebied grenst aan het Natura 2000 gebied is bepaald hoe de lengte van de grens tussen beide gebieden zich verhoudt tot de oppervlakte van het Natura 2000 gebied (indicator voor de kans dat vogels juist daar het Natura 2000 gebied uitvliegen);
- Ten slotte is bepaald hoe het deel van het zoekgebied dat zich op maximaal 2 km van het Natura 2000 gebied bevindt (de 'externe werkingszone') zich verhoudt tot het totale oppervlak van het zoekgebied (geeft een indruk van de mogelijkheid om binnen het zoekgebied te 'schuiven' met windturbines om vogelwaarden te ontzien).

De resultaten van de bovenstaande exercities en de resulterende rangschikking van de zoekgebieden is weergegeven in Bijlage I.

3.3 Passende beoordeling

Zoals hierboven aangegeven is op basis van de pré-passende beoordeling mede het Voorkeursalternatief opgesteld. Bij de effectbeschrijving en –beoordeling van het Voorkeursalternatief op beschermde natuurwaarden is in de voorliggende Passende Beoordeling onderscheid gemaakt tussen twee verschillende fasen:

- Aanleg van windturbines (aanlegfase);
- Aanwezigheid van windturbines (exploitatiefase).

Bij de effectbeoordeling wordt voorgebouwd op de stappen die in de pré-passende beoordeling zijn gezet. Er wordt per geschikt gebied aangegeven wat de effecten op Natura 2000 instandhoudingsdoelstellingen zijn. De aangewezen vogelsoorten worden per soortgroep behandeld. In deze Passende Beoordeling worden de volgende soortgroepen onderscheiden:

- Ganzen, zwanen en eenden;
- Viseters;
- Steltlopers;
- Meeuwen en sterns;
- Roofvogels;
- Zangvogels;
- Meerkoet en waterhoen.

Van alle Natura 2000-gebieden die mogelijk worden beïnvloed door windturbines in de als geschikt aangemerkte gebieden is op basis van expert judgement vastgesteld welke Natura 2000-gebieden de grootste waarde hebben voor vogels. Het betreft de volgende Natura 2000-gebieden:

- Waddenzee
- IJsselmeer
- Oosterschelde

De Waddenzee is aangewezen voor een groot aantal vogelsoorten. Het is een belangrijk gebied voor onder meer de eidereend, kanoet, grote stern en kluut. Om deze reden is het gebied geselecteerd als een gebied met een grote waarden voor vogels.

Het IJsselmeer is net als de Waddenzee aangewezen voor een groot aantal vogelsoorten. Zo herbergt het gebied onder meer het overgrote deel van de Nederlandse populatie toppereenden. Dit vormt een reden om het gebied mee te nemen in deze beoordeling.

Het laatste gebied van bovengemiddelde waarde is de Oosterschelde. Net als eerdergenoemde gebieden is de Oosterschelde aangewezen voor een groot aantal vogelsoorten. Dit gebied herbergt onder meer een groot deel van de Nederlandse populatie van de strandplevier, zilverplevier en kanoet.

Indien bovengenoemde Natura 2000-gebieden grenzen aan een plaatsingsgebied voor windturbines, is aan het betreffende plaatsingsgebied een extra notitie toegevoegd. Hiermee is gewaarborgd dat het relatieve belang van het beïnvloede Natura 2000-gebied is betrokken bij de effectscore.

Bij de beoordeling wordt het abstractieniveau van de structuurvisie en het plan-MER aangehouden. Dit betekent dat de effectbeoordelingen kwalitatief van aard zijn en er geen berekeningen zijn uitgevoerd. Voor concrete windparkprojecten zal - indien sprake is van mogelijke significante effecten van dat project op instandhoudingsdoelstellingen - in vervolgprocedures opnieuw een Passende Beoordeling uitgevoerd moeten worden, die op het abstractieniveau van dat concrete project zal zijn.

Het is momenteel niet bekend welke typen windturbines gebruikt gaan worden. Bij de Passende beoordeling is (net als in de pré-passende beoordeling) uitgegaan van een worstcase scenario op basis van de nu beschikbare typen windturbines. Dit betekent dat voor de invulling van de geschikte gebieden wordt uitgegaan van windturbines van 3 mW met betrekking tot het benodigde oppervlak en van 7,5 mW voor wat betreft de hoogte van de windturbines.

Er wordt aangenomen dat er geen aanlegwerkzaamheden in de nacht zullen plaatsvinden.

4 BESCHERMDE NATUURWAARDEN

4.1 Natura 2000 gebieden

In deze Passende Beoordeling is onderzocht of windenergiegebieden in de regio's Noordoost Nederland, IJsselmeergebied en Zuidwest Nederland mogelijk significant negatieve effecten hebben op instandhoudingsdoelstelling in nabijgelegen Natura 2000-gebieden. Vanwege de omstandigheid dat veruit de meeste geschikte gebieden langs waterrijke Natura 2000-gebieden zijn gelegen is ingezoomd op deze gebieden. In de onderstaande opsomming is per regio aangegeven welke Natura 2000-gebieden vanwege hun ligging mogelijk negatief worden beïnvloed.

Noordoost Nederland

De windenergiegebieden in Noordoost Nederland liggen nabij enkele Natura 2000-gebieden. Het betreft:

- Waddenzee
- Bargerveen
- Drentsche Aa-gebieden
- Zuidlaardermeergebied
- Drouwenezand

IJsselmeergebied

Rondom en nabij het IJsselmeer zijn zeven windenergiegebieden gelegen. Deze windenergiegebieden liggen op hun beurt weer nabij de volgende Natura 2000-gebieden:

- IJsselmeer
- Waddenzee
- Ketelmeer & Vossemeer
- Markermeer & IJmeer
- Veluwerandmeren
- Eemmeer & Gooimeer Zuidoever

Voor het IJsselmeergebied zijn kaartbeelden samengesteld waarop is aangegeven waar langs de randen van ieder Natura 2000 gebied in het IJsselmeergebied de connectiviteit met het achterland van belang is voor de instandhoudingsdoelstellingen binnen het gebied (concept beheerplan IJsselmeergebied, september 2012, Rijkswaterstaat).

Zuidwest Nederland

In het zuidwesten van Nederland zijn 3 windenergiegebieden gelegen. Deze windenergiegebieden liggen nabij de volgende Natura 2000-gebieden:

- Voordelta
- Haringvliet
- Krammer-Volkerak
- Grevelingen
- Oosterschelde

4.2 Relevante instandhoudingsdoelstellingen

Ontwikkeling van grootschalige windenergie op de in de Structuurvisie Wind op Land aangewezen windenergiegebieden heeft mogelijk negatieve effecten op één of meerdere instandhoudingsdoelstellingen. Het betreft hier de volgende instandhoudingsdoelstellingen:

- Alle instandhoudingsdoelstellingen voor **vogels**; plaatsing van windturbines leidt tot een mogelijke aanvaringslachtoffers, verstoring door geluid en slagschaduw en eventueel ook verlies aan broedhabitat (ruimtebeslag).
- Instandhoudingsdoelstellingen voor de **meervleermuis**; plaatsing van windturbines leidt mogelijk tot een verlies aan (potentieel) leefgebied van deze soort.
- Instandhoudingsdoelstellingen van de **noordse woelmuis**; plaatsing van windturbines leidt mogelijk tot een verlies aan (potentieel) leefgebied van deze soort.
- Instandhoudingsdoelstellingen van de **rivierdonderpad**; het plaatsen en in gebruik nemen van windturbines leidt mogelijk tot verstoring en verjaging als gevolg van geluid.

4.2.1 Vogelsoorten

Broedvogels

Vogelsoort	Voerageer-afstand in broedseizoen (km)	Vlieghoogte max. (m)
A021	Roerdomp	0,4
A022	Woudaapje	0 ¹
A029	Purperreiger	20
A072	Wespendief	10
A081	Bruine kiekendief	5
A082	Blauwe kiekendief	5
A084	Grauwe kiekendief	17
A107	Korhoen	0 ¹
A119	Porseleinhoen	0 ¹
A122	Kwartelkoning	0 ¹
A151	Watersnip	0 ¹
A176	Zwartkopmeeuw	30
A183	Kleine mantelmeeuw	30
A191	Grote stern	30
A193	Visdief	12
A194	Noordse stern	7
A195	Dwergstern	5
A222	Velduil	6
A224	Nachtzwaluw	6
A229	IJsvogel	0 ¹
A233	Draaihals	0 ¹
A236	Zwarte specht	0 ¹
A246	Boomleeuwerik	0 ¹
A249	Oeverzwaluw	6
A255	Duinpieper	0 ¹
A272	Blauwborst	0 ¹
A275	Paapje	0 ¹
A276	Roodborsttapuit	0 ¹
A277	Tapuit	0 ¹
A292	Snor	0 ¹
A295	Rietzanger	0 ¹
A298	Grote karekiet	0 ¹
A338	Grauwe klauwier	0 ¹

1 = gebiedsgebonden

Niet broedvogels

Vogelsoort		Foerageerafstand buiten broedseizoen (km)	Vlieghoogte max.
A001	Roodkeelduiker	0 ¹	ND
A002	Parelduiker	0 ¹	ND
A005	Fuut	0 ¹	50
A007	Kuifduiker	0 ¹	ND
A026	Kleine zilverreiger	ND	150
A037	Kleine zwaan	12	150
A038	Wilde zwaan	10	150
A039	Taigarietgans	>2	150
A039	Toendrarietgans	>2	150
A040	Kleine rietgans	30	150
A041	Kolgans	30	150
A042	Dwerggans	>2	150
A043	Grauwe gans	30	150
A045	Brandgans	30	150
A046	Rotgans	2	150
A048	Bergeend	3	150
A050	Smient	11	150
A051	Krakeend	5	150
A052	Wintertaling	9	150
A053	Wilde eend	26	150
A054	Pijlstaart	2	150
A056	Slobeend	1	150
A058	Krooneend	1,5	150
A059	Tafeleend	15	150
A061	Kuifeend	15	150
A062	Topper	15	150
A065	Zwarte zee-eend	0 ¹	150
A067	Brilduiker	5	150
A068	Nonnetje	15	150
A069	Middelste zaagbek	5	150
A070	Grote zaagbek	1,5	150
A075	Zeearend	>>2	150
A094	Visarend	11	150
A103	Slechtvalk	>>2	150
A125	Meerkoet	0 ¹	50
A127	Kraanvogel	6	150
A130	Scholekster	15	150
A140	Goudplevier	15	150
A141	Zilverplevier	10	150
A142	Kievit	ND	150
A143	Kanoet	20	150
A144	Drieteenstrandloper	1	150
A147	Krombekstrandloper	>>2	150
A149	Bonte strandloper	12	150
A156	Grutto	>2	150
A157	Rosse grutto	15	150

Vogelsoort		Foerageerafstand buiten broedseizoen (km)	Vlieghoogte max.
A160	Wulp	15	150
A161	Zwarte ruiter	8	150
A162	Tureluur	2	150
A164	Groenpootruiter	8	150
A169	Steenloper	2	150
A177	Dwergmeeuw	0 ¹	150
A190	Reuzenstern	>>2	150

1 = gebiedsgebonden

ND = No Data

Zowel broedvogel als niet-broedvogel

Vogelsoort		Foerageerafstand in broedseizoen (km)	Foerageerafstand buiten broedseizoen (km)	Vlieghoogte max.
A004	Dodaars	0 ¹	0 ¹	50
A008	Geoorde fuut	0 ¹	0 ¹	50
A017	Aalscholver	70	20	150
A027	Grote zilverreiger	ND	15	150
A034	Lepelaar	40	15	150
A063	Eider	15	0 ¹	150
A132	Kluut	5	10	150
A137	Bontbekplevier	3	8	150
A138	Strandplevier	3	7	150
A151	Kemphaan	0 ¹	ND	150
A197	Zwarte stern	2	ND	150

1 = gebiedsgebonden

ND = No Data

4.2.2 Meervleermuis

Van alle vleermuissoorten is alleen de meervleermuis aangewezen als instandhoudingsdoelstelling in een aantal Natura 2000 gebieden. De meervleermuis kan grote afstanden afleggen tussen zijn verblijfplaats in gebouwen en foerageergebied (aanzienlijke waterpartijen). Over het algemeen wordt een actieradius van 10 kilometer aangehouden.

Over het algemeen vliegt de meervleermuis laag en heeft daarom, in vergelijking tot andere vleermuissoorten een gering aanvaringsrisico. Door Winkelman et al. (2008) wordt het aanvaringsrisico van meervleermuizen met windturbines als 'niet tot laag risico' ingeschat. De reden hiervoor is dat van meervleermuizen bekend is dat ze altijd laag over het water foerageren en trekken (tot 5 meter hoog) en daarmee dus ruim buiten het bereik van de rotorbladen blijven. Ook is aangetoond dat de soort weinig gevoelig is voor verstoring door windturbines (Winkelman et al, 2008). Significant negatieve effecten zullen naar verwachting dan ook niet optreden.

4.2.3 Noordse woelmuis

Indien grootschalige windenergie wordt gerealiseerd nabij een Natura 2000-gebied met instandhoudingsdoelstelling voor de noordse woelmuis is mogelijk sprake van negatieve effecten op deze soort. De soort stelt hoge eisen aan de omgeving, kan eenvoudig worden verstoord en heeft veelal weinig uitwijkmogelijkheden. Dergelijke ontwikkelingen kunnen ten koste gaan van de lokale populatie (De Kraker, 2012). Gezien de uitbreidingsdoelstelling die veelal geldt voor deze soort en zijn zeer ongunstige landelijke staat van instandhouding, zal bijna elke verstoring leiden tot een significant negatief effect op deze soort.

4.2.4 Rivierdonderpad

In en rondom ondermeer het IJsselmeer is de plaatsing van windturbines voorzien. De plaatsing van windturbines leidt mogelijk tot effecten op verschillende vissoorten. Bij het plaatsen van de fundering dient er geheid te worden. Dit heien leidt tot hoge geluidsdruk onder water. De geluidsniveaus die bij het heien bereikt worden, kunnen daarmee leiden tot verstoring, maar ook tot tijdelijke of permanente schade aan vissoorten. Gezien de plaatsing op en rondom structuren als de Afsluitdijk (stenen beschoeiing), zijn negatieve effecten op de rivierdonderpad niet op voorhand uit te sluiten. De rivierdonderpad is een soort die voorkomt op zowel natuurlijk substraat (driehoeksmosselen) als kunstmatig substraat (stenen beschoeiingen). Onder water reikt geluid ver en het is mogelijk dat een groot oppervlak dermate verstoord raakt dat de aanwezige vissoorten wegtrekken uit het gebied.

5 ALGEMENE EFFECTBESCHRIJVING

In dit hoofdstuk wordt een algemene effectbeschrijving gegeven van de effecten die in potentie ten gevolge van de aanleg en aanwezigheid van windturbines op beschermde natuurwaarden kunnen optreden. Daarbij wordt onderscheidt gemaakt tussen de tijdelijke effecten van de aanleg van de windturbines en de langdurige effecten van de aanwezigheid van de windturbines.

5.1 Aanleg van windturbines

Bij de aanleg van windturbines kan er sprake zijn van verstoring door beweging, verstoring door geluid en het verloren gaan van leefgebied of habitat. Doordat wordt aangenomen dat er geen werkzaamheden in de nacht zullen plaatsvinden is er geen sprake van lichtverstoring. Vogels die 's nachts migreren tussen slaap- en foerageergebieden en hoogwatervluchtplaatsen en de meervleermuis zullen dus geen hinder ondervinden van de aanlegwerkzaamheden.

Verlies habitat

Het merendeel van de geschikte gebieden liggen buiten Natura 2000, zodat er geen sprake is van verlies van oppervlak of van habitattypen. Alleen in Natura 2000 gebieden IJsselmeer en Markermeer ligt geschikt gebied voor windenergie. Rondom de plaatsing van een windturbine wordt foerageer- en leefgebied van soorten minder geschikt. Voorts kan er sprake zijn van een tijdelijke aantasting van leefgebied of habitattypen door het ingraven van de benodigde kabels en leidingen.

Verstoring

Aan- en afvoer van goederen en werkzaamheden ter plekke kan verstoring door beweging en geluid geven op broedende, rustende, foeragerende en migrerende vogels en eventueel aanwezige grondgebonden zoogdieren, zoals de noordse woelmuis.

Voor de aanleg van windturbines op water zijn schepen en pontons nodig die verstoring kunnen veroorzaken op rustende en foeragerende vogels. Het eventuele heien van funderingen voor windturbines veroorzaakt een hoge geluidsdruk, zowel boven als onder water. Dit kan verstorend werken voor vogels die opvliegen en wegtrekken uit het verstoorde gebied, maar ook voor vissen (deels voedsel voor aangewezen vogelsoorten). De meeste vissen hebben een zwemblaas, welke door te hoge geluidsdruk kan knappen waardoor de vis sterft. Dit zal alleen dicht bij de heiwerkzaamheden kunnen optreden. Verder van de heiwerkzaamheden af zullen verstoorde vissen wegtrekken uit het gebied. Rotsige en stenen dijkvoeten zijn het leefgebied van de rivierdonderpad, een honkvaste vis, die bij de aanleg van turbines in de nabijheid van dijken verstoord kan raken.

Verstoring door de aanleg van windturbines is tijdelijk van aard en de kans dat er significante effecten optreden is niet heel groot. Indien er op meerdere locaties tegelijk en/of gedurende meerdere seizoenen windturbines worden aangelegd nabij eenzelfde Natura 2000 gebied kan er echter wel sprake zijn van significante effecten op populatieniveau.

5.2 Aanwezigheid van windturbines

De aanwezigheid van windturbines kan effecten veroorzaken als sterfte door aanvaring, verlies van habitat, vermindering van kwaliteit van habitat door verstoring en barrièrewerking.

Aanvaringen

Vogels en vleermuizen kunnen in aanvaring komen met windturbines en vooral met de draaiende rotorbladen. Over het algemeen leidt dit tot sterfte van het individu. Dit leidt tot een direct effect op de populatieomvang en de kans op significante effecten neemt toe in het geval het gaat om broedgevallen en langlevende soorten met een lage reproductie (Winkelman *et al.*, 2008).

Over het algemeen is het aantal vogels dat in aanvaring komt met windturbines evenredig met de aantallen die in de omgeving van de turbines voorkomen (hoog in wetlands, laag bij turbines in grasland en akkers), of op windturbinehoogte het gebied passeren. Maar daarnaast zijn er vele andere factoren die het aanvaringsrisico beïnvloeden, zoals de vogelsoort en het gedrag, de weersomstandigheden, de configuratie van windturbines en periode in het jaar. Vooral bij slecht weer zijn de kansen op aanvaringen groter, doordat dan lager wordt gevlogen (op turbinehoogte) en (rotorbladen van) windturbines niet goed zichtbaar zijn. Verlichting op een turbine kan vogels richting de windturbine lokken, juist bij mist, regen en bewolking is het risico op aanvaring dan groter.

Verlies habitat

Er is sprake van verlies van habitat op de locatie van een windturbine, maar ook op de locatie van andere structuren die worden aangelegd rondom de windturbines, zoals onderhoudspaden. In geval van de plaatsing windturbines in een Natura 2000 gebied (in dit geval alleen IJsselmeer en Markermeer) gaat oppervlak van het Natura 2000 gebied en foerageer- en leefgebied van soorten verloren. In andere gevallen is er sprake van externe werking, waarbij slaap- of foerageergebied verloren gaat.

Verstoring

De aanwezigheid, het onderhoud en de geluidsproductie van een windturbine kan dermate verstoring zijn dat diersoorten de omgeving van de windturbine(s) gaan vermijden. Dit kan vooral effecten hebben op grote groepen rustende, ruiende of foeragerende vogels, die hun leefgebied verkleind zien worden.

Vooral niet-broedende ganzen, zwanen, duikeenden en grondeleenden blijken verstoord te worden en rust- en foerageergebieden met windturbines te vermijden (Winkelman *et al.*, 2008). Dit zegt echter niets over het risico op aanvaringen met windturbines, dat tijdens migratiebewegingen nog steeds van toepassing is. Over het algemeen wordt voor niet-broedvogels een maximale verstoringafstand van 600 meter aangehouden tot een windturbine (Winkelman *et al.*, 2008). Naast dat deze afstand soortspecifiek is, wordt het ook bepaald door de mate van geschiktheid van het gebied als rust- of foerageergebied en eventuele uitwijkmogelijkheden naar andere geschikte gebieden.

Barrièrewerking

Vogels migreren tussen verschillende gebieden en windturbines kunnen daarbij als een barrière werken van de trekroute. Dit betekent dat ze zullen afwijken van hun vliegroute en om of over een windturbine(park) vliegen of zelfs omkeren. Ook kunnen vogels hoger of lager gaan vliegen of er treedt een verandering van de groep op (openbreken van een grote groep). Er wordt aangenomen dat een grotere uitwijking voor een toename van het energieverbruik zorgt, maar er is niet bekend in welke mate dit optreedt. Een ander effect van barrièrewerking kan zijn dat belangrijke voedselgebieden worden afgesneden.

Tekstbox 1: Migratie

Vogels en vleermuizen kunnen lange afstanden afleggen en migreren tussen rust-, foerageer- en voortplantingsgebieden.

Voor vogels zijn de volgende migratietypen te onderscheiden:

- Seizoenstrek: Nederland, en vooral de grote wateren, vormt een belangrijk onderdeel van het internationale netwerk van vogeltrekroutes. Hier rusten en foerageren de vogels voordat ze verder trekken naar hun broed- of overwinteringsgebieden. De trek vindt zowel overdag als 's nachts plaats met pieken in het voorjaar (maart-mei), de zomer (juli) en in het najaar (augustus-oktober). Bij *seizoenstrek tijdens daglicht* worden veelal landschapselementen, zoals dijken, kustlijnen, rivierlopen of open wateren gevolgd. De vogels houden hierbij een vlieghoogte aan welke in of onder het bereik van windturbines ligt en hebben dus een groot risico op een aanvaring met een windturbine of gaan uitwijkgedrag vertonen. Bij de *nachtelijke trek* gaat het veelal om andere vogelsoorten, die een breed front vormen en net iets hoger vliegen dan windturbines. Bij slechte weersomstandigheden (mist, regen, tegenwind) vliegen de vogels echter lager, tot in het bereik van windturbines (Winkelman *et.al.*, 2008).
- Lokale migratie: Naast seizoensmigratie vindt er ook dagelijkse lokale migratie plaats tussen slaap-, broed- en foerageergebieden en hoogwatervluchtplaatsen. Deze trek vindt over het algemeen plaats tot een hoogte van 150 meter en kan afhankelijk van de soort overdag of 's nachts plaatsvinden. Bij deze trek is er grote kans dat uitwijking of aanvaringen met windturbines optreden.

Van vleermuizen is nog weinig bekend over migratieroutes en -types. Vleermuizen slapen overdag en migreren in de schemering van en naar hun foerageergebieden. Gedurende het jaar hebben vleermuizen verschillende typen verblijfplaatsen (zomer- winter, kraam- verblijfplaatsen) die (afhankelijk van de soort) tot enkele honderden tot duizenden kilometers van elkaar verwijderd kunnen liggen. Van de meervleermuis is nog erg weinig bekend over de ligging van de verblijfplaatsen.

5.3 Risico's per vogelsoort

Iedere vogelsoort reageert verschillend op de aanwezigheid van windturbines. In algemeenheid kan gezegd worden dat ganzen en eenden sterk uitwijkgedrag vertonen en om windparken heen vliegen. Sterns zijn in de broedtijd sterk gevoelig voor aanvaringen. En ook zangvogels behoren tot de aanvaringslachtoffers. Over de mate van slachtoffers en uitwijkgedrag van roofvogels door windturbines in Nederland is weinig bekend, maar elders in Europa worden veel aanvaringslachtoffers gemeten, vooral in gebieden met veel thermiek. Purperreigers en aalscholvers zijn in het verleden veel in aanvaring gekomen met hoogspanningsleidingen die zich tussen belangrijke foerageer- en rustgebieden van deze soorten bevinden. Bij windturbines zullen vergelijkbare effecten optreden.

Over het algemeen worden niet-broedvogels meer verstoord dan broedvogels. Dit komt waarschijnlijk doordat broedvogels meer aan een bepaalde plaats gebonden zijn dan niet-broedvogels. Een vogelsoort kan als niet-broedvogel wel een versturende invloed van windturbines ondervinden en uitwijken naar een ander gebied, maar als broedvogel zeer plaatstrouw zijn om desnoods naast een windturbine te broeden (Everaert en Stienen, 2007). De kans op aanvaringslachtoffers neemt bij broedvogels dan echter wel toe. Uiteraard hangt dit ook samen met de plaatsing van windturbines, als die tussen een broedgebied en foerageergebied in ligt. De effecten op lange termijn (als jonge vogels de oudere gaan vervangen) zijn echter niet bekend.

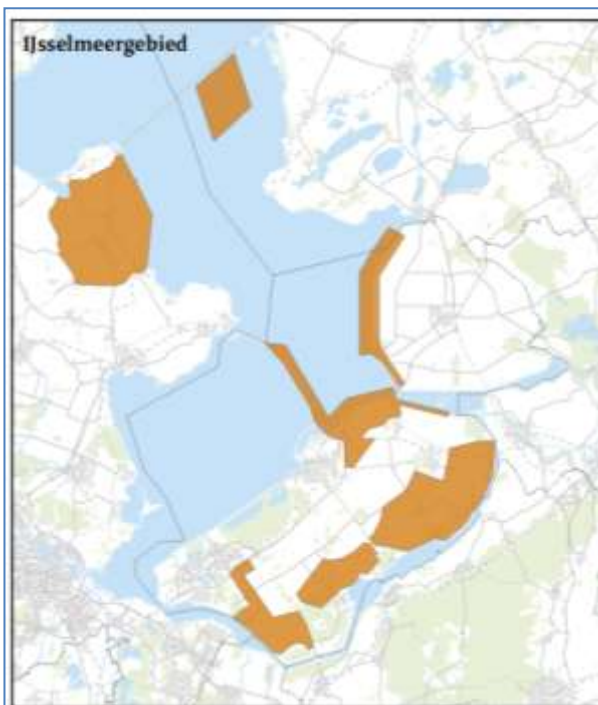
6 PASSENDE BEOORDELING

In de pré-Passende Beoordeling is globaal het effect van de windenergiegebieden op de Natura 2000-gebieden in kaart gebracht. Deze exercitie heeft uiteindelijk geleid tot een indicatief risico per gebied en heeft daarmee bijgedragen aan het vaststellen van een integraal afgewogen voorkeursalternatief. In dit hoofdstuk zijn de windenergiegebieden uit het Voorkeursalternatief verder beoordeeld en is aangegeven of mogelijk significant negatieve effecten op instandhoudingsdoelstellingen optreden.

Bij de beoordeling gelden de strikte kaders van de Natuurbeschermingswet 1998. Omdat er in deze fase nog weinig bekend is over de exacte configuratie van de windparken, vindt een beoordeling op hoofdlijnen plaats. Per windenergiegebied worden de mogelijk beïnvloede, nabijgelegen Natura 2000-gebieden apart behandeld. Hiertoe zijn de aangewezen vogelsoorten onderverdeeld in zeven soortgroepen. Vervolgens is per soortgroep, habitattypen en habitatsoorten beoordeeld of significant negatieve effecten op voorhand zijn uit te sluiten.

6.1 IJsselmeergebied

In en direct rondom het IJsselmeergebied zijn een aantal windenergiegebieden gelokaliseerd. Aan de Afsluitdijk, in het IJsselmeer, ligt het windenergiegebied IJsselmeer-Noord. Ten westen van de Afsluitdijk bevindt zich het windenergiegebied Wieringermeer. In Flevoland bevinden zich verscheidene windenergiegebieden. Ten noordoosten van Lelystad bevindt zich het windenergiegebied IJsselmeerdijken Lelystad. Ten oosten en zuiden van Dronten is het windenergiegebied Hoge Vaart Dronten gesitueerd. Ten westen van dit gebied bevinden zich de windenergiegebieden Zuidelijk Flevoland en het gecombineerde gebied Zuidlob/A27 Eemmeerdijk.



Figuur 6.1. IJsselmeergebied met de ligging van de windenergiegebieden.

6.1.1 Wieringermeer

Het windenergiegebied Wieringermeer ligt in de nabijheid van 2 Natura 2000-gebieden, te weten de Waddenzee en het IJsselmeer. In de pré-Passende Beoordeling is voor de instandhoudingsdoelstellingen van beide gebieden op hoofdlijnen beoordeeld of er kans is op significant negatieve effecten bij de constructie en ingebruikname van het windenergiegebied. Hiertoe is per aangewezen vogelsoort de gemiddelde foerageerafstand, vlieghoogte, doelstelling en landelijke staat van instandhouding in kaart gebracht. De beide Natura 2000-gebieden worden hieronder apart behandeld.

IJsselmeer en Wieringermeer



Figuur 6.2. Ligging windenergiegebied Wieringermeer (rood) ten opzichte van het Natura 2000-gebied IJsselmeer (groen) (Bron: Google Earth, bewerking RHDHV 2013).

In onderstaande tabel staat aangegeven hoeveel instandhoudingsdoelstellingen voor vogelsoorten van het Natura 2000-gebied IJsselmeer in een bepaalde kanscategorie vallen. In Bijlage 2 staat aangegeven welke soorten het betreft.

Kans op significant negatieve effecten	Natura 2000-gebied
	IJsselmeer
Grote kans	16
Geringe kans	19
Geen kans	6

Vervolgens is in de pré-Passende Beoordeling gekeken naar de grootte, nabijheid en lengte van het windenergiegebied in het IJsselmeer ten opzichte van het Natura 2000-gebied IJsselmeer. De bufferzone is de zone van 2 kilometer rondom een Natura 2000-gebied.

Windenergiegebied IJsselmeer-Noord	Risico op negatieve beïnvloeding
Lengte grens windenergiegebied tov N2000-gebied	Groot risico
% opp. windenergiegebied in bufferzone	Gering risico

Ten opzichte van het windenergiegebied Wieringermeer is het Natura 2000-gebied IJsselmeer relatief klein te noemen. Hieruit volgt dat de lengte waaraan het windenergiegebied aan het IJsselmeer grenst,

groot is. De kans op significante effecten is hiermee eveneens groot. Daarnaast ligt het windenergiegebied Wieringermeer voor een groot deel binnen twee kilometer afstand van het Natura 2000-gebied Waddenzee. Hiermee is sprake van een extra toename in de kans op significante effecten. Soorten hebben namelijk vaak een relatie met de directe omgeving van een Natura 2000-gebied.

Het windenergiegebied Wieringermeer ligt direct aan de dijk grenzend aan het Natura 2000-gebied IJsselmeer. Het is gelegen in een agrarische zone, met veel gras- en akkerbouwland. De situering in een agrarische omgeving is ongunstig, omdat het gebied als gevolg van zijn landelijke en open aard aantrekkelijk foerageergebied vormt voor verschillende vogelsoorten (waaronder ganzen, zwanen en roofvogels). De dijk langs het IJsselmeer is een lijnvormig element en wordt door veel vogels gebruikt als oriëntatiepunt om langs te vliegen. Plaatsing van windturbines op de dijk zal voor relatief meer aanvaringslachtoffers zorgen dan verder binnendijs gelegen windturbines.

Voor het Natura 2000-gebied IJsselmeer zijn 41 vogelsoorten aangewezen. Deze soorten zijn onder te verdelen in zeven soortgroepen. Hieronder wordt bepaald of significant negatieve effecten op soortgroepen zijn uit te sluiten.

Ganzen, zwanen en eenden

Voor het IJsselmeer zijn meerdere soorten uit deze soortgroep aangewezen. De omringende gras- en weilanden vormen een aantrekkelijk foerageergebied voor verschillende soorten uit deze soortgroep. Ganzen (bv grauwe gans, kolgans, brandgans en toendrarietgans), zwanen (kleine zwaan) en eenden (bv smient, krakeend, wintertaling) die binnendijs foerageren en op het water rusten lopen risico op aanvaringen met een windturbine.

Viseters

Voor het IJsselmeer zijn verschillende viseters aangewezen. Eén van deze soorten vormt de roerdomp. Uit zenderonderzoek is bekend dat deze soort flinke afstanden af kan leggen. Er zijn exemplaren bekend die het IJsselmeer oversteken en zelfs de Noordzee (www.vogelbescherming.nl). De roerdomp heeft een zeer ongunstige landelijke staat van instandhouding en een vlieghoogte die in het bereik van de windturbines ligt. Op basis van deze feiten kan een significant negatief effect van het windenergiegebied Wieringermeer op de instandhoudingsdoelstellingen van viseters niet op voorhand worden uitgesloten.

Steltlopers

Er zijn verschillende steltlopers aangewezen voor het IJsselmeer. Een van deze soorten is de grutto. Deze soort is in staat grote afstanden af te leggen. De grutto heeft een zeer ongunstige landelijke staat van instandhouding en een vlieghoogte die in het bereik van de windturbines ligt. Op basis van deze feiten kan een significant negatief effect van het windenergiegebied Wieringermeer op de instandhoudingsdoelstellingen van steltlopers niet op voorhand worden uitgesloten.

Meeuwen en sterns

Voor het IJsselmeer zijn meerdere soorten meeuwen en sterns aangewezen. Sommige van deze soorten bezitten een grote actieradius (zoals de kleine mantelmeeuw die op ondermeer Texel en Vlieland broedt). Deze soort kan foerageren op meer dan 100 kilometer afstand van het nest en kan daarmee hinder ondervinden of in aanvaring komen met windturbines in het IJsselmeer (Royal Haskoning, 2012). Negatieve effecten op meeuwen en sterns kan daarmee niet op voorhand worden uitgesloten.

Roofvogels

Voor het IJsselmeer is slechts één roofvogelsoort aangewezen, te weten de bruine kiekendief. Het zwaartepunt van de verspreiding van de bruine kiekendief ligt vooral rondom het IJsselmeer waarbij de

Wieringermeer een bekend gebied is. Deze soort heeft een gunstige landelijke staat van instandhouding, en een foerageerafstand van 5 kilometer (Toets, 04-11). Foerageren vindt over het algemeen laag boven de grond plaats, zodat de kans op aanvaringen met windturbines gering is. Echter, bij of na vangst van een prooi en het daarna terugkeren naar de broedlocatie kan de bruine kiekendief de thermiek opzoeken en hogere luchtlagen pakken. Door de gunstige landelijke staat van instandhouding zijn significant negatieve effecten van het windenergiegebied Wieringermeer op de instandhoudingsdoelstelling van bruine kiekendief echter op voorhand uit te sluiten.

Zangvogels

Voor deze soortgroep is in de pré-Passende Beoordeling beoordeeld dat er slechts een kleine kans is op significante effecten.

Meerkoet en waterhoen

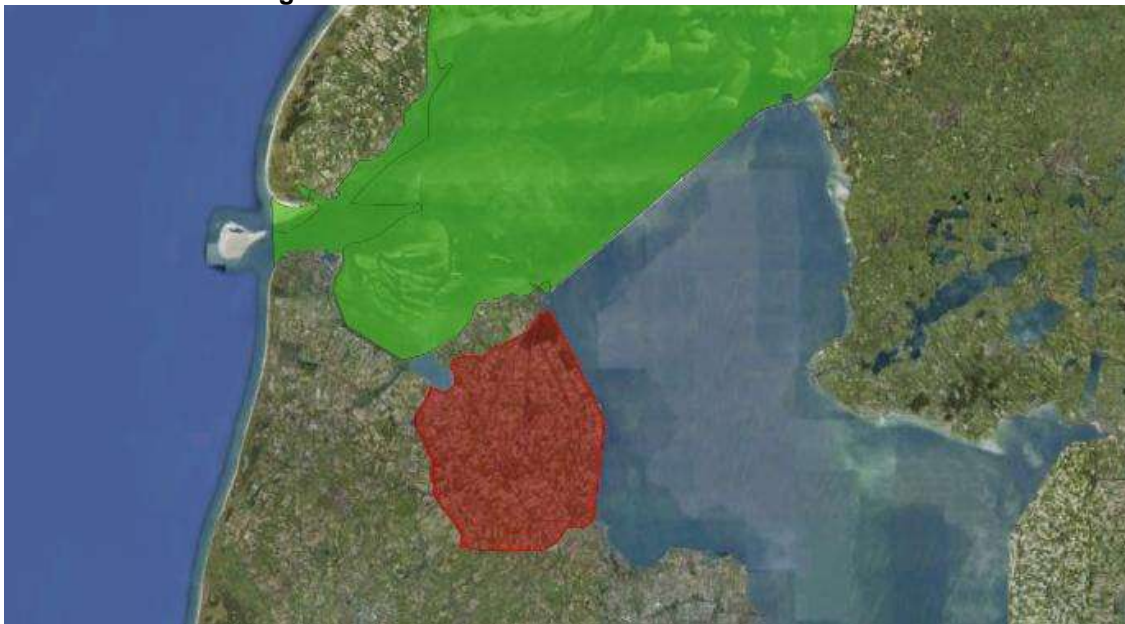
Voor deze soortgroep is in de pré-Passende Beoordeling beoordeeld dat er slechts een kleine kans is op significante effecten.

In de pré-Passende Beoordeling is voor porseleinhoen, snor, rietzanger, fuut, meerkoet en slobbeend beoordeeld dat de kans op significante effecten klein is in het Natura 2000-gebied IJsselmeer.

Bovendien is het IJsselmeer van groot belang voor verschillende vogelsoorten. Doordat van sommige soorten, zoals de topper, het grootste deel van de Nederlandse populatie in het IJsselmeergebied aanwezig is, kan plaatsing van windturbines grote effecten hebben op deze soorten.

Significant negatieve effecten op instandhoudingsdoelstellingen van ganzen, zwanen en eenden, viseters, steltlopers en meeuwen en sterns van het Natura 2000-gebied IJsselmeer zijn - zonder nadere uitwerking van lokalisatie, configuratie, type en aantallen van de windturbines - niet uit te sluiten.

Wieringermeer is maar één van de windenergiegebieden die invloed kunnen hebben op het Natura 2000-gebied IJsselmeer. Andere windenergiegebieden zijn IJsselmeerdijken Lelystad/Dronten en IJsselmeer-Noord. Effecten op instandhoudingsdoelstellingen worden groter naarmate meer windenergiegebieden gerealiseerd worden. Bij de individuele beoordeling per project dient niet alleen goed naar de effecten van het afzonderlijke park gekeken te worden, maar ook naar de (gecombineerde) effecten van de andere windenergiegebieden op dezelfde Natura 2000-gebieden.

Waddenzee en Wieringermeer

Figuur 6.3. Ligging windenergiegebied Wieringermeer (rood) ten opzichte van het Natura 2000-gebied Waddenzee (groen) (Bron: Google Earth, bewerking RHDHV 2013).

In onderstaande tabel staat aangegeven hoeveel instandhoudingsdoelstellingen in een bepaalde kanscategorie vallen. In Bijlage 2 staat aangegeven welke soorten het betreft.

Kans op significant negatieve effecten	Natura 2000-gebied
	Waddenzee
Grote kans	22
Geringe kans	28
Geen kans	2

Vervolgens is in de pré-Passende Beoordeling gekeken naar de grootte, nabijheid en lengte van het windenergiegebied Wieringermeer ten opzichte van het Natura 2000-gebied Waddenzee. De bufferzone is de zone van 2 kilometer rondom een Natura 2000-gebied.

Windenergiegebied IJsselmeer-Noord	Risico op negatieve beïnvloeding
Lengte grens windenergiegebied tov N2000-gebied	Gering
% opp. windenergiegebied in bufferzone	Gering

Ten opzichte van het windenergiegebied Wieringermeer is het Natura 2000-gebied Waddenzee groot te noemen. Het windenergiegebied niet direct grenst aan het Natura 2000-gebied. Hieruit volgt dat de lengte waaraan het windenergiegebied aan de Waddenzee grenst, klein is (namelijk 0). De kans op significante effecten is hiermee eveneens klein. Ook ligt het windenergiegebied Wieringermeer voor een klein deel binnen twee kilometer afstand van het Natura 2000-gebied Waddenzee. Dit gegeven resulteert ook in een lage kans op significante effecten.

Het windenergiegebied Wieringermeer is gelegen in een agrarische zone, met veel gras- en akkerbouwland. De situering in een agrarische omgeving is ongunstig, omdat het gebied als gevolg van

zijn landelijke en open aard aantrekkelijk foerageergebied vormt voor verschillende vogelsoorten (waaronder ganzen, zwanen en roofvogels).

Voor het Natura 2000-gebied Waddenzee zijn 52 vogelsoorten aangewezen. Deze soorten zijn onder te verdelen in zeven soortgroepen. Hieronder wordt bepaald of significant negatieve effecten op soortgroepen zijn uit te sluiten.

Ganzen, zwanen en eenden

Voor de Waddenzee zijn meerdere soorten uit deze soortgroep aangewezen. De omringende gras- en weilanden vormen een aantrekkelijk foerageergebied voor verschillende soorten uit deze soortgroep. Ganzen (bv grauwe gans, kolgans, brandgans en toendrarietgans), zwanen (kleine zwaan) en eenden (bv smient, krakeend, wintertaling) die binnendijks foerageren en op het water rusten lopen risico op aanvaringen met een windturbine.

Viseters

Voor deze soortgroep is in de pré-Passende Beoordeling beoordeeld dat er slechts een kleine kans is op significante effecten.

Steltlopers

Er zijn verschillende steltlopers aangewezen voor de Waddenzee. Een van deze soorten is de grutto. Deze soort is in staat grote afstanden af te leggen. De grutto heeft een zeer ongunstige landelijke staat van instandhouding en een vlieghoogte die in het bereik van de windturbines ligt. Op basis van deze feiten kan een significant negatief effect van het windenergiegebied Wieringermeer op de instandhoudingsdoelstellingen van steltlopers niet op voorhand worden uitgesloten.

Meeuwen en sterns

Voor het Waddenzee zijn meerdere soorten meeuwen en sterns aangewezen. Sommige van deze soorten bezitten een grote actieradius (zoals de kleine mantelmeeuw die op ondermeer Texel en Vlieland broedt). Deze soort kan foerageren op meer dan 100 kilometer afstand van het nest en kan daarmee hinder ondervinden of in aanvaring komen met windturbines in het IJsselmeer (Royal Haskoning, 2012). Meeuwen en sterns vinden in de Waddenzee hun voedsel, maar kunnen ook de oversteek richting het IJsselmeer maken, waarbij ze kans lopen op aanvaringen met windturbines. Negatieve effecten op meeuwen en sterns kan daarmee niet op voorhand worden uitgesloten.

Roofvogels

Voor de Waddenzee zijn meerdere roofvogelsoorten aangewezen. In en rondom de Wieringermeer komt echter slechts één soort voor, te weten de bruine kiekendief. Het zwaartepunt van de verspreiding van de bruine kiekendief ligt vooral rondom het IJsselmeer waarbij de Wieringermeer een bekend gebied is. Deze soort heeft een gunstige landelijke staat van instandhouding, en een foerageer afstand van 5 kilometer (Toets, 04-11). Foerageren vindt over het algemeen laag boven de grond plaats, zodat de kans op aanvaringen met windturbines gering is. Echter, bij of na vangst van een prooi en het daarna terugkeren naar de broedlocatie kan de bruine kiekendief de thermiek opzoeken en hogere luchtlagen pakken. Door de gunstige landelijke staat van instandhouding zijn significant negatieve effecten van het windenergiegebied Wieringermeer op de instandhoudingsdoelstelling van bruine kiekendief echter op voorhand uit te sluiten.

Zangvogels

Voor de Waddenzee zijn geen soorten aangewezen die onder deze soortgroep vallen.

Meerkoet en waterhoen

Voor de Waddenzee zijn geen soorten aangewezen die onder deze soortgroep vallen.

Significant negatieve effecten op instandhoudingsdoelstellingen van roofvogels, slobend en fuut van het Natura 2000-gebied Waddenzee worden niet aannemelijk geacht.

Bovendien is de Waddenzee van groot belang voor verschillende vogelsoorten. Doordat van sommige soorten, zoals eider en kanoet het grootste deel van de Nederlandse populatie in de Waddenzee aanwezig is, kan plaatsing van windturbines grote effecten hebben op deze soorten.

Significant negatieve effecten op instandhoudingsdoelstellingen van ganzen zwanen en eenden, steltlopers, meeuwen en sterns van het Natura 2000-gebied Waddenzee zijn - zonder nadere uitwerking van lokalisatie, configuratie, type en aantallen van de windturbines - niet uit te sluiten.

Wieringermeer is maar één van de windenergiegebieden die grenzen aan het Natura 2000-gebied Waddenzee. Andere windenergiegebieden zijn IJsselmeer-Noord, Delfzijl en Eemshaven. Effecten op instandhoudingsdoelstellingen worden groter naarmate meer windenergiegebieden gerealiseerd worden. Bij de individuele beoordeling per project dient niet alleen goed naar de effecten van het afzonderlijke park gekeken te worden, maar ook naar de (gecombineerde) effecten van de andere windenergiegebieden op dezelfde Natura 2000-gebieden.

6.1.2 IJsselmeer-Noord

Het windenergiegebied IJsselmeer-Noord ligt bijna volledig binnen de begrenzing van het Natura 2000-gebied IJsselmeer. Daarnaast ligt het in de nabijheid van het Natura 2000-gebied Waddenzee. In de pré-Passende Beoordeling is voor de instandhoudingsdoelstellingen van beide gebieden op hoofdlijnen beoordeeld of er kans is op significant negatieve effecten bij realisatie en ingebruikname van een windenergiegebied. Hiertoe is per aangewezen vogelsoort de gemiddelde foerageerafstand, vlieghoogte, doelstelling en landelijke staat van instandhouding in kaart gebracht. De beide Natura 2000-gebieden worden hieronder apart behandeld.

IJsselmeer en IJsselmeer-Noord



Figuur 6.4. Ligging windenergiegebied IJsselmeer-Noord (rood) ten opzichte van het Natura 2000-gebied IJsselmeer (groen) (Bron: Google Earth, bewerking RHDHV 2013).

In onderstaande tabel staat aangegeven hoeveel instandhoudingsdoelstellingen voor vogelsoorten van het Natura 2000-gebied IJsselmeer in een bepaalde kanscategorie vallen. In Bijlage 2 staat aangegeven welke soorten het betreft.

Kans op significant negatieve effecten	Natura 2000-gebied
	IJsselmeer
Grote kans	16
Geringe kans	19
Geen kans	6

Vervolgens is in de pré-Passende Beoordeling gekeken naar de grootte, nabijheid en lengte van het windenergiegebied in het IJsselmeer ten opzichte van het Natura 2000-gebied IJsselmeer. De bufferzone is de zone van 2 kilometer rondom een Natura 2000-gebied.

Windenergiegebied IJsselmeer-Noord	Risico op negatieve beïnvloeding
Lengte grens windenergiegebied tov N2000-gebied	Groot
% opp. windenergiegebied in bufferzone	Gering

Ten opzichte van het windenergiegebied IJsselmeer-Noord is het Natura 2000-gebied IJsselmeer relatief groot te noemen. Echter, uit het feit dat het windenergiegebied in het Natura 2000-gebied ligt, volgt dat de lengte waaraan het windenergiegebied aan het IJsselmeer grenst, groot is. De kans op significante effecten is hiermee eveneens groot. Daarnaast ligt het windenergiegebied IJsselmeer-Noord voor een groot deel binnen twee kilometer afstand van het Natura 2000-gebied Waddenzee. Hiermee is sprake van een extra toename in de kans op significante effecten. Soorten hebben namelijk vaak een relatie met de directe omgeving van een Natura 2000-gebied.

Voor het windenergiegebied IJsselmeer-Noord geldt dat alle verblijvende en rondvliegende vogelsoorten en vleermuizen in en aan de randen van het Natura 2000-gebied IJsselmeer hinder (meer specifiek verstoring en/of afname van leefgebied) kunnen ondervinden. Daarnaast ondervinden trekvogels mogelijk ook hinder gedurende hun seizoenstrek of tijdens hun dag-/nachtstrek en getijdentrek. Voor het Natura 2000-gebied IJsselmeer zijn 41 vogelsoorten aangewezen. Deze soorten zijn onder te verdelen in zeven soortgroepen.

Hieronder wordt bepaald of significant negatieve effecten op soortgroepen zijn uit te sluiten.

Ganzen, zwanen en eenden

Voor het IJsselmeer zijn meerdere soorten uit deze soortgroep aangewezen. De omringende gras- en weilanden vormen een aantrekkelijk foerageergebied voor verschillende soorten uit deze soortgroep. Ganzen (bv grauwe gans, kolgans, brandgans en toendrarietgans), zwanen (kleine zwaan) en eenden (bv smient, krakeend, wintertaling) die binnendijks foerageren en op het water rusten lopen risico op aanvaringen met een windturbine.

Viseters

Voor het IJsselmeer zijn verschillende viseters aangewezen. Eén van deze soorten vormt de roerdomp. Uit zenderonderzoek is bekend dat deze soort flinke afstanden af kan leggen. Er zijn exemplaren bekend die het IJsselmeer oversteken en zelfs de Noordzee (www.vogelbescherming.nl). De roerdomp heeft een zeer ongunstige landelijke staat van instandhouding en een vlieghoogte die in het bereik van de windturbines ligt. Op basis van deze feiten kan een significant negatief effect van het windenergiegebied Afsluitdijk op de instandhoudingsdoelstellingen van viseters niet op voorhand worden uitgesloten.

Steltlopers

Er zijn verschillende steltlopers aangewezen voor het IJsselmeer. Een van deze soorten is de grutto. Deze soort is in staat grote afstanden af te leggen. De grutto heeft een zeer ongunstige landelijke staat van instandhouding en een vlieghoogte die in het bereik van de windturbines ligt. Op basis van deze feiten kan een significant negatief effect van het windenergiegebied IJsselmeer-Noord op de instandhoudingsdoelstellingen van steltlopers niet op voorhand worden uitgesloten.

Meeuwen en sterns

Voor het IJsselmeer zijn meerdere soorten meeuwen en sterns aangewezen. Sommige van deze soorten bezitten een grote actieradius (zoals de kleine mantelmeeuw die op ondermeer Texel en Vlieland broedt). Deze soort kan foerageren op meer dan 100 kilometer afstand van het nest en kan daarmee hinder ondervinden of in aanvaring komen met windturbines in het IJsselmeer (Royal Haskoning, 2012). Negatieve effecten op meeuwen en sterns kan daarmee niet op voorhand worden uitgesloten.

Roofvogels

Voor het IJsselmeer is slechts één roofvogelsoort aangewezen, te weten de bruine kiekendief. Het zwaartepunt van de verspreiding van de bruine kiekendief ligt vooral rondom het IJsselmeer waarbij de Wieringermeer een bekend gebied is. Deze soort heeft een gunstige landelijke staat van instandhouding, en een foerageerafstand van 5 kilometer (Toets, 04-11). Foerageren vindt over het algemeen laag boven de grond plaats, zodat de kans op aanvaringen met windturbines gering is. Echter, bij of na vangst van een prooi en het daarna terugkeren naar de broedlocatie kan de bruine kiekendief de thermiek opzoeken en hogere luchtlagen pakken. Door de gunstige landelijke staat van instandhouding zijn significant negatieve effecten van het windenergiegebied IJsselmeer-Noord op de instandhoudingsdoelstelling van bruine kiekendief echter op voorhand uit te sluiten.

Zangvogels

Voor deze soortgroep is in de pré-Passende Beoordeling beoordeeld dat er slechts een kleine kans is op significante effecten.

Meerkoet en waterhoen

Voor deze soortgroep is in de pré-Passende Beoordeling beoordeeld dat er slechts een kleine kans is op significante effecten.

Habitattypen

Van de aangewezen habitattypen waarvoor het Natura 2000-gebied IJsselmeer is aangewezen, komt het habitatype Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden mogelijk voor rondom en in het windenergiegebied. Dit habitatype kan aangetast worden bij plaatsing van windturbines en de daarbij behorende kabels en leidingen in open water. Significant negatieve effecten op dit habitatype is daarmee niet uit te sluiten. Hiermee kunnen deze effecten ook doorwerken op soorten die afhankelijk zijn van dit habitatype.

Habitatsoorten

De plaatsing van windturbines in het Natura 2000-gebied IJsselmeer leidt mogelijk ook tot effecten op verschillende vissoorten. Bij het plaatsen van de fundering dient er geheid te worden. Het heien leidt tot hoge geluidsdruk onder water. De geluidsniveaus die bij het heien bereikt worden, kunnen daarmee leiden tot verstoring, maar ook tot tijdelijke of permanente schade aan vissoorten. Permanente schade kan mogelijk optreden bij soorten die een zwemblaas bezitten. Binnen het IJsselmeer zijn echter geen vissoorten met zwemblaas aangewezen als habitatsoort. De enige aangewezen soort is de rivierdonderpad. De rivierdonderpad is een soort die voorkomt op zowel natuurlijk substraat (driehoeksmosselen) als kunstmatig substraat (stenen beschoeiingen). De voor de Afsluitdijk gebruikte stortstenen leveren daarmee een geschikt habitat. Onder water reikt geluid ver en het is mogelijk dat een groot oppervlak dermate verstoord raakt dat de aanwezige vissoorten wegtrekken uit het gebied. Een negatief effect op vissen kan ook doorwerken op (vogel)soorten die prederen op deze soorten.

Bovendien is het IJsselmeer van groot belang voor verschillende vogelsoorten. Doordat van sommige soorten, zoals de topper, het grootste deel van de Nederlandse populatie in het IJsselmeergebied aanwezig is, kan plaatsing van windturbines grote effecten hebben op deze soorten.

Significant negatieve effecten op instandhoudingsdoelstellingen van ganzen, zwanen en eenden, viseters, steltlopers, meeuwen en sterns, het habitatype meren met krabbenscheer en fonteinkruiden en rivierdonderpad van het Natura 2000-gebied IJsselmeer zijn - zonder nadere uitwerking van lokalisatie, configuratie, type en aantallen van de windturbines - niet uit te sluiten.

IJsselmeer-Noord is maar één van de windenergiegebieden die invloed kunnen hebben op het Natura 2000-gebied IJsselmeer. Andere windenergiegebieden zijn IJsselmeerdijken Lelystad/Dronten en Wieringermeer. Effecten op instandhoudingsdoelstellingen worden groter naarmate meer windenergiegebieden gerealiseerd worden. Bij de individuele beoordeling per project dient niet alleen goed naar de effecten van het afzonderlijke park gekeken te worden, maar ook naar de (gecombineerde) effecten van de andere windenergiegebieden op dezelfde Natura 2000-gebieden.

Waddenzee en IJsselmeer-Noord



Figuur 6.5. Ligging windenergiegebied IJsselmeer-Noord (rood) ten opzichte van het Natura 2000-gebied Waddenzee (groen) (Bron: Google Earth, bewerking RHDHV 2013).

In onderstaande tabel staat aangegeven hoeveel instandhoudingsdoelstellingen in een bepaalde kanscategorie vallen. In Bijlage 2 staat aangegeven welke soorten het betreft.

Kans op significant negatieve effecten	Natura 2000-gebied
	Waddenzee
Grote kans	22
Geringe kans	28
Geen kans	2

Vervolgens is in de pré-Passende Beoordeling gekeken naar de grootte, nabijheid en lengte van het windenergiegebied in het IJsselmeer ten opzichte van het Natura 2000-gebied Waddenzee. De bufferzone is de zone van 2 kilometer rondom een Natura 2000-gebied.

Windenergiegebied IJsselmeer-Noord	Risico op negatieve beïnvloeding
Lengte grens windenergiegebied tov N2000-gebied	Gering
% opp. windenergiegebied in bufferzone	Matig

Ten opzichte van het windenergiegebied Afsluitdijk is het Natura 2000-gebied Waddenzee groot te noemen. Hieruit volgt dat de lengte waaraan het windenergiegebied aan de Waddenzee grenst, relatief klein is. De kans op significante effecten is hiermee eveneens klein. Echter, gezien het feit dat het windenergiegebied Afsluitdijk voor een groot deel binnen twee kilometer afstand van het Natura 2000-gebied Waddenzee ligt, is het risico op significante effecten weer groter. Soorten hebben vaak een relatie met de directe omgeving van een Natura 2000-gebied.

Het windenergiegebied IJsselmeer-Noord omvat een deel van de Afsluitdijk en grenst daarmee direct aan het Natura 2000-gebied Waddenzee. Het is een blokvormig windenergiegebied, grotendeels gelegen in het IJsselmeer. De situering in het IJsselmeer en óp en rondom de Afsluitdijk is ongunstig, omdat de Afsluitdijk bekend staat als een trekroute voor zowel vogels als vleermuizen. Daarnaast is de dijk een lijnvormig element welke door veel vogels wordt gebruikt als oriëntatiepunt om langs te vliegen. Plaatsing van windturbines op de dijk zal voor relatief meer aanvaringsslachtoffers zorgen dan verder in het IJsselmeer gelegen windturbines. Ook is er sprake van een dagelijkse trek van vogels vanuit het IJsselmeer naar de Waddenzee en v.v.. Hierbij dienen de vogels de Afsluitdijk over te steken. De aanleg van een windenergiegebied kan daarmee een serieus obstakel vormen voor "overstekende" vogels. Wel is de blokvormige opstelling gunstig, omdat daardoor de grenslengte ten opzichte van het Natura 2000 gebied relatief gering is.

Voor het Natura 2000-gebied Waddenzee zijn 52 vogelsoorten aangewezen. Deze soorten zijn onder te verdelen in zeven soortgroepen. Hieronder wordt bepaald of significant negatieve effecten op soortgroepen zijn uit te sluiten.

Ganzen, zwanen en eenden

Voor de Waddenzee zijn meerdere soorten uit deze soortgroep aangewezen. De omringende gras- en weilanden vormen een aantrekkelijk foerageergebied voor verschillende soorten uit deze soortgroep. Ganzen (bv grauwe gans, kolgans, brandgans en toendrarietgans), zwanen (kleine zwaan) en eenden (bv smient, krakeend, wintertaling) die binnendijs foerageren en op het water rusten lopen risico op aanvaringen met een windturbine.

Viseters

Voor deze soortgroep is in de pré-Passende Beoordeling beoordeeld dat er slechts een kleine kans is op significante effecten.

Steltlopers

Er zijn verschillende steltlopers aangewezen voor de Waddenzee. Een van deze soorten is de grutto. Deze soort is in staat grote afstanden af te leggen. De grutto heeft een zeer ongunstige landelijke staat van instandhouding en een vlieghoogte die in het bereik van de windturbines ligt. Op basis van deze feiten kan een significant negatief effect van het windenergiegebied IJsselmeer-Noord op de instandhoudingsdoelstellingen van steltlopers niet op voorhand worden uitgesloten.

Meeuwen en sterns

Voor het Waddenzee zijn meerdere soorten meeuwen en sterns aangewezen. Sommige van deze soorten bezitten een grote actieradius (zoals de kleine mantelmeeuw die op ondermeer Texel en Vlieland broedt). Deze soort kan foerageren op meer dan 100 kilometer afstand van het nest en kan daarmee hinder ondervinden of in aanvaring komen met windturbines in het IJsselmeer (Royal Haskoning, 2012). Meeuwen en sterns vinden in de Waddenzee hun voedsel, maar kunnen ook de oversteek richting het IJsselmeer maken, waarbij ze kans lopen op aanvaringen met windturbines. Negatieve effecten op meeuwen en sterns kan daarmee niet op voorhand worden uitgesloten.

Roofvogels

Voor de Waddenzee zijn meerdere roofvogelsoorten aangewezen. Op en rondom de Afsluitdijk komt echter slechts één soort voor, te weten de bruine kiekendief. Het zwaartepunt van de verspreiding van de bruine kiekendief ligt vooral rondom het IJsselmeer waarbij de Wieringermeer een bekend gebied is. Deze soort heeft een gunstige landelijke staat van instandhouding, en een foerageerafstand van 5 kilometer (Toets, 04-11). Foerageren vindt over het algemeen laag boven de grond plaats, zodat de kans op aanvaringen met windturbines gering is. Echter, bij of na vangst van een prooi en het daarna terugkeren naar de broedlocatie kan de bruine kiekendief de thermiek opzoeken en hogere luchtlagen pakken. Door de gunstige landelijke staat van instandhouding zijn significant negatieve effecten van het windenergiegebied IJsselmeer-Noord op de instandhoudingsdoelstelling van bruine kiekendief echter op voorhand uit te sluiten.

Zangvogels

Voor de Waddenzee zijn geen soorten aangewezen die onder deze soortgroep vallen.

Meerkoet en waterhoen

Voor de Waddenzee zijn geen soorten aangewezen die onder deze soortgroep vallen.

Significant negatieve effecten op instandhoudingsdoelstellingen van roofvogels, slobbeend en fuut van het Natura 2000-gebied Waddenzee worden niet aannemelijk geacht.

Bovendien is de Waddenzee van groot belang voor verschillende vogelsoorten. Doordat van sommige soorten, zoals de eider en kanoet, het grootste deel van de Nederlandse populatie in de Waddenzee aanwezig is, kan plaatsing van windturbines grote effecten hebben op deze soorten.

Significant negatieve effecten op instandhoudingsdoelstellingen van ganzen zwanen en eenden, steltlopers, meeuwen en sterns van het Natura 2000-gebied Waddenzee zijn - zonder nadere uitwerking van lokalisatie, configuratie, type en aantallen van de windturbines - niet uit te sluiten.

IJsselmeer-Noord is maar één van de windenergiegebieden die grenzen aan het Natura 2000-gebied Waddenzee. Andere windenergiegebieden zijn Wieringermeer, Delfzijl en Eemshaven. Effecten op instandhoudingsdoelstellingen worden groter naarmate meer windenergiegebieden gerealiseerd worden. Bij de individuele beoordeling per project dient niet alleen goed naar de effecten van het afzonderlijke park gekeken te worden, maar ook naar de (gecombineerde) effecten van de andere windenergiegebieden op dezelfde Natura 2000-gebieden.

6.1.3 IJsselmeerdijken Lelystad/Dronten

Het windenergiegebied IJsselmeerdijken Lelystad/Dronten (hierna te noemen IJsselmeerdijken) bevindt zich deels binnen de begrenzing van het Natura 2000-gebied IJsselmeer en deels binnen de begrenzing van het Natura 2000-gebied Ketelmeer & Vossemeer. Daarnaast grenst het windenergiegebied aan het Natura 2000-gebied Markermeer & IJmeer. In de pré-Passende Beoordeling is voor de instandhoudingsdoelstellingen van alle drie de gebieden op hoofdlijnen beoordeeld of er kans is op significant negatieve effecten bij realisatie en ingebruikname van een windenergiegebied. Hiertoe is per aangewezen vogelsoort de gemiddelde foerageerafstand, vlieghoogte, doelstelling en landelijke staat van instandhouding in kaart gebracht. De drie Natura 2000-gebieden worden hieronder apart behandeld.

IJsselmeer en IJsselmeerdijken Lelystad/Dronten



Figuur 6.6. Ligging windenergiegebied IJsselmeerdijken Lelystad/Dronten (rood) ten opzichte van het Natura 2000-gebied IJsselmeer (groen) (Bron: Google Earth, bewerking RHDHV 2013).

In onderstaande tabel staat aangegeven hoeveel instandhoudingsdoelstellingen voor vogelsoorten van het Natura 2000-gebied IJsselmeer in een bepaalde kanscategorie vallen. In Bijlage 2 staat aangegeven welke soorten het betreft.

Kans op significant negatieve effecten	Natura 2000-gebied
	IJsselmeer
Grote kans	16
Geringe kans	19
Geen kans	6

Vervolgens is in de pré-Passende Beoordeling gekeken naar de grootte, nabijheid en lengte van het windenergiegebied in het IJsselmeer ten opzichte van het Natura 2000-gebied IJsselmeer. De bufferzone is de zone van 2 kilometer rondom een Natura 2000-gebied.

Windenergiegebied IJsselmeerdijken	Risico op negatieve beïnvloeding
Lengte grens windenergiegebied tov N2000-gebied	Groot
% opp. windenergiegebied in bufferzone	Groot

Ten opzichte van het windenergiegebied IJsselmeerdijken is het Natura 2000-gebied IJsselmeer relatief groot te noemen. Echter, uit het feit dat het windenergiegebied deels in het Natura 2000-gebied ligt, volgt dat de lengte waaraan het windenergiegebied aan het IJsselmeer grenst, groot is. De kans op significante effecten is hiermee eveneens groot. Daarnaast ligt het windenergiegebied IJsselmeer-Noord voor een groot deel binnen twee kilometer afstand van het Natura 2000-gebied Waddenzee. Hiermee is sprake van een extra toename in de kans op significante effecten. Soorten hebben namelijk vaak een relatie met de directe omgeving van een Natura 2000-gebied.

Voor het Natura 2000-gebied IJsselmeer zijn 41 vogelsoorten aangewezen. Deze soorten zijn onder te verdelen in zeven soortgroepen. Hieronder wordt bepaald of significant negatieve effecten op soortgroepen zijn uit te sluiten.

Ganzen, zwanen en eenden

Voor het IJsselmeer zijn meerdere soorten uit deze soortgroep aangewezen. De omringende gras- en weilanden vormen een aantrekkelijk foerageergebied voor verschillende soorten uit deze soortgroep. Ganzen (bv grauwe gans, kolgans, brandgans en toendrarietgans), zwanen (kleine zwaan) en eenden (bv smient, krakeend, wintertaling) die binnendijs foerageren en op het water rusten lopen risico op aanvaringen met een windturbine.

Viseters

Voor het IJsselmeer zijn verschillende viseters aangewezen. Eén van deze soorten vormt de roerdomp. Uit zenderonderzoek is bekend dat deze soort flinke afstanden af kan leggen. Er zijn exemplaren bekend die het IJsselmeer oversteken en zelfs de Noordzee (www.vogelbescherming.nl). De roerdomp heeft een zeer ongunstige landelijke staat van instandhouding en een vlieghoogte die in het bereik van de windturbines ligt. Op basis van deze feiten kan een significant negatief effect van het windenergiegebied IJsselmeerdijken op de instandhoudingsdoelstellingen van viseters niet op voorhand worden uitgesloten.

Steltlopers

Er zijn verschillende steltlopers aangewezen voor het IJsselmeer. Een van deze soorten is de grutto. Deze soort is in staat grote afstanden af te leggen. De grutto heeft een zeer ongunstige landelijke staat van instandhouding en een vlieghoogte die in het bereik van de windturbines ligt. Op basis van deze feiten kan een significant negatief effect van het windenergiegebied IJsselmeerdijken op de instandhoudingsdoelstellingen van steltlopers niet op voorhand worden uitgesloten.

Meeuwen en sterns

Voor het IJsselmeer zijn meerdere soorten meeuwen en sterns aangewezen. Sommige van deze soorten bezitten een grote actieradius (zoals de kleine mantelmeeuw die op ondermeer Texel en Vlieland broedt). Deze soort kan foerageren op meer dan 100 kilometer afstand van het nest en kan daarmee hinder ondervinden of in aanvaring komen met windturbines in het IJsselmeer (Royal Haskoning, 2012). Negatieve effecten op meeuwen en sterns kan daarmee niet op voorhand worden uitgesloten.

Roofvogels

Voor het IJsselmeer is slechts één roofvogelsoort aangewezen, te weten de bruine kiekendief. Het zwaartepunt van de verspreiding van de bruine kiekendief ligt vooral rondom het IJsselmeer waarbij de

Wieringermeer een bekend gebied is. Deze soort heeft een gunstige landelijke staat van instandhouding, en een foerageerafstand van 5 kilometer (Toets, 04-11). Foerageren vindt over het algemeen laag boven de grond plaats, zodat de kans op aanvaringen met windturbines gering is. Echter, bij of na vangst van een prooi en het daarna terugkeren naar de broedlocatie kan de bruine kiekendief de thermiek opzoeken en hogere luchtlagen pakken. Door de gunstige landelijke staat van instandhouding zijn significant negatieve effecten van het windenergiegebied IJsselmeerdijken op de instandhoudingsdoelstelling van bruine kiekendief echter op voorhand uit te sluiten.

Zangvogels

Voor deze soortgroep is in de pré-Passende Beoordeling beoordeeld dat er slechts een kleine kans is op significante effecten.

Meerkoet en waterhoen

Voor deze soortgroep is in de pré-Passende Beoordeling beoordeeld dat er slechts een kleine kans is op significante effecten.

Habitattypen

Van de aangewezen habitattypen waarvoor het Natura 2000-gebied IJsselmeer is aangewezen, komt het habitatype Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden mogelijk voor rondom en in het windenergiegebied. Dit habitatype kan aangetast worden bij plaatsing van windturbines en de daarbij behorende kabels en leidingen in open water. Significant negatieve effecten op dit habitatype is daarmee niet uit te sluiten. Hiermee kunnen deze effecten ook doorwerken op soorten die afhankelijk zijn van dit habitatype.

Habitatsoorten

De plaatsing van windturbines in het Natura 2000-gebied IJsselmeer leidt mogelijk ook tot effecten op verschillende vissoorten. Bij het plaatsen van de fundering dient er geheid te worden. Het heien leidt tot hoge geluidsdruk onder water. De geluidsniveaus die bij het heien bereikt worden, kunnen daarmee leiden tot verstoring, maar ook tot tijdelijke of permanente schade aan vissoorten. Permanente schade kan mogelijk optreden bij soorten die een zwemblaas bezitten. Binnen het IJsselmeer zijn echter geen vissoorten met zwemblaas aangewezen als habitatsoort. De enige aangewezen soort is de rivierdonderpad. De rivierdonderpad is een soort die voorkomt op zowel natuurlijk substraat (driehoeksmosselen) als kunstmatig substraat (stenen beschoeiingen). De voor de Houtribdijk (en mogelijk ook andere dijken) gebruikte stortstenen leveren daarmee mogelijk een geschikt habitat. Onder water reikt geluid ver en het is mogelijk dat een groot oppervlak dermate verstoord raakt dat de aanwezige vissoorten wegtrekken uit het gebied. Een negatief effect op vissen kan ook doorwerken op (vogel)soorten die prederen op deze soorten.

Bovendien is het IJsselmeer van groot belang voor verschillende vogelsoorten. Doordat van sommige soorten, zoals de topper, het grootste deel van de Nederlandse populatie in het IJsselmeergebied aanwezig is, kan plaatsing van windturbines grote effecten hebben op deze soorten.

Significant negatieve effecten op instandhoudingsdoelstellingen van ganzen, zwanen en eenden, viseters, steltlopers, meeuwen en sterns, het habitatype meren met krabbenscheer en fonteinkruiden en rivierdonderpad van het Natura 2000-gebied IJsselmeer zijn - zonder nadere uitwerking van lokalisatie, configuratie, type en aantallen van de windturbines - niet uit te sluiten.

IJsselmeerdijken Lelystad/Dronten is maar één van de windenergiegebieden die invloed kunnen hebben op het Natura 2000-gebied IJsselmeer. Andere windenergiegebieden zijn Wieringermeer en IJsselmeer-

Noord. Effecten op instandhoudingsdoelstellingen worden groter naarmate meer windenergiegebieden gerealiseerd worden. Bij de individuele beoordeling per project dient niet alleen goed naar de effecten van het afzonderlijke park gekeken te worden, maar ook naar de (gecombineerde) effecten van de andere windenergiegebieden op dezelfde Natura 2000-gebieden.

Ketelmeer & Vossemeer en IJsselmeerdijken Lelystad/Dronten



Figuur 6.7. Ligging windenergiegebied IJsselmeerdijken Lelystad/Dronten (rood) ten opzichte van het Natura 2000-gebied Ketelmeer & Vossemeer (groen) (Bron: Google Earth, bewerking RHDHV 2013).

In onderstaande tabel staat aangegeven hoeveel instandhoudingsdoelstellingen in een bepaalde kanscategorie vallen. In Bijlage 2 staat aangegeven welke soorten het betreft.

Kans op significant negatieve effecten	Natura 2000-gebied
	Ketelmeer
Grote kans	8
Geringe kans	9
Geen kans	4

Vervolgens is in de pré-Passende Beoordeling gekeken naar de grootte, nabijheid en lengte van het windenergiegebied IJsselmeerdijken ten opzichte van het Natura 2000-gebied Ketelmeer & Vossemeer. De bufferzone is de zone van 2 kilometer rondom een Natura 2000-gebied.

Windenergiegebied IJsselmeerdijken	Risico op negatieve beïnvloeding
Lengte grens windenergiegebied tov N2000-gebied	Groot
% opp. windenergiegebied in bufferzone	Groot

Ten opzichte van het windenergiegebied IJsselmeerdijken is het Natura 2000-gebied Ketelmeer & Vossemeer klein te noemen. Hieruit volgt dat de lengte waaraan het windenergiegebied aan het Natura

2000-gebied grenst, groot is. De kans op significante effecten is hiermee eveneens groot. Daarnaast ligt het windenergiegebied IJsselmeerdijken voor een deel binnen twee kilometer afstand van het Natura 2000-gebied Ketelmeer & Vossemeer. Hiermee is sprake van een extra toename in de kans op significante effecten. Soorten hebben namelijk vaak een relatie met de directe omgeving van een Natura 2000-gebied.

Het windenergiegebied IJsselmeerdijken ligt deels in het Natura 2000-gebied Ketelmeer & Vossemeer. Het windenergiegebied is daarmee gesitueerd in een water- en vogelrijke zone, met daarnaast binnendijs enkele gras- en akkerbouwlanden. De situering in een agrarische omgeving is ongunstig, omdat het gebied als gevolg van zijn landelijke en open aard aantrekkelijk foerageergebied vormt voor verschillende vogelsoorten (waaronder ganzen, zwanen en roofvogels). Ook de situering langs de dijk is ongunstig, door barrièrewerking. De dijk is een lijnvormig element en wordt door veel vogelsoorten gebruikt als een oriëntatiepunt om langs te vliegen. Plaatsing van windturbines op de dijk zal voor relatief meer aanvaringslachtoffers zorgen dan verder binnendijs gelegen windturbines.

Voor het Natura 2000-gebied Ketelmeer & Vossemeer zijn 21 vogelsoorten aangewezen. Deze soorten zijn onder te verdelen in zeven soortgroepen. Hieronder wordt bepaald of significant negatieve effecten op soortgroepen zijn uit te sluiten.

Ganzen, zwanen en eenden

Voor het IJsselmeer zijn meerdere soorten uit deze soortgroep aangewezen. De omringende gras- en weilanden vormen een aantrekkelijk foerageergebied voor verschillende soorten uit deze soortgroep. Ganzen (bv grauwe gans, kolgans, brandgans en toendrarietgans), zwanen (kleine zwaan) en eenden (bv smient, krakeend, wintertaling) die binnendijs foerageren en op het water rusten lopen risico op aanvaringen met een windturbine. Significant negatieve effecten zijn daarmee niet uit te sluiten.

Viseters

Voor het Ketelmeer & Vossemeer zijn verschillende viseters aangewezen. Eén van deze soorten vormt de roerdomp. Uit zenderonderzoek is bekend dat deze soort flinke afstanden af kan leggen. Er zijn exemplaren bekend die het IJsselmeer oversteken en zelfs de Noordzee (www.vogelbescherming.nl). De roerdomp heeft een zeer ongunstige landelijke staat van instandhouding en een vlieghoogte die in het bereik van de windturbines ligt. Op basis van deze feiten kan een significant negatief effect van het windenergiegebied Wieringermeer op de instandhoudingsdoelstellingen van viseters niet op voorhand worden uitgesloten.

Steltlopers

Er is slechts één steltloper aangewezen voor het Ketelmeer & Vossemeer, te weten de grutto. Deze soort is in staat grote afstanden af te leggen. De grutto heeft een zeer ongunstige landelijke staat van instandhouding en een vlieghoogte die in het bereik van de windturbines ligt. Op basis van deze feiten kan een significant negatief effect van het windenergiegebied IJsselmeerdijken op de instandhoudingsdoelstellingen van steltlopers niet op voorhand worden uitgesloten.

Meeuwen en sterns

Voor het Ketelmeer & Vossemeer is slechts één stern aangewezen, namelijk de reuzenster. Het Ketelmeer vormt een belangrijke pleisterplaats voor deze soort (www.vogelbescherming.nl). Deze soort bezit een grote actieradius en kan daarmee hinder ondervinden of in aanvaring komen met windturbines in het IJsselmeer (Royal Haskoning, 2012). Door de gunstige landelijke staat van instandhouding zijn significant negatieve effecten echter niet te verwachten.

Roofvogels

Voor het Ketelmeer & Vossemeer is de visarend aangewezen als niet-broedvogel. De visarend heeft een gunstige landelijke staat van instandhouding. Deze soort heeft een foerageerafstand van gemiddeld 11 kilometer (Toets, 04-11). Foerageren vindt over het algemeen relatief hoog boven het water plaats, zodat de kans op aanvaringen met windturbines groot is. Door de gunstige landelijke staat van instandhouding zijn significant negatieve effecten van het windenergiegebied IJsselmeerdijken op de instandhoudingsdoelstelling van de visarend echter op voorhand uit te sluiten.

Zangvogels

Voor deze soortgroep is in de pré-Passende Beoordeling beoordeeld dat significant negatieve effecten niet aannemelijk worden geacht.

Meerkoet en waterhoen

Voor deze soortgroep is in de pré-Passende Beoordeling beoordeeld dat er slechts een kleine kans is op significante effecten.

Significant negatieve effecten op instandhoudingsdoelstellingen van ganzen, zwanen en eenden, viseters en steltlopers van het Natura 2000-gebied Ketelmeer & Vossemeer zijn - zonder nadere uitwerking van lokalisatie, configuratie, type en aantallen van de windturbines - niet uit te sluiten.

Markermeer & IJmeer en IJsselmeerdijken Lelystad/Dronten



Figuur 6.8. Ligging windenergiegebied IJsselmeerdijken Lelystad/Dronten (rood) ten opzichte van het Natura 2000-gebied Markermeer & IJmeer (groen) (Bron: Google Earth, bewerking RHDHV 2013).

In onderstaande tabel staat aangegeven hoeveel instandhoudingsdoelstellingen voor vogelsoorten van het Natura 2000-gebied Markermeer & IJmeer in een bepaalde kanscategorie vallen. In Bijlage 2 staat aangegeven welke soorten het betreft.

Kans op significant negatieve effecten	Natura 2000-gebied
	Markermeer & IJmeer
Grote kans	9
Geringe kans	8
Geen kans	3

Vervolgens is in de pré-Passende Beoordeling gekeken naar de grootte, nabijheid en lengte van het windenergiegebied IJsselmeerdijken ten opzichte van het Natura 2000-gebied Markermeer & IJmeer. De bufferzone is de zone van 2 kilometer rondom een Natura 2000-gebied.

Windenergiegebied IJsselmeerdijken	Risico op negatieve beïnvloeding
Lengte grens windenergiegebied tov N2000-gebied	Groot
% opp. windenergiegebied in bufferzone	Gering

Ten opzichte van het windenergiegebied IJsselmeerdijken is het Natura 2000-gebied Markermeer & IJmeer relatief klein te noemen. Hieruit volgt dat de lengte waaraan het windenergiegebied aan Markermeer & IJmeer grenst, relatief groot is. De kans op significante effecten is hiermee eveneens groot. Daarnaast ligt het windenergiegebied IJsselmeerdijken voor een groot deel binnen twee kilometer afstand van het Natura 2000-gebied Markermeer & IJmeer. Hiermee is sprake van een extra toename in de kans op significante effecten. Soorten hebben namelijk vaak een relatie met de directe omgeving van een Natura 2000-gebied.

Voor het windenergiegebied IJsselmeerdijken geldt dat alle verblijvende en rondvliegende vogelsoorten in en aan de randen van het Natura 2000-gebied Markermeer & IJmeer hinder (meer specifiek verstoring en/of afname van leefgebied) kunnen ondervinden. Daarnaast ondervinden trekvogels mogelijk ook hinder gedurende hun seizoenstrek of tijdens hun dag-/nachtstrek en getijdentrek.

Voor het Natura 2000-gebied IJsselmeer zijn 20 vogelsoorten aangewezen. Deze soorten zijn onder te verdelen in zeven soortgroepen. Hieronder wordt bepaald of significant negatieve effecten op soortgroepen zijn uit te sluiten.

Ganzen, zwanen en eenden

Er zijn meerdere soorten uit deze soortgroep aangewezen voor het Markermeer & IJmeer. De omringende gras- en weilanden vormen een aantrekkelijk foerageergebied voor verschillende soorten uit deze soortgroep. Ganzen (bv grauwe gans en brandgans) en eenden (bv smient en krakeend) die binnendijs foerageren en op het water rusten lopen risico op aanvaringen met een windturbine.

Viseters

Voor deze soortgroep is in de pré-Passende Beoordeling beoordeeld dat er slechts een kleine kans is op significante effecten.

Steltlopers

Er zijn geen steltlopers aangewezen voor het Natura 2000-gebied Markermeer & IJmeer.

Meeuwen en sterns

Voor het IJsselmeer zijn meerdere soorten meeuwen en sterns aangewezen. Sommige van deze soorten bezitten een grote actieradius (zoals de kleine mantelmeeuw die op ondermeer Texel en Vlieland broedt). Deze soort kan foerageren op meer dan 100 kilometer afstand van het nest en kan daarmee hinder

ondervinden of in aanvaring komen met windturbines in het IJsselmeer (Royal Haskoning, 2012). Negatieve effecten op meeuwen en sterns kan daarmee niet op voorhand worden uitgesloten.

Roofvogels

Er zijn geen roofvogels aangewezen voor het Natura 2000-gebied Markermeer & IJmeer.

Zangvogels

Er zijn geen zangvogels aangewezen voor het Natura 2000-gebied Markermeer & IJmeer.

Meerkoet en waterhoen

Voor deze soortgroep is in de pré-Passende Beoordeling beoordeeld dat er slechts een kleine kans is op significante effecten.

Andere Natura 2000 gebieden

In Flevoland zijn ook de Lepelaarsplassen en de Oostvaardersplassen aangewezen als Natura 2000 gebied vanwege de aanwezigheid van soorten als lepelaar, nonnetje en kluut (Lepelaarsplassen) en soorten als zeearend, kleine zilverreiger, grote zilverreiger en wilde zwaan (Oostvaardersplassen). Ondanks de relatief grote afstand tussen het windenergiegebied IJsselmeerdijken en deze gebieden zijn effecten op instandhoudingsdoelstellingen van beschermde vogelsoorten voor deze gebieden niet bij voorbaat uit te sluiten.

Habitatsoorten

De plaatsing van windturbines in het windenergiegebied IJsselmeerdijken leidt mogelijk ook tot effecten op verschillende vissoorten. Bij het plaatsen van de fundering dient er geheid te worden. Het heien leidt tot hoge geluidsdruk onder water. De geluidsniveaus die bij het heien bereikt worden, kunnen daarmee leiden tot verstoring, maar ook tot tijdelijke of permanente schade aan vissoorten. Permanente schade kan mogelijk optreden bij soorten die een zwemblaas bezitten. Binnen het Markermeer & IJmeer zijn echter geen vissoorten met zwemblaas aangewezen als habitatsoort. De enige aangewezen soort is de rivierdonderpad. De rivierdonderpad is een soort die voorkomt op zowel natuurlijk substraat (driehoeksmosselen) als kunstmatig substraat (stenen beschoeiingen). De voor de Houtribdijk (en mogelijk ook andere dijken) gebruikte stortstenen leveren daarmee mogelijk een geschikt habitat. Onder water reikt geluid ver en het is mogelijk dat een groot oppervlak dermate verstoord raakt dat de aanwezige vissoorten wegtrekken uit het gebied. Een negatief effect op vissen kan ook doorwerken op (vogel)soorten die prederen op deze soorten.

Significant negatieve effecten op instandhoudingsdoelstellingen van ganzen, zwanen en eenden, meeuwen en sterns en rivierdonderpad van het Natura 2000-gebied Markermeer & IJmeer en mogelijk ook op Lepelaarsplassen en Oostvaardersplassen zijn - zonder nadere uitwerking van lokalisatie, configuratie, type en aantallen van de windturbines - niet uit te sluiten.

IJsselmeerdijken Lelystad-Dronten is maar één van de windenergiegebieden die grenzen aan het Natura 2000-gebied IJsselmeer. Andere windenergiegebieden zijn Wieringermeer, Noordoostpolder en IJsselmeer-Noord. Effecten op instandhoudingsdoelstellingen worden groter naarmate meer windenergiegebieden gerealiseerd worden. Bij de individuele beoordeling per project dient niet alleen goed naar de effecten van het afzonderlijke park gekeken te worden, maar ook naar de (gecombineerde) effecten van de andere windenergiegebieden op dezelfde Natura 2000-gebieden.

6.1.4 Hoge Vaart Dronten

Het windenergiegebied Hoge Vaart Dronten grenst grotendeels aan het Natura 2000-gebied Veluwerandmeren. In de pré-Passende Beoordeling is voor de instandhoudingsdoelstellingen van de Veluwerandmeren op hoofdlijnen beoordeeld of er kans is op significant negatieve effecten bij realisatie en ingebruikname van het windenergiegebied Hoge Vaart Dronten. Hiertoe is per aangewezen vogelsoort de gemiddelde foerageer afstand, vlieghoogte, doelstelling en landelijke staat van instandhouding in kaart gebracht.

Veluwerandmeren en Hoge Vaart Dronten



Figuur 6.9. Ligging windenergiegebied Hoge Vaart Dronten (rood) ten opzichte van het Natura 2000-gebied Veluwerandmeren (groen) (Bron: Google Earth, bewerking RHDHV 2013).

In onderstaande tabel staat aangegeven hoeveel instandhoudingsdoelstellingen in een bepaalde kanscategorie vallen. In Bijlage 2 staat aangegeven welke soorten het betreft.

Kans op significant negatieve effecten	Natura 2000-gebied
	Veluwerandmeren
Grote kans	8
Geringe kans	9
Geen kans	4

Vervolgens is in de pré-Passende Beoordeling gekeken naar de grootte, nabijheid en lengte van het windenergiegebied Hoge Vaart Dronten ten opzichte van het Natura 2000-gebied Veluwerandmeren. De bufferzone is de zone van 2 kilometer rondom een Natura 2000-gebied.

Windenergiegebied Hoge Vaart Dronten	Risico op negatieve beïnvloeding
Lengte grens windenergiegebied tov N2000-gebied	Groot
% opp. windenergiegebied in bufferzone	Gering

Ten opzichte van het windenergiegebied Hoge Vaart Dronten is het Natura 2000-gebied Veluwerandmeren klein te noemen. Hieruit volgt dat de lengte waaraan het windenergiegebied aan het Natura 2000-gebied grenst, groot is. De kans op significante effecten is hiermee eveneens groot. Daarnaast ligt het windenergiegebied Hoge Vaart Dronten voor een groot deel binnen twee kilometer afstand van het Natura 2000-gebied Veluwerandmeren. Hiermee is sprake van een extra toename in de kans op significante effecten. Soorten hebben namelijk vaak een relatie met de directe omgeving van een Natura 2000-gebied.

Het windenergiegebied Hoge Vaart Dronten is gesitueerd in een agrarische zone met veel akkerbouw- en graslanden. De situering in een agrarische omgeving is ongunstig, omdat het gebied als gevolg van zijn landelijke en open aard aantrekkelijk foerageergebied vormt voor verschillende vogelsoorten (waaronder ganzen, zwanen en roofvogels). Ook de situering langs de dijk is ongunstig, door barrièrewerking. De dijk is een lijnvormig element en wordt door veel vogelsoorten gebruikt als een oriëntatiepunt om langs te vliegen. Plaatsing van windturbines op of aan de dijk zal voor relatief meer aanvaringslachtoffers zorgen dan verder binnendijs gelegen windturbines.

Voor het Natura 2000-gebied Veluwerandmeren zijn 18 vogelsoorten aangewezen. Deze soorten zijn onder te verdelen in zeven soortgroepen. Hieronder wordt bepaald of significant negatieve effecten op soortgroepen zijn uit te sluiten.

Ganzen, zwanen en eenden

Voor de Veluwerandmeren zijn meerdere soorten uit deze soortgroep aangewezen. De omringende gras- en weilanden vormen een aantrekkelijk foerageergebied voor verschillende soorten uit deze soortgroep. Zwanen (kleine zwaan) en eenden (bv smient en krakeend) die binnendijs foerageren en op het water rusten lopen risico op aanvaringen met een windturbine. Duikeenden als de tafeleend en kuifeend lopen gezien hun vlieghoogte en foerageerafstand ook een hoger risico op aanvaringen met windturbines.

Viseters

Voor het Natura 2000-gebied zijn verschillende viseters aangewezen. Eén van deze soorten vormt de roerdomp. Uit zenderonderzoek is bekend dat deze soort flinke afstanden af kan leggen. Er zijn exemplaren bekend die het IJsselmeer oversteken en zelfs de Noordzee (www.vogelbescherming.nl). De roerdomp heeft een zeer ongunstige landelijke staat van instandhouding en een vlieghoogte die in het bereik van de windturbines ligt. Op basis van deze feiten kan een significant negatief effect van het windenergiegebied Hoge Vaart Dronten op de instandhoudingsdoelstellingen van viseters niet op voorhand worden uitgesloten.

Steltlopers

Er zijn geen steltlopers aangewezen voor het Natura 2000-gebied Veluwerandmeren.

Meeuwen en sterns

Er zijn geen meeuwen of sterns aangewezen voor het Natura 2000-gebied Veluwerandmeren.

Roofvogels

Er zijn geen roofvogels aangewezen voor het Natura 2000-gebied Veluwerandmeren.

Zangvogels

Voor deze soortgroep is in de pré-Passende Beoordeling beoordeeld dat er slechts een kleine kans is op significante effecten.

Meerkoet en waterhoen

Voor deze soortgroep is in de pré-Passende Beoordeling beoordeeld dat er slechts een kleine kans is op significante effecten.

Andere Natura 2000 gebieden

In Flevoland zijn ook de Lepelaarsplassen en de Oostvaardersplassen aangewezen als Natura 2000 gebied vanwege de aanwezigheid van soorten als lepelaar, nonnetje en kluut (Lepelaarsplassen) en soorten als zeearend, kleine zilverreiger, grote zilverreiger en wilde zwaan (Oostvaardersplassen). Ondanks de relatief grote afstand tussen het windenergiegebied Hoge Vaart Dronten en deze gebieden zijn effecten op instandhoudingsdoelstellingen van beschermde vogelsoorten voor deze gebieden niet bij voorbaat uit te sluiten.

Significant negatieve effecten op instandhoudingsdoelstellingen van ganzen, zwanen, eenden en viseters van het Natura 2000-gebied Veluwerandmeren en mogelijk ook op Lepelaarsplassen en Oostvaardersplassen zijn - zonder nadere uitwerking van lokalisatie, configuratie, type en aantallen van de windturbines - niet uit te sluiten.

Hogevaart Dronten is maar één van de windenergiegebieden die invloed kunnen hebben op het Natura 2000-gebied Veluwerandmeren. Andere windenergiegebieden zijn Zuidelijk Flevoland en A27 Eemmeerdiijk/Zuidlob. Effecten op instandhoudingsdoelstellingen worden groter naarmate meer windenergiegebieden gerealiseerd worden. Bij de individuele beoordeling per project dient niet alleen goed naar de effecten van het afzonderlijke park gekeken te worden, maar ook naar de (gecombineerde) effecten van de andere windenergiegebieden op dezelfde Natura 2000-gebieden.

6.1.5 Zuidelijk Flevoland

Het windenergiegebied Zuidelijk Flevoland grenst deels aan het Natura 2000-gebied Veluwerandmeren. In de pré-Passende Beoordeling is voor de instandhoudingsdoelstellingen van de Veluwerandmeren op hoofdlijnen beoordeeld of er kans is op significant negatieve effecten bij realisatie en ingebruikname van het windenergiegebied Zuidelijk Flevoland. Hiertoe is per aangewezen vogelsoort de gemiddelde foerageerafstand, vlieghoogte, doelstelling en landelijke staat van instandhouding in kaart gebracht.

Veluwerandmeren en Zuidelijk Flevoland



Figuur 6.10. Ligging windenergiegebied Zuidelijk Flevoland (rood) ten opzichte van het Natura 2000-gebied Veluwerandmeren (groen) (Bron: Google Earth, bewerking RHDHV 2013).

In onderstaande tabel staat aangegeven hoeveel instandhoudingsdoelstellingen in een bepaalde kanscategorie vallen. In Bijlage 2 staat aangegeven welke soorten het betreft.

Kans op significant negatieve effecten	Natura 2000-gebied
	Veluwerandmeren
Grote kans	8
Geringe kans	9
Geen kans	4

Vervolgens is in de pré-Passende Beoordeling gekeken naar de grootte, nabijheid en lengte van het windenergiegebied Zuidelijk Flevoland ten opzichte van het Natura 2000-gebied Veluwerandmeren. De bufferzone is de zone van 2 kilometer rondom een Natura 2000-gebied.

Windenergiegebied Zuidelijk Flevoland	Risico op negatieve beïnvloeding
Lengte grens windenergiegebied tov N2000-gebied	Groot
% opp. windenergiegebied in bufferzone	Gering

Ten opzichte van het windenergiegebied Zuidelijk Flevoland is het Natura 2000-gebied Veluwerandmeren relatief klein te noemen. Hieruit volgt dat de lengte waaraan het windenergiegebied aan het Natura 2000-gebied grenst, relatief groot is. De kans op significante effecten is hiermee eveneens groot. Daarnaast ligt het windenergiegebied Zuidelijk Flevoland voor een groot deel binnen twee kilometer afstand van het Natura 2000-gebied Veluwerandmeren. Hiermee is sprake van een extra toename in de kans op significante effecten. Soorten hebben namelijk vaak een relatie met de directe omgeving van een Natura 2000-gebied.

Het windenergiegebied Zuidelijk Flevoland is grotendeels gesitueerd in een agrarische zone met veel akkerbouw- en graslanden. De situering in een agrarische omgeving is ongunstig, omdat het gebied als gevolg van zijn landelijke en open aard aantrekkelijk foerageergebied vormt voor verschillende vogelsoorten (waaronder ganzen, zwanen en roofvogels).

Voor het Natura 2000-gebied Veluwerandmeren zijn 18 vogelsoorten aangewezen. Deze soorten zijn onder te verdelen in zeven soortgroepen. Hieronder wordt bepaald of significant negatieve effecten op soortgroepen zijn uit te sluiten.

Ganzen, zwanen en eenden

Voor de Veluwerandmeren zijn meerdere soorten uit deze soortgroep aangewezen. De omringende gras- en weilanden vormen een aantrekkelijk foerageergebied voor verschillende soorten uit deze soortgroep. Zwanen (kleine zwaan) en eenden (bv smient en krakeend) die binnendijks foerageren en op het water rusten lopen risico op aanvaringen met een windturbine. Duikeenden als de tafeleend en kuifeend lopen gezien hun vlieghoogte en foerageerafstand ook een hoger risico op aanvaringen met windturbines.

Viseters

Voor het Natura 2000-gebied zijn verschillende viseters aangewezen. Eén van deze soorten vormt de roerdomp. Uit zenderonderzoek is bekend dat deze soort flinke afstanden af kan leggen. Er zijn exemplaren bekend die het IJsselmeer oversteken en zelfs de Noordzee (www.vogelbescherming.nl). De roerdomp heeft een zeer ongunstige landelijke staat van instandhouding en een vlieghoogte die in het bereik van de windturbines ligt. Op basis van deze feiten kan een significant negatief effect van het windenergiegebied Zuidelijk Flevoland op de instandhoudingsdoelstellingen van viseters niet op voorhand worden uitgesloten.

Steltlopers

Er zijn geen steltlopers aangewezen voor het Natura 2000-gebied Veluwerandmeren.

Meeuwen en sterns

Er zijn geen meeuwen of sterns aangewezen voor het Natura 2000-gebied Veluwerandmeren.

Roofvogels

Er zijn geen roofvogels aangewezen voor het Natura 2000-gebied Veluwerandmeren.

Zangvogels

Voor deze soortgroep is in de pré-Passende Beoordeling beoordeeld dat er slechts een kleine kans is op significante effecten.

Meerkoet en waterhoen

Voor deze soortgroep is in de pré-Passende Beoordeling beoordeeld dat er slechts een kleine kans is op significante effecten.

Andere Natura 2000 gebieden

In Flevoland zijn ook de Lepelaarsplassen en de Oostvaardersplassen aangewezen als Natura 2000 gebied vanwege de aanwezigheid van soorten als lepelaar, nonnetje en kluut (Lepelaarsplassen) en soorten als zeearend, kleine zilverreiger, grote zilverreiger en wilde zwaan (Oostvaardersplassen). Ondanks de relatief grote afstand tussen het windenergiegebied Zuidelijk Flevoland en deze gebieden zijn effecten op instandhoudingsdoelstellingen van beschermde vogelsoorten voor deze gebieden niet bij voorbaat uit te sluiten.

Significant negatieve effecten op instandhoudingsdoelstellingen van ganzen, zwanen, eenden en viseters van het Natura 2000-gebied Veluwerandmeren en mogelijk ook op Lepelaarsplassen en Oostvaardersplassen zijn - zonder nadere uitwerking van lokalisatie, configuratie, type en aantallen van de windturbines - niet uit te sluiten.

Zuidelijk Flevoland is maar één van de windenergiegebieden die invloed kunnen hebben op het Natura 2000-gebied Veluwerandmeren. Andere windenergiegebieden zijn Hogevaart Dronten en A27 Eemmeerdiijk/Zuidlob. Effecten op instandhoudingsdoelstellingen worden groter naarmate meer windenergiegebieden gerealiseerd worden. Bij de individuele beoordeling per project dient niet alleen goed naar de effecten van het afzonderlijke park gekeken te worden, maar ook naar de (gecombineerde) effecten van de andere windenergiegebieden op dezelfde Natura 2000-gebieden.

6.1.6 A27 Eemmeerdijk/Zuidlob

Het windenergiegebied A27 Eemmeerdijk/Zuidlob grenst deels aan het Natura 2000-gebied Eemmeer & Gooimeer Zuidoever. Daarnaast ligt het nabij het Natura 2000-gebied Veluwerandmeren. In de pré-Passende Beoordeling is voor de instandhoudingsdoelstellingen van beide gebieden op hoofdlijnen beoordeeld of er kans is op significant negatieve effecten bij realisatie en ingebruikname van het windenergiegebied A27 Eemmeerdijk/Zuidlob. Hiertoe is per aangewezen vogelsoort de gemiddelde foerageerafstand, vlieghoogte, doelstelling en landelijke staat van instandhouding in kaart gebracht. De beide Natura 2000-gebieden worden hieronder apart behandeld.

Veluwerandmeren en A27 Eemmeerdijk/Zuidlob



Figuur 6.11. Ligging windenergiegebied A27 Eemmeerdijk/Zuidlob (rood) ten opzichte van het Natura 2000-gebied Veluwerandmeren (groen) (Bron: Google Earth, bewerking RHDHV 2013).

In onderstaande tabel staat aangegeven hoeveel instandhoudingsdoelstellingen in een bepaalde kanscategorie vallen. In Bijlage 2 staat aangegeven welke soorten het betreft.

Kans op significant negatieve effecten	Natura 2000-gebied
	Veluwerandmeren
Grote kans	8
Geringe kans	9
Geen kans	4

Vervolgens is in de pré-Passende Beoordeling gekeken naar de grootte, nabijheid en lengte van het windenergiegebied A27 Eemmeerdijk/Zuidlob ten opzichte van het Natura 2000-gebied Veluwerandmeren. De bufferzone is de zone van 2 kilometer rondom een Natura 2000-gebied.

Windenergiegebied A27 Eemmeerdijk/Zuidlob	Risico op negatieve beïnvloeding
Lengte grens windenergiegebied tov N2000-gebied	Groot
% opp. windenergiegebied in bufferzone	Gering

Ten opzichte van het windenergiegebied Hoge Vaart Dronten is het Natura 2000-gebied Veluwerandmeren klein te noemen. Hoewel het windenergiegebied zelf niet direct grenst aan het Natura 2000-gebied, liggen er meer windenergiegebieden in de directe omgeving van het Natura 2000-gebied. Hieruit volgt dat de lengte waaraan deze windenergiegebieden aan het Natura 2000-gebied Veluwerandmeren grenzen groot zijn. De kans op significante effecten is hiermee eveneens groot. Het windenergiegebied A27 Eemmeerdiijk/Zuidlob ligt voor slechts een klein deel binnen twee kilometer afstand van het Natura 2000-gebied Veluwerandmeren. Hiermee is geen sprake van een extra toename in de kans op significante effecten. Dit is van belang vanwege het feit dat soorten vaak een relatie hebben met de directe omgeving van een Natura 2000-gebied.

Het windenergiegebied A27 Eemmeerdiijk/Zuidlob is gesitueerd in een agrarische zone met veel akkerbouw- en graslanden. De situering in een agrarische omgeving is ongunstig, omdat het gebied als gevolg van zijn landelijke en open aard aantrekkelijk foerageergebied vormt voor verschillende vogelsoorten (waaronder ganzen, zwanen en roofvogels). Ook de situering langs de dijk is ongunstig, door barrièrewerking. De dijk is een lijnvormig element en wordt door veel vogelsoorten gebruikt als een oriëntatiepunt om langs te vliegen. Plaatsing van windturbines op of aan de dijk zal voor relatief meer aanvaringslachtoffers zorgen dan verder binnendijs gelegen windturbines.

Voor het Natura 2000-gebied Veluwerandmeren zijn 18 vogelsoorten aangewezen. Deze soorten zijn onder te verdelen in zeven soortgroepen. Hieronder wordt bepaald of significant negatieve effecten op soortgroepen zijn uit te sluiten.

Ganzen, zwanen en eenden

Voor de Veluwerandmeren zijn meerdere soorten uit deze soortgroep aangewezen. De omringende gras- en weilanden vormen een aantrekkelijk foerageergebied voor verschillende soorten uit deze soortgroep. Zwanen (kleine zwaan) en eenden (bv smient en krakeend) die binnendijs foerageren en op het water rusten lopen risico op aanvaringen met een windturbine. Duikeenden als de tafeleend en kuifeend lopen gezien hun vlieghoogte en foerageerafstand ook een hoger risico op aanvaringen met windturbines.

Viseters

Voor het Natura 2000-gebied zijn verschillende viseters aangewezen. Eén van deze soorten vormt de roerdomp. Uit zenderonderzoek is bekend dat deze soort flinke afstanden af kan leggen. Er zijn exemplaren bekend die het IJsselmeer oversteken en zelfs de Noordzee (www.vogelbescherming.nl). De roerdomp heeft een zeer ongunstige landelijke staat van instandhouding en een vlieghoogte die in het bereik van de windturbines ligt. Op basis van deze feiten kan een significant negatief effect van het windenergiegebied A27 Eemmeerdiijk/Zuidlob op de instandhoudingsdoelstellingen van viseters niet op voorhand worden uitgesloten.

Steltlopers

Er zijn geen steltlopers aangewezen voor het Natura 2000-gebied Veluwerandmeren.

Meeuwen en sterns

Er zijn geen meeuwen of sterns aangewezen voor het Natura 2000-gebied Veluwerandmeren.

Roofvogels

Er zijn geen roofvogels aangewezen voor het Natura 2000-gebied Veluwerandmeren.

Zangvogels

Voor deze soortgroep is in de pré-Passende Beoordeling beoordeeld dat er slechts een kleine kans is op significante effecten.

Meerkoet en waterhoen

Voor deze soortgroep is in de pré-Passende Beoordeling beoordeeld dat er slechts een kleine kans is op significante effecten.

Significant negatieve effecten op instandhoudingsdoelstellingen van ganzen, zwanen, eenden en viseters van het Natura 2000-gebied Veluwerandmeren zijn - zonder nadere uitwerking van lokalisatie, configuratie, type en aantallen van de windturbines - niet uit te sluiten.

A27 Eemmeerdijk/Zuidlob is maar één van de windenergiegebieden die invloed kunnen hebben op het Natura 2000-gebied Veluwerandmeren. Andere windenergiegebieden zijn Zuidelijk Flevoland en Hogevaart Dronten. Effecten op instandhoudingsdoelstellingen worden groter naarmate meer windenergiegebieden gerealiseerd worden. Bij de individuele beoordeling per project dient niet alleen goed naar de effecten van het afzonderlijke park gekeken te worden, maar ook naar de (gecombineerde) effecten van de andere windenergiegebieden op dezelfde Natura 2000-gebieden.

Eemmeer & Gooimeer Zuidoever en A27 Eemmeerdijk/Zuidlob

Figuur 6.12. Ligging windenergiegebied A27 Eemmeerdijk/Zuidlob (rood) ten opzichte van het Natura 2000-gebied Eemmeer en Gooimeer (groen) (Bron: Google Earth, bewerking RHDHV 2013).

In onderstaande tabel staat aangegeven hoeveel instandhoudingsdoelstellingen in een bepaalde kanscategorie vallen. In Bijlage 2 staat aangegeven welke soorten het betreft.

Kans op significant negatieve effecten	Natura 2000-gebied
	Eemmeer
Grote kans	5
Geringe kans	4
Geen kans	3

Vervolgens is in de pré-Passende Beoordeling gekeken naar de grootte, nabijheid en lengte van het windenergiegebied A27 Eemmeerdiijk/Zuidlob ten opzichte van het Natura 2000-gebied Eemmeer & Gooimeer Zuidoever. De bufferzone is de zone van 2 kilometer rondom een Natura 2000-gebied.

Windenergiegebied A27 Eemmeerdiijk/Zuidlob	Risico op negatieve beïnvloeding
Lengte grens windenergiegebied tov N2000-gebied	Groot
% opp. windenergiegebied in bufferzone	Matig

Ten opzichte van het windenergiegebied A27 Eemmeerdiijk/Zuidlob is het Natura 2000-gebied Eemmeer & Gooimeer Zuidoever klein te noemen. Hieruit volgt dat de lengte waaraan het windenergiegebied aan het Natura 2000-gebied grenst, relatief groot is. De kans op significante effecten is hiermee eveneens groot. Het windenergiegebied A27 Eemmeerdiijk/Zuidlob ligt voor een relatief klein deel binnen twee kilometer afstand van het Natura 2000-gebied Eemmeer & Gooimeer Zuidoever. Hiermee is sprake van een kleine toename in de kans op significante effecten. Dit is van belang vanwege het feit dat soorten vaak een relatie hebben met de directe omgeving van een Natura 2000-gebied.

Het windenergiegebied A27 Eemmeerdiijk/Zuidlob is gelegen in een agrarische zone met veel akkerbouw- en graslanden. De situering in een agrarische omgeving is ongunstig, omdat het gebied als gevolg van zijn landelijke en open aard aantrekkelijk foerageergebied vormt voor verschillende vogelsoorten (waaronder ganzen, zwanen en roofvogels). Ook de situering langs de dijk is ongunstig, door barrièrewerking. De dijk is een lijnvormig element en wordt door veel vogelsoorten gebruikt als een oriëntatiepunt om langs te vliegen. Plaatsing van windturbines op of aan de dijk zal voor relatief meer aanvaringslachtoffers zorgen dan verder binnendijs gelegen windturbines.

Voor het Natura 2000-gebied Eemmeer & Gooimeer Zuidoever zijn 12 vogelsoorten aangewezen. Deze soorten zijn onder te verdelen in zeven soortgroepen. Hieronder wordt bepaald of significant negatieve effecten op soortgroepen zijn uit te sluiten.

Ganzen, zwanen en eenden

Voor het Eemmeer zijn meerdere soorten uit deze soortgroep aangewezen. De omringende gras- en weilanden vormen een aantrekkelijk foerageergebied voor verschillende soorten uit deze soortgroep. Ganzen (bv grauwe gans), zwanen (kleine zwaan) en eenden (bv smient en krakeend) die binnendijs foerageren en op het water rusten lopen risico op aanvaringen met een windturbine. Duikeenden als de tafeleend en kuifeend lopen gezien hun vlieghoogte en foerageerafstand ook een hoger risico op aanvaringen met windturbines.

Viseters

Voor deze soortgroep is in de pré-Passende Beoordeling beoordeeld dat er slechts een kleine kans is op significante effecten.

Steltlopers

Er zijn geen steltlopers aangewezen voor het Natura 2000-gebied Eemmeer & Gooimeer Zuidoever.

Meeuwen en sterns

Voor het Eemmeer & Gooimeer Zuidoever is alleen de visdief aangewezen. Van deze soort is een broedkolonie aanwezig in het Natura 2000-gebied. De soort heeft een matig gunstige landelijke staat van instandhouding en een vlieghoogte die in het bereik van de windturbines ligt. Op basis van deze feiten kan een significant negatief effect van het windenergiegebied op de instandhoudingsdoelstellingen van de visdief niet op voorhand worden uitgesloten.

Roofvogels

Er zijn geen roofvogels aangewezen voor het Natura 2000-gebied Eemmeer & Gooimeer Zuidoever.

Zangvogels

Er zijn geen zangvogels aangewezen voor het Natura 2000-gebied Eemmeer & Gooimeer Zuidoever.

Meerkoet en waterhoen

Voor deze soortgroep is in de pré-Passende Beoordeling beoordeeld dat er slechts een kleine kans is op significante effecten.

Significant negatieve effecten op instandhoudingsdoelstellingen van ganzen, zwanen, eenden en meeuwen en sterns van het Natura 2000-gebied Eemmeer & Gooimeer zijn - zonder nadere uitwerking van lokalisatie, configuratie, type en aantallen van de windturbines - niet uit te sluiten.

Andere Natura 2000 gebieden

In Flevoland zijn ook de Lepelaarsplassen en de Oostvaardersplassen aangewezen als Natura 2000 gebied vanwege de aanwezigheid van soorten als lepelaar, nonnetje en kluut (Lepelaarsplassen) en soorten als zeearend, kleine zilverreiger, grote zilverreiger en wilde zwaan (Oostvaardersplassen). De noordelijke punt van het windenergiegebied A27 Eemmeerdijk/Zuidlob ligt op relatief geringe afstand van de Oostvaardersplassen en met name de Lepelaarsplassen. Daarom zijn effecten op instandhoudingsdoelstellingen van beschermde vogelsoorten voor deze gebieden evenmin uitgesloten.

6.2 Noordoost Nederland

In Noordoost Nederland zijn vier windenergiegebieden gelokaliseerd. In Groningen, tegen de Waddenzee aan, liggen de windenergiegebieden Eemshaven en Delfzijl. Voorts is langs de N33 te Groningen een windenergiegebied opgenomen in de structuurvisie. In Drenthe ligt het windenergiegebied Drentse Veenkoloniën.



Figuur 6.13 Windenergiegebieden in Noordoost Nederland.

6.2.1 Eemshaven

Het windenergiegebied Eemshaven ligt in de nabijheid van één Natura 2000-gebied, de Waddenzee. In de pré-Passende Beoordeling is voor de instandhoudingsdoelstellingen van het Natura 2000-gebied Waddenzee op hoofdlijnen beoordeeld welke kans er is dat significant negatieve effecten optreden van een windenergiegebied. Hiertoe zijn per vogelsoort de foerageerafstand, vlieghoogte, doelstelling en landelijke staat van instandhouding bekeken. In onderstaande tabel staat aangegeven hoeveel instandhoudingsdoelstellingen in een bepaalde kanscategorie vallen. In Bijlage 2 staat aangegeven welke soorten het betreft.

Waddenzee en Eemshaven



Figuur 6.14. Ligging windenergiegebied Eemshaven (rood) ten opzichte van het Natura 2000-gebied Waddenzee (groen) (Bron: Google Earth, bewerking RHDHV 2013).

Kans op significant negatieve effecten	Natura 2000-gebied
	Waddenzee
Grote kans	22
Geringe kans	28
Geen kans	2

Vervolgens is in de pré-Passende Beoordeling gekeken naar de grootte, nabijheid en lengte van het windenergiegebied in de Eemshaven ten opzichte van het Natura 2000-gebied Waddenzee. De bufferzone is de zone van 2 kilometer rondom een Natura 2000-gebied.

Windenergiegebied Eemshaven	Risico op negatieve beïnvloeding
Lengte grens windenergiegebied tov N2000-gebied	Gering
% opp. windenergiegebied in bufferzone	Groot

Het Natura 2000-gebied Waddenzee is groot ten opzichte van het windenergiegebied Eemshaven, hierdoor is de lengte waaraan het windenergiegebied aan de Waddenzee grenst relatief klein en is de kans op significante effecten eveneens klein. Echter, omdat het windenergiegebied Eemshaven grotendeels binnen twee kilometer afstand van het Natura 2000-gebied Waddenzee ligt, is het risico op significante effecten weer groter. Soorten hebben immers vaak een relatie met de directe omgeving van een Natura 2000-gebied.

Het windenergiegebied Eemshaven ligt direct aan de dijk grenzend aan het Natura 2000-gebied Waddenzee. Het is een blokvormig windenergiegebied in een industriële zone, met daarnaast veel gras- en akkerbouwland. De situering in een industriële omgeving is gunstig, omdat het gebied als gevolg van verstoring minder interessant is voor vogels. Ook een blokvormige opstelling is gunstig, omdat daardoor de grenslengte ten opzichte van het Natura 2000 gebied relatief gering is. De westelijke lijnopstelling daarentegen is minder gunstig, door barrièrewerking en de nabijheid van slikken. De dijk is een lijnvormig element en wordt door veel vogels gebruikt als oriëntatiepunt om langs te vliegen. Plaatsing van windturbines op de dijk zal voor relatief meer aanvaringssslachtoffers zorgen dan verder binnendijks gelegen windturbines.

Voor het Natura 2000-gebied Waddenzee zijn 52 vogelsoorten aangewezen. Deze soorten zijn onder te verdelen in zeven soortgroepen. Hieronder wordt bepaald of significant negatieve effecten op soortgroepen zijn uit te sluiten.

Ganzen, zwanen en eenden

Voor de Waddenzee zijn meerdere soorten uit deze soortgroep aangewezen. De omringende gras- en weilanden vormen een aantrekkelijk foerageergebied voor verschillende soorten uit deze soortgroep. Ganzen (bv grauwe gans, kolgans, brandgans en toendrarietgans), zwanen (kleine zwaan) en eenden (bv smient, kraakeend, wintertaling) die binnendijs foerageren en op het water rusten lopen risico op aanvaringen met een windturbine. Negatieve effecten op deze soortgroep kan niet op voorhand worden uitgesloten.

Viseters

Voor deze soortgroep is in de pré-Passende Beoordeling beoordeeld dat er slechts een kleine kans is op significante effecten.

Steltlopers

Er zijn verschillende steltlopers aangewezen voor de Waddenzee. Een van deze soorten is de grutto. Deze soort is in staat grote afstanden af te leggen. De grutto heeft een zeer ongunstige landelijke staat van instandhouding en een vlieghoogte die in het bereik van de windturbines ligt. Daarnaast ligt er ten westen van de Eemshaven een slibrijk kweldergebied waar steltlopers foerageren. De nabijheid van windturbines zorgt voor verstoring van dit kweldergebied door geluid en slagschaduw. Ook voor steltlopers die hun voedsel zoeken op stenige substraten, zoals de steenloper, wordt het gebied minder geschikt met kans op aanvaringen. Negatieve effecten op steltlopers kan daarmee niet op voorhand worden uitgesloten.

Meeuwen en sterns

Voor het Waddenzee zijn meerdere soorten meeuwen en sterns aangewezen. Meeuwen en sterns vinden in de Waddenzee hun voedsel, maar kunnen ook binnendijs bij grote sloten en kanalen foerageren, waarbij ze kans lopen op aanvaringen met windturbines. Sommige van deze soorten bezitten een grote actieradius (zoals de kleine mantelmeeuw die op Ameland en Schiermonnikoog broedt). Deze soort kan foerageren op meer dan 100 kilometer afstand van het nest en kan daarmee hinder ondervinden of in aanvaring komen met windturbines in de Eemshaven. Ook van de aangewezen grote stern is bekend dat deze regelmatig foerageert in de omgeving van de Eemshaven (www.vogelbescherming.nl). De soort heeft een zeer ongunstige landelijke staat van instandhouding en een vlieghoogte die in het bereik van de windturbines ligt. Op basis van deze feiten kan een significant negatief effect van het windenergiegebied op de instandhoudingsdoelstellingen van de grote stern niet op voorhand worden uitgesloten. Negatieve effecten op meeuwen en sterns kan daarmee niet op voorhand worden uitgesloten.

Roofvogels

Voor de Waddenzee zijn meerdere roofvogelsoorten aangewezen. In en rondom de Eemshaven is echter slechts één soort bekend, te weten de bruine kiekendief. Het zwaartepunt van de verspreiding van de bruine kiekendief ligt vooral rondom het IJsselmeer waarbij de Wieringermeer een bekend gebied is. Deze soort heeft een gunstige landelijke staat van instandhouding, en een foerageer afstand van 5 kilometer (Toets, 04-11). Foerageren vindt over het algemeen laag boven de grond plaats, zodat de kans op aanvaringen met windturbines gering is. Echter, bij of na vangst van een prooi en het daarna terugkeren naar de broedlocatie kan de bruine kiekendief de thermiek opzoeken en hogere luchtlagen pakken. Door de gunstige landelijke staat van instandhouding zijn significant negatieve effecten van het windenergiegebied Eemshaven op de instandhoudingsdoelstelling van bruine kiekendief echter niet te verwachten

Zangvogels

Voor de Waddenzee zijn geen soorten aangewezen die onder deze soortgroep vallen.

Meerkoet en waterhoen

Voor de Waddenzee zijn geen soorten aangewezen die onder deze soortgroep vallen

Bovendien is de Waddenzee van groot belang voor verschillende vogelsoorten. Doordat van sommige soorten, zoals de eider en kanoet, het grootste deel van de Nederlandse populatie in de Waddenzee aanwezig is, kan plaatsing van windturbines grote effecten hebben op deze soorten.

Significant negatieve effecten op instandhoudingsdoelstellingen van ganzen, zwanen, eenden, steltlopers, meeuwen en sterns van het Natura 2000-gebied Waddenzee zijn - zonder nadere uitwerking van lokalisatie, configuratie, type en aantallen van de windturbines - niet uit te sluiten.

Eemshaven is maar één van de windenergiegebieden die grenzen aan het Natura 2000-gebied Waddenzee. Andere windenergiegebieden zijn IJsselmeer-Noord, Delfzijl en Wieringermeer. Effecten op instandhoudingsdoelstellingen worden groter naarmate meer windenergiegebieden gerealiseerd worden. Bij de individuele beoordeling per project dient niet alleen goed naar de effecten van het afzonderlijke park gekeken te worden, maar ook naar de (gecombineerde) effecten van de andere windenergiegebieden op dezelfde Natura 2000-gebieden.

6.2.2 Delfzijl

Ook het windenergiegebied Delfzijl ligt bij het Natura 2000-gebied Waddenzee. De kans dat er significant negatieve effecten voor de instandhoudingsdoelstellingen van het Natura 2000-gebied Waddenzee optreden door een windenergiegebied, is in de pré-Passende Beoordeling op hoofdlijnen beoordeeld. Zie onderstaande tabel hoeveel instandhoudingsdoelstellingen in een bepaalde kanscategorie vallen. In de Bijlage staat aangegeven welke soorten het betreft.

Waddenzee en Delfzijl



Figuur 6.15. Ligging windenergiegebied Delfzijl (rood) ten opzichte van het Natura 2000-gebied Waddenzee (groen) (Bron: Google Earth, bewerking RHDHV 2013).

Kans op significant negatieve effecten	Natura 2000-gebied
Grote kans	22
Geringe kans	28
Geen kans	2

Vervolgens is in de pré-Passende Beoordeling gekeken naar de grootte, nabijheid en lengte van het windenergiegebied Delfzijl ten opzichte van het Natura 2000-gebied Waddenzee. De bufferzone is de zone van 2 kilometer rondom een Natura 2000-gebied.

Windenergiegebied Delfzijl	Risico op negatieve beïnvloeding
Lengte grens windenergiegebied tov N2000-gebied	Gering
% opp. windenergiegebied in bufferzone	Groot

Het Natura 2000-gebied Waddenzee is groot ten opzichte van het windenergiegebied Delfzijl, hierdoor is de lengte waaraan het windenergiegebied aan de Waddenzee grenst relatief klein en is de kans op significante effecten eveneens klein. Echter, omdat het windenergiegebied Delfzijl grotendeels binnen twee kilometer afstand van het Natura 2000-gebied Waddenzee ligt, is het risico op significante effecten weer groter. Soorten hebben immers vaak een relatie met de directe omgeving van een Natura 2000-gebied.

Het windenergiegebied Delfzijl ligt direct aan de dijk grenzend aan het Natura 2000-gebied Waddenzee. Het is een blokvormig windenergiegebied bij de industriële haven en omliggend gras- en akkerbouwland. De situering in een industriële omgeving is gunstig, omdat het gebied als gevolg van verstoring minder interessant is voor vogels. Ook een blokvormige opstelling is gunstig, omdat daardoor de grenslengte ten opzichte van het Natura 2000 gebied relatief gering is. De dijk is een lijnvormig element en wordt door veel vogels gebruikt als oriëntatiepunt om langs te vliegen. Plaatsing van windturbines op de dijk zal voor relatief meer aanvaringssslachtoffers zorgen dan verder binnendijks gelegen windturbines.

Voor het Natura 2000-gebied Waddenzee zijn 52 vogelsoorten aangewezen. Deze soorten zijn onder te verdelen in zeven soortgroepen. Hieronder wordt bepaald of significant negatieve effecten op soortgroepen zijn uit te sluiten.

Ganzen, zwanen en eenden

Voor de Waddenzee zijn meerdere soorten uit deze soortgroep aangewezen. De omringende gras- en weilanden vormen een aantrekkelijk foerageergebied voor verschillende soorten uit deze soortgroep. Ganzen (bv grauwe gans, kolgans, brandgans en toendrarietgans), zwanen (kleine zwaan) en eenden (bv smient, krakeend, wintertaling) die binnendijks foerageren en op het water rusten lopen risico op aanvaringen met een windturbine. Negatieve effecten op deze soortgroep kan niet op voorhand worden uitgesloten.

Viseters

Voor deze soortgroep is in de pré-Passende Beoordeling beoordeeld dat er slechts een kleine kans is op significante effecten.

Steltlopers

Er zijn verschillende steltlopers aangewezen voor de Waddenzee. Bij eb foerageren steltlopers op het drooggeval wad. Met hoogwater kunnen ze de binnendijkse gebieden als hoogwatervluchtplaats opzoeken, waarbij dan kans is op aanvaringen. Ook voor steltlopers die hun voedsel zoeken op stenige substraten, zoals de steenloper, wordt het gebied minder geschikt met kans op aanvaringen. De steenloper heeft een zeer ongunstige landelijke staat van instandhouding. Significant negatieve effecten op deze soortgroep kunnen niet op voorhand worden uitgesloten.

Roofvogels

Voor de Waddenzee zijn meerdere roofvogelsoorten aangewezen. Roofvogels kunnen foerageren en broeden op de ruigtes ten oosten van de ingang van de haven. Eén van de aangewezen soorten is de blauwe kiekendief. Oost-Groningen vormt een relatief nieuw broedgebied voor deze soort. Deze soort heeft een zeer ongunstige landelijke staat van instandhouding, en een foerageerafstand van 5 kilometer (Toets, 04-11). Foerageren vindt over het algemeen laag boven de grond plaats, zodat de kans op aanvaringen met windturbines gering is. Echter, bij of na vangst van een prooi en het daarna terugkeren naar de broedlocatie kan de blauwe kiekendief de thermiek opzoeken en hogere luchtlagen pakken. Op basis van het voorstaande kunnen significant negatieve effecten op roofvogels niet op voorhand worden uitgesloten.

Meeuwen en sterns

Voor de Waddenzee zijn meerdere soorten meeuwen en sterns aangewezen. Meeuwen en sterns vinden in de Waddenzee hun voedsel, maar kunnen ook binnendijs bij grote sloten en kanalen foerageren, waarbij ze kans lopen op aanvaringen met windturbines. Sommige van deze soorten bezitten een grote actieradius (zoals de kleine mantelmeeuw die op Ameland en Schiermonnikoog broedt). Deze soort kan foerageren op meer dan 100 kilometer afstand van het nest en kan daarmee hinder ondervinden of in aanvaring komen met windturbines van Delfzijl. Ook aan de aangewezen zwarte stern is bekend dat deze foerageert in de omgeving van Delfzijl (www.vogelbescherming.nl). De soort heeft een zeer ongunstige landelijke staat van instandhouding en een vlieghoogte die in het bereik van de windturbines ligt. Op basis van deze feiten kan een significant negatief effect van het windenergiegebied op de instandhoudingsdoelstellingen van de zwarte stern niet op voorhand worden uitgesloten. Negatieve effecten op meeuwen en sterns kan daarmee niet op voorhand worden uitgesloten.

Zangvogels

Voor de Waddenzee zijn geen soorten aangewezen die onder deze soortgroep vallen.

Meerkoet en waterhoen

Voor de Waddenzee zijn geen soorten aangewezen die onder deze soortgroep vallen

Bovendien is de Waddenzee van groot belang voor verschillende vogelsoorten. Doordat van sommige soorten het grootste deel van de Nederlandse populatie in de Waddenzee aanwezig is, kan plaatsing van windturbines grote effecten hebben op deze soorten.

Significant negatieve effecten op instandhoudingsdoelstellingen van ganzen, zwanen en eenden, steltlopers, roofvogels en meeuwen en sterns van het Natura 2000-gebied Waddenzee zijn - zonder nadere uitwerking van lokalisatie, configuratie, type en aantallen van de windturbines - niet uit te sluiten.

Delfzijl is maar één van de windenergiegebieden aan het Natura 2000-gebied Waddenzee. Andere windenergiegebieden zijn de Eemshaven, IJsselmeer-Noord en Wieringermeer. Effecten op instandhoudingsdoelstellingen worden groter naarmate meer windenergiegebieden gerealiseerd worden. Bij de individuele beoordeling per project dient niet alleen goed naar de effecten van het afzonderlijke park

gekeken te worden, maar ook naar de (gecombineerde) effecten van de andere windenergiegebieden op dezelfde Natura 2000-gebieden.

6.2.3 N33

Het windenergiegebied N33 was niet in de pré-Passende Beoordeling meegenomen. Dit windenergiegebied ligt in de nabijheid van de Natura 2000-gebieden Zuidlaardermeergebied (>11,5 kilometer) en het Drentsche Aa-gebied (>12,2 kilometer). Geen van beide gebieden heeft aangewezen instandhoudingsdoelstellingen die in de invloedssfeer van windturbines kunnen voorkomen. De aangewezen broedvogelsoorten hebben een foerageerafstand die kleiner is dan de afstand tot het windenergiegebied.

Zuidlaardermeergebied en N33



Figuur 6.16. Ligging windenergiegebied N33 (rood) ten opzichte van het Natura 2000-gebied Zuidlaardermeergebied (groen) (Bron: Google Earth, bewerking RHDHV 2013).

Door de grote afstand tussen het windenergiegebied en de Natura 2000-gebieden zijn significant negatieve effecten van het windenergiegebied op de nabijgelegen Natura 2000-gebieden niet te verwachten.

Significant negatieve effecten op instandhoudingsdoelstellingen van vogels van de Natura 2000-gebieden Zuidlaardermeergebied en Drentsche Aa-gebied zijn uit te sluiten.

6.2.4 Drentse Veenkoloniën

Het windenergiegebied Drentse Veenkoloniën was niet in de pré-Passende Beoordeling meegenomen. Dit windenergiegebied ligt in de nabijheid van de Natura 2000-gebieden Drouwenerzand (>1,8 kilometer), Drentsche Aa-gebied (>4,2 kilometer) en Zuidlaardermeergebied (500 meter). Alleen het Zuidlaardermeergebied heeft aangewezen instandhoudingsdoelstellingen die in de invloedssfeer van windturbines kunnen voorkomen. Het betreft de kleine zwaan, toendrarietgans, kolgans, smient en slobeen. Andere aangewezen vogelsoorten, zoals de roerdomp hebben een foerageerafstand die kleiner is dan de afstand tot de Natura 2000-gebieden.

Zuidlaardermeer en andere Natura 2000-gebieden en Drentse Veenkoloniën



Figuur 6.17. Ligging windenergiegebied Drentse Veenkoloniën (rood) ten opzichte van verscheidene Natura 2000-gebieden (groen). (Bron Google Earth, bewerking RHDHV). Het Natura 2000-gebied Zuidlaardermeergebied ligt direct ten noordwesten van het windenergiegebied.

Ganzen, zwanen en eenden

Voor het Zuidlaardermeergebied zijn meerdere soorten uit deze soortgroep aangewezen. De omringende gras- en weilanden vormen een aantrekkelijk foerageergebied voor verschillende soorten uit deze soortgroep. Ganzen (bv kolgans en toendrarietgans), zwanen (kleine zwaan) en eenden (bv smient) die op het land foerageren en op het water rusten lopen risico op aanvaringen met een windturbine. Negatieve effecten op deze soortgroep kan niet op voorhand worden uitgesloten.

Significant negatieve effecten op instandhoudingsdoelstellingen van ganzen, zwanen en eenden van het Natura 2000-gebied Zuidlaardermeergebied zijn - zonder nadere uitwerking van lokalisatie, configuratie, type en aantallen van de windturbines - niet uit te sluiten.

6.3 Zuidwest Nederland



Figuur 6.18 Windenergiegebieden in Zuidwest Nederland.

6.3.1 Rotterdamse Haven

Het windenergiegebied Rotterdamse Haven ligt bij het Natura 2000-gebied Voordelta. De kans dat er significant negatieve effecten voor de instandhoudingsdoelstellingen van het Natura 2000-gebied Voordelta optreden door een windenergiegebied, is in de pré-Passende Beoordeling op hoofdlijnen beoordeeld³. Zie onderstaande tabel hoeveel instandhoudingsdoelstellingen in een bepaalde kanscategorie vallen. In Bijlage 2 staat aangegeven welke soorten het betreft.

³ Het windenergiegebied Rotterdamse Haven bestaat uit de zoekgebieden Tweede Maasvlakte en Rotterdamse Haven die in de pré-Passende Beoordeling apart zijn behandeld. In deze Passende Beoordeling zijn die gegevens bij elkaar genomen.

Voordelta en Rotterdamse Haven



Figuur 6.19. Ligging windenergiegebieden Rotterdamse Haven (rood) ten opzichte van Natura 2000-gebied Voordelta (groen)⁴. (Bron Google Earth).

Kans op significant negatieve effecten	Natura 2000-gebied
	Voordelta
Grote kans	8
Geringe kans	18
Geen kans	4

Vervolgens is in de pré-Passende Beoordeling gekeken naar de grootte, nabijheid en lengte van het windenergiegebied Rotterdamse Haven ten opzichte van het Natura 2000-gebied Voordelta. De bufferzone is de zone van 2 kilometer rondom een Natura 2000-gebied.

Windenergiegebied Rotterdamse Haven	Risico op negatieve beïnvloeding
Lengte grens windenergiegebied tov N2000-gebied	Gering
% opp. windenergiegebied in bufferzone	Matig

Het Natura 2000-gebied Voordelta is behoorlijk van omvang en grenst alleen aan de bovenzijde aan het windenergiegebied Rotterdamse Haven. Hierdoor is het risico op significante effecten qua lengte grens gering. Een deel van het windenergiegebied ligt echter in het Natura 2000-gebied Voordelta. Dit maakt het risico op significante effecten groter. Het windenergiegebied komt grotendeels op het vaste land in een industrieel gebied te liggen. Dit is gunstig, aangezien hier weinig tot geen aangewezen soorten van de Voordelta komen. In het deel van het windenergiegebied dat in zee (en in het Natura 2000-gebied Voordelta) ligt, kunnen wel aangewezen doelsoorten voorkomen, zoals foeragerende sterns en eenden. Op de nabijgelegen slikken foerageren veel steltlopers, zoals scholekster. Daarnaast is de kustlijn een trekroute voor veel vogels. Door plaatsing van windturbines in zee is er een grote kans dat vogels in aanvaring komen met de turbines. Significante negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen zijn dan niet uitgesloten.

⁴ Het Natura200- gebied Voordelta is (her)begrensd tot aan de (nieuwe) Tweede Maasvlakte. De groene arcering over de Tweede Maasvlakte op dit kaartje klopt derhalve niet.

De Voordelta is aangewezen voor 30 vogelsoorten. Deze soorten zijn onder te verdelen in zeven soortgroepen. Hieronder wordt bepaald of significant negatieve effecten op soortgroepen zijn uit te sluiten.

Ganzen, zwanen en eenden

Voor de Voordelta zijn meerdere soorten uit deze soortgroep aangewezen. De nabijgelegen gras- en weilanden vormen een aantrekkelijk foerageergebied voor verschillende soorten uit deze soortgroep. Ganzen (bv grauwe gans) en eenden (bv smient, kraakeend, wintertaling) die binnendijs foerageren en op het water rusten lopen risico op aanvaringen met een windturbine.

Viseters

Voor deze soortgroep is in de pré-Passende Beoordeling beoordeeld dat er slechts een kleine kans is op significante effecten. In een Deens onderzoek is echter gesuggereerd dat roodkeelduikers gevoelig zijn voor barrièrewerking door windparken. Door barrièrewerking kan foerageergebied minder of niet toegankelijk worden en omvliegen kost energie. Het risico op effecten is voor de roodkeelduiker wel aanwezig en dient bij nadere uitwerking van plannen voor windparken onderzocht te worden.

Steltlopers

Er zijn verschillende steltlopers aangewezen voor de Voordelta. Deze soorten foerageren voornamelijk op open zee en op slik- en zandplaten. De soorten leggen daarbij soms grote afstanden af tot buiten het Natura 2000-gebied, waarbij ze op rotorhoogte kunnen vliegen. Er is dan risico op aanvaringen met windturbines. Ook voor steltlopers die hun voedsel zoeken op stenige substraten, zoals de steenloper, wordt het gebied minder geschikt met kans op aanvaringen. De steenloper heeft een zeer ongunstige landelijke staat van instandhouding. Significant negatieve effecten op deze soortgroep kunnen niet op voorhand worden uitgesloten.

Meeuwen en sterns

Voor de Voordelta zijn meerdere soorten meeuwen en sterns aangewezen. Eén van deze soorten is de visdief. De soort heeft een matig gunstige landelijke staat van instandhouding en een vlieghoogte die in het bereik van de windturbines ligt. Op basis van deze feiten kan een significant negatief effect van het windenergiegebied op de instandhoudingsdoelstellingen van de visdief niet op voorhand worden uitgesloten.

Roofvogels

Voor de Voordelta zijn geen soorten aangewezen die onder deze soortgroep vallen.

Zangvogels

Voor de Voordelta zijn geen soorten aangewezen die onder deze soortgroep vallen.

Meerkoet en waterhoen

Voor de Voordelta zijn geen soorten aangewezen die onder deze soortgroep vallen

Significant negatieve effecten op instandhoudingsdoelstellingen van de soortgroepen ganzen, zwanen en eenden, viseters, steltlopers en meeuwen en sterns van het Natura 2000-gebied Voordelta zijn - zonder nadere uitwerking van lokalisatie, configuratie, type en aantallen van de windturbines - niet uit te sluiten.

De Rotterdamse Haven is één van de windenergiegebieden die grenzen aan het Natura 2000-gebied Voordelta ook het gebied Goeree-Overflakke heeft effecten op de instandhoudingsdoelstellingen. Bij de individuele beoordeling per project dient niet alleen goed naar de effecten van het afzonderlijke park

gekeken te worden, maar ook naar de (gecombineerde) effecten van de andere windenergiegebieden op dezelfde Natura 2000-gebieden.

6.3.2 Goeree Overflakkee

Het windenergiegebied Goeree Overflakkee grenst aan vier Natura 2000-gebieden, te weten de Voordelta, het Haringvliet, Krammer-Volkerak en Grevelingen. In de pré-Passende Beoordeling is voor de instandhoudingsdoelstellingen van de drie laatstgenoemde gebieden op hoofdlijnen beoordeeld of er kans is op significant negatieve effecten bij realisatie en ingebruikname van het windenergiegebied Goeree Overflakkee. Hiertoe is per aangewezen vogelsoort de gemiddelde foerageerafstand, vlieghoogte, doelstelling en landelijke staat van instandhouding in kaart gebracht. Door een aanpassing in de begrenzing van het zoekgebied is in een later stadium pas de Voordelta erbij gekomen. De vier Natura 2000-gebieden worden hieronder apart behandeld.

Haringvliet en Goeree Overflakkee



Figuur 6.20. Ligging windenergiegebied Goeree Overflakkee (rood) ten opzichte van het Natura 2000-gebied Haringvliet (groen) (Bron: Google Earth, bewerking RHDHV).

In onderstaande tabel staat aangegeven hoeveel instandhoudingsdoelstellingen in een bepaalde kanscategorie vallen. In Bijlage 2 staat aangegeven welke soorten het betreft.

Kans op significant negatieve effecten	Natura 2000-gebied
	Haringvliet
Grote kans	15
Geringe kans	15
Geen kans	5

Vervolgens is in de pré-Passende Beoordeling gekeken naar de grootte, nabijheid en lengte van het windenergiegebied Goeree Overflakkee ten opzichte van het Natura 2000-gebied Haringvliet. De bufferzone is de zone van 2 kilometer rondom een Natura 2000-gebied.

Windenergiegebied Goeree Overflakkee	Risico op negatieve beïnvloeding
Lengte grens windenergiegebied tov N2000-gebied	Groot
% opp. windenergiegebied in bufferzone	Groot

Ten opzichte van het windenergiegebied Goeree Overflakkee is het Natura 2000-gebied Haringvliet relatief klein te noemen. Hieruit volgt dat de lengte waaraan het windenergiegebied aan het Natura 2000-gebied grenst, relatief groot is. De kans op significante effecten is hiermee eveneens groot. Daarnaast ligt het windenergiegebied Goeree Overflakkee voor een groot deel binnen twee kilometer afstand van het Natura 2000-gebied Haringvliet. Hiermee is sprake van een extra toename in de kans op significante effecten. Soorten hebben namelijk vaak een relatie met de directe omgeving van een Natura 2000-gebied.

Het windenergiegebied Goeree Overflakkee omvat de dijk grenzend aan het Natura 2000-gebied Haringvliet. Het is gelegen in een agrarische zone, met veel gras- en akkerbouwland. De situering in een agrarische omgeving is ongunstig, omdat het gebied als gevolg van zijn landelijke en open aard aantrekkelijk foerageergebied vormt voor verschillende vogelsoorten (waaronder ganzen, zwanen, eenden en roofvogels). De dijken langs het Haringvliet vormen een lijnvormig element en worden door veel vogels gebruikt als oriëntatiepunt om langs te vliegen. Plaatsing van windturbines op en aan de dijk zal voor relatief meer aanvaringslachtoffers zorgen dan verder binnendijks gelegen windturbines.

Voor het Natura 2000-gebied Haringvliet zijn 35 vogelsoorten aangewezen. Deze soorten zijn onder te verdelen in zeven soortgroepen. Hieronder wordt per soortgroep bepaald of significant negatieve effecten zijn uit te sluiten.

Ganzen, zwanen en eenden

Voor het Haringvliet zijn meerdere soorten uit deze soortgroep aangewezen. Gezien de aanwezigheid van vele hectaren aan grasland lopen soorten als ganzen (bv grauwe gans, kolgans en brandgans), zwanen (kleine zwaan) en eenden (bv smient, krakeend, wintertaling) die binnendijks foerageren en op het water rusten een verhoogd risico op aanvaringen met een windturbine. Daarnaast ondervinden trekvogels mogelijk ook hinder gedurende hun seizoenstrek.

Viseters

Voor deze soortgroep is in de pré-Passende Beoordeling beoordeeld dat er slechts een kleine kans is op significante effecten.

Steltlopers

Er zijn verschillende steltlopers aangewezen voor het Haringvliet. Een van deze soorten is de goudplevier. Deze soort is in staat grote afstanden af te leggen. De goudplevier heeft een zeer ongunstige landelijke staat van instandhouding en een vlieghoogte die in het bereik van de windturbines ligt. Op basis van deze feiten kan een significant negatief effect van het windenergiegebied Goeree Overflakkee op de instandhoudingsdoelstellingen van steltlopers niet op voorhand worden uitgesloten.

Meeuwen en sterns

Voor het Haringvliet zijn meerdere soorten meeuwen en sterns aangewezen. Soorten die elders in de Zuidwestelijke Delta broeden, maar een grote actieradius bezitten kunnen hinder ondervinden van de windturbines (zoals de zwartkopmeeuw, de belangrijkste broedkolonie van deze soort is gevestigd in het Krammer-Volkerak). Deze soort kan foerageren op meer dan 30 kilometer afstand van het nest en kan daarmee hinder ondervinden of in aanvaring komen met windturbines op Goeree Overflakkee. Deze soort

heeft ook een belangrijke broedkolonie op de slijkplaat in het Haringvliet. Negatieve effecten op meeuwen en sterns kan daarmee niet op voorhand worden uitgesloten.

Roofvogels

Voor het Haringvliet zijn meerdere roofvogelsoorten aangewezen. Eén van deze soorten is de bruine kiekendief. Hoewel het zwaartepunt van de verspreiding van de bruine kiekendief vooral rondom het IJsselmeer ligt, is er een grote populatie aanwezig in de Delta. Deze soort heeft een gunstige landelijke staat van instandhouding, en een foerageerafstand van 5 kilometer (Toets, 04-11). Foerageren vindt over het algemeen laag boven de grond plaats, zodat de kans op aanvaringen met windturbines gering is. Echter, bij of na vangst van een prooi en het daarna terugkeren naar de broedlocatie kan de bruine kiekendief de thermiek opzoeken en hogere luchtlagen pakken. Door de gunstige landelijke staat van instandhouding zijn significant negatieve effecten van het windenergiegebied Goeree Overflakkee op de instandhoudingsdoelstelling van bruine kiekendief echter op voorhand uit te sluiten. Voor de overige soorten geldt eenzelfde verhaal.

Zangvogels

Voor deze soortgroep is in de pré-Passende Beoordeling beoordeeld dat er slechts een kleine kans is op significante effecten.

Meerkoet en waterhoen

Voor deze soortgroep is in de pré-Passende Beoordeling beoordeeld dat er slechts een kleine kans is op significante effecten.

Significant negatieve effecten op instandhoudingsdoelstellingen van ganzen, zwanen en eenden, steltlopers, meeuwen en sterns van het Natura 2000-gebied Haringvliet zijn - zonder nadere uitwerking van lokalisatie, configuratie, type en aantallen van de windturbines - niet uit te sluiten.

Goeree-Overflakkee is één van de windenergiegebieden die grenzen aan het Natura 2000-gebied Voordelta ook het gebied Rotterdamse Haven heeft effecten op de instandhoudingsdoelstellingen. Bij de individuele beoordeling per project dient niet alleen goed naar de effecten van het afzonderlijke park gekeken te worden, maar ook naar de (gecombineerde) effecten van de andere windenergiegebieden op dezelfde Natura 2000-gebieden.

Krammer-Volkerak en Goeree Overflakkee

Figuur 6.21. Ligging windenergiegebied Goeree Overflakkee (rood) ten opzichte van het Natura 2000-gebied Krammer-Volkerak (groen) (Bron: Google Earth, bewerking RHDHV).

In onderstaande tabel staat aangegeven hoeveel instandhoudingsdoelstellingen in een bepaalde kanscategorie vallen. In Bijlage 2 staat aangegeven welke soorten het betreft.

Kans op significant negatieve effecten	Natura 2000-gebied
	Krammer-Volkerak
Grote kans	11
Geringe kans	20
Geen kans	4

Vervolgens is in de pré-Passende Beoordeling gekeken naar de grootte, nabijheid en lengte van het windenergiegebied Goeree Overflakkee ten opzichte van het Natura 2000-gebied Krammer-Volkerak. De bufferzone is de zone van 2 kilometer rondom een Natura 2000-gebied.

Windenergiegebied Goeree Overflakkee	Risico op significante effecten
Lengte grens windenergiegebied tov N2000-gebied	Groot
% opp. windenergiegebied in bufferzone	Groot

Ten opzichte van het windenergiegebied Goeree Overflakkee is het Natura 2000-gebied Krammer-Volkerak relatief klein te noemen. Hieruit volgt dat de lengte waaraan het windenergiegebied aan het Natura 2000-gebied grenst, relatief groot is. De kans op significante effecten is hiermee eveneens groot. Daarnaast ligt het windenergiegebied Goeree Overflakkee voor een groot deel binnen twee kilometer afstand van het Natura 2000-gebied Krammer-Volkerak. Hiermee is sprake van een extra toename in de kans op significante effecten. Soorten hebben namelijk vaak een relatie met de directe omgeving van een Natura 2000-gebied.

Het windenergiegebied Goeree Overflakkee omvat de dijk grenzend aan het Natura 2000-gebied Krammer-Volkerak. Het is gelegen in een agrarische zone, met veel gras- en akkerbouwland. De situering in een agrarische omgeving is ongunstig, omdat het gebied als gevolg van zijn landelijke en open aard aantrekkelijk foerageergebied vormt voor verschillende vogelsoorten (waaronder ganzen, zwanen, eenden en roofvogels). De dijken langs het Krammer-Volkerak vormen een lijnvormig element en worden door veel vogels gebruikt als oriëntatiepunt om langs te vliegen. Plaatsing van windturbines op en aan de dijk zal voor relatief meer aanvaringsslachtoffers zorgen dan verder binnendijs gelegen windturbines.

Voor het Natura 2000-gebied Krammer-Volkerak zijn 35 vogelsoorten aangewezen. Deze soorten zijn onder te verdelen in zeven soortgroepen. Hieronder wordt bepaald of significant negatieve effecten op soortgroepen zijn uit te sluiten.

Ganzen, zwanen en eenden

Voor het Krammer-Volkerak zijn meerdere soorten uit deze soortgroep aangewezen. Gezien de aanwezigheid van vele hectaren aan grasland lopen soorten als ganzen (bv (grauwe gans, brandgans en rotgans), zwanen (kleine zwaan) en eenden (bv smient, krakeend, wintertaling) die binnendijs foerageren en op het water rusten een verhoogd risico op aanvaringen met een windturbine. Daarnaast ondervinden trekvogels mogelijk ook hinder gedurende hun seizoenstrek.

Viseters

Voor deze soortgroep is in de pré-Passende Beoordeling beoordeeld dat er slechts een kleine kans is op significante effecten.

Steltlopers

Er zijn verschillende steltlopers aangewezen voor het Krammer-Volkerak. Een van deze soorten is de grutto. Deze soort is in staat grote afstanden af te leggen. De grutto heeft een zeer ongunstige landelijke staat van instandhouding en een vlieghoogte die in het bereik van de windturbines ligt. Op basis van deze feiten kan een significant negatief effect van het windenergiegebied Goeree Overflakkee op de instandhoudingsdoelstellingen van steltlopers niet op voorhand worden uitgesloten.

Meeuwen en sterns

Voor het Krammer-Volkerak zijn meerdere soorten meeuwen en sterns aangewezen. Soorten die elders in de Zuidwestelijke Delta broeden, maar een grote actieradius bezitten kunnen hinder ondervinden van de windturbines (zoals de zwartkopmeeuw, hoewel de belangrijkste broedkolonie van deze soort is gevestigd in het Krammer-Volkerak heeft deze soort ook een belangrijke broedkolonie op de slijkplaat in het Haringvliet). Deze soort kan foerageren op meer dan 30 kilometer afstand van het nest en kan daarmee hinder ondervinden of in aanvaring komen met windturbines op Goeree Overflakkee (Toets, 04-11). Negatieve effecten op meeuwen en sterns kan daarmee niet op voorhand worden uitgesloten.

Roofvogels

Voor het Krammer-Volkerak zijn meerdere roofvogelsoorten aangewezen. Eén van deze soorten is de bruine kiekendief. Hoewel het zwaartepunt van de verspreiding van de bruine kiekendief vooral rondom het IJsselmeer ligt, is er een grote populatie aanwezig in de Delta. Deze soort heeft een gunstige landelijke staat van instandhouding, en een foerageerafstand van 5 kilometer (Toets, 04-11). Foerageren vindt over het algemeen laag boven de grond plaats, zodat de kans op aanvaringen met windturbines gering is. Echter, bij of na vangst van een prooi en het daarna terugkeren naar de broedlocatie kan de bruine kiekendief de thermiek opzoeken en hogere luchtlagen pakken. Door de gunstige landelijke staat van instandhouding zijn significant negatieve effecten van het windenergiegebied Goeree Overflakkee op

de instandhoudingsdoelstelling van bruine kiekendief echter op voorhand uit te sluiten. Voor de overige soorten geldt eenzelfde verhaal.

Zangvogels

Voor het Krammer-Volkerak zijn geen soorten aangewezen die onder deze soortgroep vallen.

Meerkoet en waterhoen

Voor deze soortgroep is in de pré-Passende Beoordeling beoordeeld dat er slechts een kleine kans is op significante effecten.

Significant negatieve effecten op instandhoudingsdoelstellingen van ganzen, zwanen en eenden, steltlopers en meeuwen en sterns van het Natura 2000-gebied Krammer-Volkerak zijn - zonder nadere uitwerking van lokalisatie, configuratie, type en aantallen van de windturbines - niet uit te sluiten.

Goeree Overflakkee is maar één van de windenergiegebieden aan het Natura 2000-gebied Krammer-Volkerak. Een ander windenergiegebied is Krammersluizen. Effecten op instandhoudingsdoelstellingen worden groter naarmate meer windenergiegebieden gerealiseerd worden. Bij de individuele beoordeling per project dient niet alleen goed naar de effecten van het afzonderlijke park gekeken te worden, maar ook naar de (gecombineerde) effecten van de andere windenergiegebieden op dezelfde Natura 2000-gebieden.

Grevelingen en Goeree Overflakkee



Figuur 6.22. Ligging windenergiegebied Goeree Overflakkee (rood) ten opzichte van het Natura 2000-gebied Grevelingen (groen) (Bron: Google Earth, bewerking RHDHV).

In onderstaande tabel staat aangegeven hoeveel instandhoudingsdoelstellingen in een bepaalde kanscategorie vallen. In Bijlage 2 staat aangegeven welke soorten het betreft.

Kans op significant negatieve effecten	Natura 2000-gebied
	Grevelingen
Grote kans	13
Geringe kans	21
Geen kans	6

Vervolgens is in de pré-Passende Beoordeling gekeken naar de grootte, nabijheid en lengte van het windenergiegebied Goeree Overflakkee ten opzichte van het Natura 2000-gebied Grevelingen. De bufferzone is de zone van 2 kilometer rondom een Natura 2000-gebied.

Windenergiegebied Goeree Overflakkee	Risico op negatieve beïnvloeding
Lengte grens windenergiegebied tov N2000-gebied	Matig
% opp. windenergiegebied in bufferzone	Groot

Ten opzichte van het windenergiegebied Goeree Overflakkee is het Natura 2000-gebied Grevelingen relatief klein te noemen. Hieruit volgt dat de lengte waaraan het windenergiegebied aan het Natura 2000-gebied grenst, relatief groot is. De kans op significante effecten is hiermee eveneens groot. Daarnaast ligt het windenergiegebied Goeree Overflakkee voor een groot deel binnen twee kilometer afstand van het Natura 2000-gebied Grevelingen. Hiermee is sprake van een extra toename in de kans op significante effecten. Soorten hebben namelijk vaak een relatie met de directe omgeving van een Natura 2000-gebied.

Het windenergiegebied Goeree Overflakkee omvat de dijk grenzend aan het Natura 2000-gebied Grevelingen. Het is gelegen in een agrarische zone, met veel gras- en akkerbouwland. De situering in een agrarische omgeving is ongunstig, omdat het gebied als gevolg van zijn landelijke en open aard aantrekkelijk foerageergebied vormt voor verschillende vogelsoorten (waaronder ganzen, zwanen, eenden en roofvogels). De dijken langs het Grevelingenmeer vormen een lijnvormig element en worden door veel vogels gebruikt als oriëntatiepunt om langs te vliegen. Plaatsing van windturbines op en aan de dijk zal voor relatief meer aanvaringsslachtoffers zorgen dan verder binnendijs gelegen windturbines.

Voor het Natura 2000-gebied Grevelingen zijn 41 vogelsoorten aangewezen. Deze soorten zijn onder te verdelen in zeven soortgroepen. Hieronder wordt bepaald of significant negatieve effecten op soortgroepen zijn uit te sluiten.

Ganzen, zwanen en eenden

Voor het Grevelingen zijn meerdere soorten uit deze soortgroep aangewezen. Gezien de aanwezigheid van vele hectaren aan grasland lopen soorten als ganzen (bv grauwe gans, brandgans en rotgans), zwanen (kleine zwaan) en eenden (bv smient, krakeend, wintertaling) die binnendijs foerageren en op het water rusten een verhoogd risico op aanvaringen met een windturbine. Daarnaast ondervinden trekvogels mogelijk ook hinder gedurende hun seizoenstrek.

Viseters

Voor deze soortgroep is in de pré-Passende Beoordeling beoordeeld dat er slechts een kleine kans is op significante effecten.

Steltlopers

Er zijn verschillende steltlopers aangewezen voor het Grevelingen. Een van deze soorten is de goudplevier. Deze soort is in staat grote afstanden af te leggen. De goudplevier heeft een zeer ongunstige landelijke staat van instandhouding en een vlieghoogte die in het bereik van de windturbines ligt. Op basis van deze feiten kan een significant negatief effect van het windenergiegebied Goeree Overflakkee op de instandhoudingsdoelstellingen van steltlopers niet op voorhand worden uitgesloten.

Meeuwen en sterns

Voor het Grevelingen zijn meerdere soorten meeuwen en sterns aangewezen. Van de aangewezen grote stern is bekend dat deze een belangrijke broedkolonie heeft in het Natura 2000-gebied Grevelingen (www.vogelbescherming.nl). De soort heeft een zeer ongunstige landelijke staat van instandhouding en een vlieghoogte die in het bereik van de windturbines ligt. Op basis van deze feiten kan een significant negatief effect van het windenergiegebied op de instandhoudingsdoelstellingen van de grote stern niet op voorhand worden uitgesloten. Ook soorten die elders in de Zuidwestelijke Delta broeden, maar een grote actieradius bezitten kunnen hinder ondervinden van de windturbines. Een voorbeeld is de zwartkopmeeuw, belangrijke broedgebieden van deze soort zijn aanwezig in het Haringvliet en het Krammer-Volkerak. Deze soort kan foerageren op meer dan 30 kilometer afstand van het nest (en daarmee het Grevelingenmeer bereiken) en kan daarmee hinder ondervinden of in aanvaring komen met windturbines op Goeree Overflakkee (Toets, 04-11). Negatieve effecten op meeuwen en sterns kunnen daarmee niet op voorhand worden uitgesloten.

Roofvogels

Voor het Grevelingen zijn meerdere roofvogelsoorten aangewezen. Eén van deze soorten is de bruine kiekendief. Hoewel het zwaartepunt van de verspreiding van de bruine kiekendief vooral rondom het IJsselmeer ligt, is er een grote populatie aanwezig in de Delta. Deze soort heeft een gunstige landelijke staat van instandhouding, en een foerageerafstand van 5 kilometer (Toets, 04-11). Foerageren vindt over

het algemeen laag boven de grond plaats, zodat de kans op aanvaringen met windturbines gering is. Echter, bij of na vangst van een prooi en het daarna terugkeren naar de broedlocatie kan de bruine kiekendief de thermiek opzoeken en hogere luchtlagen pakken. Door de gunstige landelijke staat van instandhouding zijn significant negatieve effecten van het windenergiegebied Goeree Overflakkee op de instandhoudingsdoelstelling van bruine kiekendief echter op voorhand uit te sluiten. Voor de aangewezen slechtvalk geldt eenzelfde verhaal.

Zangvogels

Voor het Grevelingen zijn geen soorten aangewezen die onder deze soortgroep vallen.

Meerkoet en waterhoen

Voor deze soortgroep is in de pré-Passende Beoordeling beoordeeld dat er slechts een kleine kans is op significante effecten.

Significant negatieve effecten op instandhoudingsdoelstellingen van ganzen, zwanen en eenden, steltlopers en meeuwen en sterns van het Natura 2000-gebied Grevelingen zijn - zonder nadere uitwerking van lokalisatie, configuratie, type en aantallen van de windturbines - niet uit te sluiten.

Goeree Overflakkee is maar één van de windenergiegebieden aan het Natura 2000-gebied Grevelingen. Een ander windenergiegebied is Krammersluizen. Effecten op instandhoudingsdoelstellingen worden groter naarmate meer windenergiegebieden gerealiseerd worden. Bij de individuele beoordeling per project dient niet alleen goed naar de effecten van het afzonderlijke park gekeken te worden, maar ook naar de (gecombineerde) effecten van de andere windenergiegebieden op dezelfde Natura 2000-gebieden.

Voordelta

Het windenergiegebied Goeree Overflakkee ligt nabij het Natura 2000-gebied Voordelta. Doordat dit zoekgebied enige aanpassingen heeft ondergaan, is er niet in de pre-Passende Beoordeling wat e effecten van dit windenergiegebied op het Natura 2000-gebied zijn. Ten tijde van de pre-Passende Beoordeling grensde het zoekgebied namelijk nog niet aan het Natura 2000-gebied Voordelta. Wel wordt er bij deze effectbeoordeling gebruik gemaakt van de resultaten van de pre-Passende Beoordeling van het windenergiegebied Rotterdamse Havens.

Voordelta en Goeree Overflakkee



Figuur 6.23. Ligging windenergiegebied Goeree Overflakkee (rood) ten opzichte van Natura 2000-gebied Voordelta (groen). (Bron Google Earth, bewerking RHDHV).

Het Natura 2000-gebied Voordelta is behoorlijk van omvang en grenst voor slechts een zeer klein deel, bij de Haringvlietdammen aan het windenergiegebied Goeree Overflakkee. Hierdoor is het risico op significante effecten qua lengtegrens gering. Het windenergiegebied ligt op dit punt op het vaste land in een industrieel gebied te liggen. Dit is gunstig, aangezien hier weinig tot geen aangewezen soorten van

de Voordelta zullen voorkomen. Op de nabijgelegen slikken foerageren veel steltlopers, zoals scholekster. Daarnaast is de kustlijn een trekroute voor veel vogels. Door plaatsing van windturbines op de Haringvlietdam is er een grote kans dat vogels in aanvaring komen met de turbines. Significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen zijn dan niet uitgesloten.

De Voordelta is aangewezen voor 30 vogelsoorten. Deze soorten zijn onder te verdelen in zeven soortgroepen. Hieronder wordt bepaald of significant negatieve effecten op soortgroepen zijn uit te sluiten.

Ganzen, zwanen en eenden

Voor de Voordelta zijn meerdere soorten uit deze soortgroep aangewezen. De nabijgelegen gras- en weilanden vormen een aantrekkelijk foerageergebied voor verschillende soorten uit deze soortgroep. Ganzen (bv grauwe gans) en eenden (bv smient, krakeend, wintertaling) die binnendijs foerageren en op het water rusten lopen risico op aanvaringen met een windturbine.

Viseters

Voor deze soortgroep is in de pré-Passende Beoordeling beoordeeld dat er slechts een kleine kans is op significante effecten. In een Deens onderzoek is echter gesuggereerd dat roodkeelduikers gevoelig zijn voor barrièrewerking door windparken. Door barrièrewerking kan foerageergebied minder of niet toegankelijk worden en omvliegen kost energie. Het risico op effecten is voor de roodkeelduiker wel aanwezig en dient bij nadere uitwerking van plannen voor windparken onderzocht te worden.

Steltlopers

Er zijn verschillende steltlopers aangewezen voor de Voordelta. Deze soorten foerageren voornamelijk op open zee en op slik- en zandplaten. De soorten leggen daarbij soms grote afstanden af tot buiten het Natura 2000-gebied, waarbij ze op rotorhoogte kunnen vliegen. Er is dan risico op aanvaringen met windturbines. Ook voor steltlopers die hun voedsel zoeken op stenige substraten, zoals de steenloper, wordt het gebied minder geschikt met kans op aanvaringen. De steenloper heeft een zeer ongunstige landelijke staat van instandhouding. Significant negatieve effecten op deze soortgroep kunnen niet op voorhand worden uitgesloten.

Meeuwen en sterns

Voor de Voordelta zijn meerdere soorten meeuwen en sterns aangewezen. Eén van deze soorten is de visdief. De soort heeft een matig gunstige landelijke staat van instandhouding en een vlieghoogte die in het bereik van de windturbines ligt. Op basis van deze feiten kan een significant negatief effect van het windenergiegebied op de instandhoudingsdoelstellingen van de visdief niet op voorhand worden uitgesloten.

Roofvogels

Voor de Voordelta zijn geen soorten aangewezen die onder deze soortgroep vallen.

Zangvogels

Voor de Voordelta zijn geen soorten aangewezen die onder deze soortgroep vallen.

Meerkoet en waterhoen

Voor de Voordelta zijn geen soorten aangewezen die onder deze soortgroep vallen

Significant negatieve effecten op instandhoudingsdoelstellingen van de soortgroepen ganzen, zwanen en eenden, viseters, steltlopers en meeuwen en sterns van het Natura 2000-gebied

Voordelta zijn - zonder nadere uitwerking van lokalisatie, configuratie, type en aantallen van de windturbines - niet uit te sluiten.

6.3.3 Krammersluizen

Het windenergiegebied Krammersluizen grenst aan drie Natura 2000-gebieden, te weten het Krammer-Volkerak, Grevelingen en de Oosterschelde. In de pré-Passende Beoordeling is voor de instandhoudingsdoelstellingen van de drie gebieden op hoofdlijnen beoordeeld of er kans is op significant negatieve effecten bij realisatie en ingebruikname van het windenergiegebied Krammersluizen. Hiertoe is per aangewezen vogelsoort de gemiddelde foerageerafstand, vlieghoogte, doelstelling en landelijke staat van instandhouding in kaart gebracht. De drie Natura 2000-gebieden worden hieronder apart behandeld.

Krammer-Volkerak en Krammersluizen



Figuur 6.24. Ligging windenergiegebied Krammersluizen (rood) ten opzichte van het Natura 2000-gebied Krammer-Volkerak (groen) (Bron: Google Earth, bewerking RHDHV).

In onderstaande tabel staat aangegeven hoeveel instandhoudingsdoelstellingen in een bepaalde kanscategorie vallen. In Bijlage 2 staat aangegeven welke soorten het betreft.

Kans op significant negatieve effecten	Natura 2000-gebied
	Krammer-Volkerak
Grote kans	11
Geringe kans	20
Geen kans	4

Vervolgens is in de pré-Passende Beoordeling gekeken naar de grootte, nabijheid en lengte van het windenergiegebied Krammersluizen ten opzichte van het Natura 2000-gebied Krammer-Volkerak. De bufferzone is de zone van 2 kilometer rondom een Natura 2000-gebied.

Windenergiegebied Krammersluizen	Risico op negatieve beïnvloeding
Lengte grens windenergiegebied tov N2000-gebied	Groot
% opp. windenergiegebied in bufferzone	Groot

Ten opzichte van het windenergiegebied Krammersluizen is het Natura 2000-gebied Krammer-Volkerak groot te noemen. Hoewel slechts een klein deel van het Natura 2000-gebied Krammer-Volkerak grenst aan het windenergiegebied Krammersluizen, ligt er nog een ander windenergiegebied in de directe nabijheid. Het nabijgelegen windenergiegebied Goeree Overflakkee grenst ook aan het Natura 2000-gebied Krammer-Volkerak. Hieruit volgt dat de lengte waaraan deze windenergiegebieden aan het Natura 2000-gebied grenzen, relatief groot is. De kans op significante effecten is hiermee eveneens groot. Daarnaast ligt het windenergiegebied Krammersluizen voor een groot deel binnen de begrenzing van het Natura 2000-gebied en ligt het gehele windenergiegebied binnen 2 kilometer van het Natura 2000-gebied. Hiermee is sprake van een extra toename in de kans op significante effecten. Soorten hebben namelijk vaak een relatie met de directe omgeving van een Natura 2000-gebied.

Het windenergiegebied Krammersluizen omvat het sluiscomplex met aanliggende schorren en platen. De begroeiing bestaat uit grasland met ruigten, wilgenstruweel en rietkragen. Deze platen vormen een aantrekkelijk foerageergebied voor verschillende vogelsoorten (waaronder ganzen, zwanen, eenden en roofvogels). De dijken die het sluiscomplex verbinden met de omliggende eilanden vormen een lijnvormig element en worden door vogels gebruikt als oriëntatiepunt om langs te vliegen. Plaatsing van windturbines op en aan de dijk verhoogt de kans op aanvaringslachtoffers.

Voor het Natura 2000-gebied Krammer-Volkerak zijn 35 vogelsoorten aangewezen. Deze soorten zijn onder te verdelen in zeven soortgroepen. Hieronder wordt bepaald of significant negatieve effecten op soortgroepen zijn uit te sluiten.

Ganzen, zwanen en eenden

Voor het Krammer-Volkerak zijn meerdere soorten uit deze soortgroep aangewezen. Gezien de aanwezigheid van grasland lopen soorten als ganzen bv (grauwe gans, brandgans en rotgans), zwanen (kleine zwaan) en eenden (bv smient, krakeend, wintertaling) die binnendijs foerageren en op het water rusten een verhoogd risico op aanvaringen met een windturbine. Daarnaast ondervinden trekvogels mogelijk ook hinder gedurende hun seizoenstrek.

Viseters

Voor deze soortgroep is in de pré-Passende Beoordeling beoordeeld dat er slechts een kleine kans is op significante effecten.

Steltlopers

Er zijn verschillende steltlopers aangewezen voor het Krammer-Volkerak. Een van deze soorten is de grutto. Deze soort is in staat grote afstanden af te leggen. De grutto heeft een zeer ongunstige landelijke staat van instandhouding en een vlieghoogte die in het bereik van de windturbines ligt. Op basis van deze feiten kan een significant negatief effect van het windenergiegebied Goeree Overflakkee op de instandhoudingsdoelstellingen van steltlopers niet op voorhand worden uitgesloten.

Meeuwen en sterns

Voor het Krammer-Volkerak zijn meerdere soorten meeuwen en sterns aangewezen. Soorten die elders in de Zuidwestelijke Delta broeden, maar een grote actieradius bezitten kunnen hinder ondervinden van de windturbines (zoals de zwartkopmeeuw, hoewel de belangrijkste broedkolonie van deze soort is gevestigd

in het Krammer-Volkerak heeft deze soort ook een belangrijke broedkolonie op de slijkplaat in het Haringvliet). Deze soort kan foerageren op meer dan 30 kilometer afstand van het nest en kan daarmee hinder ondervinden of in aanvaring komen met windturbines op Goeree Overflakkee (Toets, 04-11). Negatieve effecten op meeuwen en sterns kan daarmee niet op voorhand worden uitgesloten.

Roofvogels

Voor het Krammer-Volkerak zijn meerdere roofvogelsoorten aangewezen. Eén van deze soorten is de bruine kiekendief. Hoewel het zwaartepunt van de verspreiding van de bruine kiekendief vooral rondom het IJsselmeer ligt, is er een grote populatie aanwezig in de Delta. Deze soort heeft een gunstige landelijke staat van instandhouding, en een foerageerafstand van 5 kilometer (Toets, 04-11). Foerageren vindt over het algemeen laag boven de grond plaats, zodat de kans op aanvaringen met windturbines gering is. Echter, bij of na vangst van een prooi en het daarna terugkeren naar de broedlocatie kan de bruine kiekendief de thermiek opzoeken en hogere luchtlagen pakken. Door de gunstige landelijke staat van instandhouding zijn significant negatieve effecten van het windenergiegebied Goeree Overflakkee op de instandhoudingsdoelstelling van bruine kiekendief echter op voorhand uit te sluiten. Voor de overige soorten geldt eenzelfde verhaal.

Zangvogels

Voor het Krammer-Volkerak zijn geen soorten aangewezen die onder deze soortgroep vallen.

Meerkoet en waterhoen

Voor deze soortgroep is in de pré-Passende Beoordeling beoordeeld dat er slechts een kleine kans is op significante effecten.

Habitatsoorten

Naast vogels is het Krammer-Volkerak ook aangewezen voor de noordse woelmuis. Mogelijk komt deze soort voor in de rietkragen en graslanden van het sluizencomplex. De realisatie van een windpark kan daarbij leiden tot verlies aan leefgebied. Gezien het feit dat deze soort een slechte landelijke staat van instandhouding kent en er daarnaast een behoudsdoelstelling geldt voor deze soort in het Krammer-Volkerak, zijn significant negatieve effecten op de noordse woelmuis niet uit te sluiten.

Habitattypen

Ook kan het realiseren van een windpark op de aanliggende schorren een effect hebben op aangewezen habitattypen als zilte pioniersbegroeiing, schorren en zilte graslanden, ruigten en zomen en vochtige alluviale bossen. Voor verschillende varianten van deze habitattypen geldt een uitbreidingsdoelstelling. De daadwerkelijke effecten van de aanleg van een windpark op habitattypen zijn afhankelijk van de uiteindelijke configuratie van het park. Significant negatieve effecten op aangewezen habitattypen zijn daarmee niet op voorhand uit te sluiten.

Significant negatieve effecten op instandhoudingsdoelstellingen van ganzen, zwanen en eenden, steltlopers, meeuwen en sterns, noordse woelmuis en verschillende aangewezen habitattypen van het Natura 2000-gebied Krammer-Volkerak zijn - zonder nadere uitwerking van lokalisatie, configuratie, type en aantallen van de windturbines - niet uit te sluiten.

Krammersluizen is maar één van de windenergiegebieden aan het Natura 2000-gebied Krammer-Volkerak. Een ander windenergiegebied is Goeree Overflakkee. Effecten op instandhoudingsdoelstellingen worden groter naarmate meer windenergiegebieden gerealiseerd worden. Bij de individuele beoordeling per project dient niet alleen goed naar de effecten van het afzonderlijke park

gekeken te worden, maar ook naar de (gecombineerde) effecten van de andere windenergiegebieden op dezelfde Natura 2000-gebieden.

Oosterschelde en Krammersluizen



Figuur 6.25. Ligging windenergiegebied Krammersluizen (rood) ten opzichte van het Natura 2000-gebied Oosterschelde (groen) (Bron: Google Earth, bewerking RHDHV).

In onderstaande tabel staat aangegeven hoeveel instandhoudingsdoelstellingen in een bepaalde kanscategorie vallen. In Bijlage 2 staat aangegeven welke soorten het betreft.

Kans op significant negatieve effecten	Natura 2000-gebied
	Oosterschelde
Grote kans	15
Geringe kans	25
Geen kans	5

Vervolgens is in de pré-Passende Beoordeling gekeken naar de grootte, nabijheid en lengte van het windenergiegebied Krammersluizen ten opzichte van het Natura 2000-gebied Krammer-Volkerak. De bufferzone is de zone van 2 kilometer rondom een Natura 2000-gebied.

Windenergiegebied Krammersluizen	Risico op negatieve beïnvloeding
Lengte grens windenergiegebied tov N2000-gebied	Gering
% opp. windenergiegebied in bufferzone	Groot

Ten opzichte van het windenergiegebied Krammersluizen is het Natura 2000-gebied Oosterschelde groot te noemen. Hieruit volgt dat de lengte waaraan het windenergiegebied aan het Natura 2000-gebied grenst, klein is. De kans op significante effecten is hiermee eveneens klein. Wel ligt het windenergiegebied Krammersluizen voor een deel binnen de begrenzing van het Natura 2000-gebied en ligt bijna het gehele windenergiegebied binnen 2 kilometer van het Natura 2000-gebied. Hiermee is sprake van een toename in

de kans op significante effecten. Soorten hebben namelijk vaak een relatie met de directe omgeving van een Natura 2000-gebied.

Het windenergiegebied Krammersluizen omvat het sluizencomplex met aanliggende schorren en platen. De begroeiing bestaat uit grasland met ruigten, wilgenstruweel en rietkragen. Deze platen vormen een aantrekkelijk foerageergebied voor verschillende vogelsoorten (waaronder ganzen, zwanen, eenden en roofvogels). De dijken die het sluizencomplex verbinden met de omliggende eilanden vormen een lijnvormig element en worden door vogels gebruikt als oriëntatiepunt om langs te vliegen. Plaatsing van windturbines op en aan de dijk verhoogt de kans op aanvaringslachtoffers.

Voor het Natura 2000-gebied Oosterschelde zijn 45 vogelsoorten aangewezen. Deze soorten zijn onder te verdelen in zeven soortgroepen. Hieronder wordt bepaald of significant negatieve effecten op soortgroepen zijn uit te sluiten.

Ganzen, zwanen en eenden

Voor de Oosterschelde zijn meerdere soorten uit deze soortgroep aangewezen. Gezien de aanwezigheid van grasland lopen soorten als ganzen (bv grauwe gans, brandgans en rotgans), zwanen (kleine zwaan) en eenden (bv smient, krakeend, wintertaling) die binnendijs foerageren en op het water rusten een verhoogd risico op aanvaringen met een windturbine. Daarnaast ondervinden trekvogels mogelijk ook hinder gedurende hun seizoenstrek.

Viseters

Voor deze soortgroep is in de pré-Passende Beoordeling beoordeeld dat er slechts een kleine kans is op significante effecten.

Steltlopers

Er zijn verschillende steltlopers aangewezen voor de Oosterschelde. Een van deze soorten is de goudplevier. Deze soort is in staat grote afstanden af te leggen. De goudplevier heeft een zeer ongunstige landelijke staat van instandhouding en een vlieghoogte die in het bereik van de windturbines ligt. Op basis van deze feiten kan een significant negatief effect van het windenergiegebied Krammersluizen op de instandhoudingsdoelstellingen van steltlopers niet op voorhand worden uitgesloten.

Meeuwen en sterns

Voor de Oosterschelde zijn meerdere soorten meeuwen en sterns aangewezen. Van de aangewezen dwergstern is bekend dat deze een belangrijke broedkolonie heeft in het Natura 2000-gebied Oosterschelde (www.vogelbescherming.nl). De soort heeft een zeer ongunstige landelijke staat van instandhouding en een vlieghoogte die in het bereik van de windturbines ligt. Op basis van deze feiten kan een significant negatief effect van het windenergiegebied op de instandhoudingsdoelstellingen van de dwergstern niet op voorhand worden uitgesloten. Ook soorten die elders in de Zuidwestelijke Delta broeden, maar een grote actieradius bezitten kunnen hinder ondervinden van de windturbines (zoals de zwartkopmeeuw, hoewel de belangrijkste broedkolonie van deze soort is gevestigd in het Krammer-Volkerak heeft deze soort ook een belangrijke broedkolonie op de slijkplaat in het Haringvliet). Deze soort kan foerageren op meer dan 30 kilometer afstand van het nest (en dus de Oosterschelde bereiken) en kan daarmee hinder ondervinden of in aanvaring komen met windturbines op Krammersluizen (Toets, 04-11). Negatieve effecten op meeuwen en sterns kan daarmee niet op voorhand worden uitgesloten.

Roofvogels

Voor de Oosterschelde zijn meerdere roofvogelsoorten aangewezen. Eén van deze soorten is de bruine kiekendief. Hoewel het zwaartepunt van de verspreiding van de bruine kiekendief vooral rondom het

IJsselmeer ligt, is er een grote populatie aanwezig in de Delta. Deze soort heeft een gunstige landelijke staat van instandhouding, en een foerageerafstand van 5 kilometer (Toets, 04-11). Foerageren vindt over het algemeen laag boven de grond plaats, zodat de kans op aanvaringen met windturbines gering is. Echter, bij of na vangst van een prooi en het daarna terugkeren naar de broedlocatie kan de bruine kiekendief de thermiek opzoeken en hogere luchtlagen pakken. Door de gunstige landelijke staat van instandhouding zijn significant negatieve effecten van het windenergiegebied Krammersluizen op de instandhoudingsdoelstelling van bruine kiekendief echter op voorhand uit te sluiten. Voor de slechtvalk geldt eenzelfde verhaal.

Zangvogels

Voor de Oosterschelde zijn geen soorten aangewezen die onder deze soortgroep vallen.

Meerkoet en waterhoen

Voor deze soortgroep is in de pré-Passende Beoordeling beoordeeld dat er slechts een kleine kans is op significante effecten.

Habitatsoorten

Naast vogels is de Oosterschelde ook aangewezen voor de noordse woelmuis. Mogelijk komt deze soort voor in de rietkragen en graslanden van het sluzencomplex. De realisatie van een windpark kan daarbij leiden tot verlies aan leefgebied. Gezien het feit dat deze soort een slechte landelijke staat van instandhouding kent en er daarnaast een behoudsdoelstelling geldt voor deze soort in de Oosterschelde, zijn significant negatieve effecten op de noordse woelmuis niet uit te sluiten.

Habitattypen

Ook kan het realiseren van een windpark op de aanliggende schorren een effect hebben op aangewezen habitattypen als zilte pioniersbegroeiing en schorren en zilte graslanden. Voor deze habitattypen geldt een uitbreidingsdoelstelling. De daadwerkelijke effecten van de aanleg van een windpark op habitattypen zijn afhankelijk van de uiteindelijke configuratie van het park. Significant negatieve effecten op aangewezen habitattypen zijn daarmee niet op voorhand uit te sluiten.

Bovendien is de Oosterschelde van groot belang voor verschillende vogelsoorten. Doordat van sommige soorten het grootste deel (strandplevier), dan wel een aanzienlijk deel (zilverplevier, zwarte ruit, kanoet) van de Nederlandse populatie in de Oosterschelde aanwezig is, kan plaatsing van windturbines grote effecten hebben op deze soorten.

Significant negatieve effecten op instandhoudingsdoelstellingen van ganzen, zwanen en eenden, steltlopers, meeuwen en sterns, noordse woelmuis en verschillende aangewezen habitattypen van het Natura 2000-gebied Oosterschelde zijn - zonder nadere uitwerking van lokalisatie, configuratie, type en aantallen van de windturbines - niet uit te sluiten.

Grevelingen en Krammersluizen

Figuur 6.26. Ligging windenergiegebied Krammersluizen (rood) ten opzichte van het Natura 2000-gebied Grevelingen (groen) (Bron: Google Earth, bewerking RHDHV).

In onderstaande tabel staat aangegeven hoeveel instandhoudingsdoelstellingen in een bepaalde kanscategorie vallen. In Bijlage 2 staat aangegeven welke soorten het betreft.

Kans op significant negatieve effecten	Natura 2000-gebied
	Grevelingen
Grote kans	13
Geringe kans	21
Geen kans	6

Vervolgens is in de pré-Passende Beoordeling gekeken naar de grootte, nabijheid en lengte van het windenergiegebied Goeree Overflakkee ten opzichte van het Natura 2000-gebied Grevelingen. De bufferzone is de zone van 2 kilometer rondom een Natura 2000-gebied.

Windenergiegebied Krammersluizen	Risico op negatieve beïnvloeding
Lengte grens windenergiegebied tov N2000-gebied	Gering
% opp. windenergiegebied in bufferzone	Matig

Ten opzichte van het windenergiegebied Krammersluizen is het Natura 2000-gebied Grevelingen groot te noemen. Hieruit volgt dat de lengte waaraan het windenergiegebied aan het Natura 2000-gebied grenst, klein is. De kans op significante effecten is hiermee eveneens klein. Wel ligt het windenergiegebied Krammersluizen voor een groot deel binnen twee kilometer afstand van het Natura 2000-gebied Grevelingen. Hiermee is sprake van een extra toename in de kans op significante effecten. Soorten hebben namelijk vaak een relatie met de directe omgeving van een Natura 2000-gebied.

Het windenergiegebied Krammersluizen omvat het sluiscomplex met aanliggende schorren en platen. De begroeiing bestaat uit grasland met ruigten, wilgenstruweel en rietkragen. Deze platen vormen een aantrekkelijk foerageergebied voor verschillende vogelsoorten (waaronder ganzen, zwanen, eenden en

roofvogels). De dijken die het sluisencomplex verbinden met de omliggende eilanden vormen een lijnvormig element en worden door vogels gebruikt als oriëntatiepunt om langs te vliegen. Plaatsing van windturbines op en aan de dijk verhoogt de kans op aanvaringslachtoffers.

Voor het Natura 2000-gebied Grevelingen zijn 41 vogelsoorten aangewezen. Deze soorten zijn onder te verdelen in zeven soortgroepen. Hieronder wordt bepaald of significant negatieve effecten op soortgroepen zijn uit te sluiten.

Ganzen, zwanen en eenden

Voor het Grevelingen zijn meerdere soorten uit deze soortgroep aangewezen. Gezien de aanwezigheid van vele hectaren aan grasland lopen soorten als ganzen (bv grauwe gans, brandgans en rotgans), zwanen (kleine zwaan) en eenden (bv smient, krakeend, wintertaling) die binnendijs foerageren en op het water rusten een verhoogd risico op aanvaringen met een windturbine. Daarnaast ondervinden trekvogels mogelijk ook hinder gedurende hun seizoenstrek.

Viseters

Voor deze soortgroep is in de pré-Passende Beoordeling beoordeeld dat er slechts een kleine kans is op significante effecten.

Steltlopers

Er zijn verschillende steltlopers aangewezen voor het Grevelingen. Een van deze soorten is de goudplevier. Deze soort is in staat grote afstanden af te leggen. De goudplevier heeft een zeer ongunstige landelijke staat van instandhouding en een vlieghoogte die in het bereik van de windturbines ligt. Op basis van deze feiten kan een significant negatief effect van het windenergiegebied Krammersluizen op de instandhoudingsdoelstellingen van steltlopers niet op voorhand worden uitgesloten.

Meeuwen en sterns

Voor het Grevelingen zijn meerdere soorten meeuwen en sterns aangewezen. Van de aangewezen grote stern is bekend dat deze een belangrijke broedkolonie heeft in het Natura 2000-gebied Grevelingen (www.vogelbescherming.nl). De soort heeft een zeer ongunstige landelijke staat van instandhouding en een vlieghoogte die in het bereik van de windturbines ligt. Op basis van deze feiten kan een significant negatief effect van het windenergiegebied op de instandhoudingsdoelstellingen van de grote stern niet op voorhand worden uitgesloten. Ook soorten die elders in de Zuidwestelijke Delta broeden, maar een grote actieradius bezitten kunnen hinder ondervinden van de windturbines. Een voorbeeld is de zwartkopmeeuw, belangrijke broedgebieden van deze soort zijn aanwezig in het Haringvliet en het Krammer-Volkerak. Deze soort kan foerageren op meer dan 30 kilometer afstand van het nest (en daarmee het Grevelingenmeer bereiken) en kan daarmee hinder ondervinden of in aanvaring komen met windturbines op de Krammersluizen (Toets, 04-11). Negatieve effecten op meeuwen en sterns kunnen daarmee niet op voorhand worden uitgesloten.

Roofvogels

Voor het Grevelingen zijn meerdere roofvogelsoorten aangewezen. Eén van deze soorten is de bruine kiekendief. Hoewel het zwaartepunt van de verspreiding van de bruine kiekendief vooral rondom het IJsselmeer ligt, is er een grote populatie aanwezig in de Delta. Deze soort heeft een gunstige landelijke staat van instandhouding, en een foerageer afstand van 5 kilometer (Toets, 04-11). Foerageren vindt over het algemeen laag boven de grond plaats, zodat de kans op aanvaringen met windturbines gering is. Echter, bij of na vangst van een prooi en het daarna terugkeren naar de broedlocatie kan de bruine kiekendief de thermiek opzoeken en hogere luchtlagen pakken. Door de gunstige landelijke staat van instandhouding zijn significant negatieve effecten van het windenergiegebied Krammersluizen op de

instandhoudingsdoelstelling van bruine kiekendief echter op voorhand uit te sluiten. Voor de aangewezen slechtvalk geldt eenzelfde verhaal.

Zangvogels

Voor het Grevelingen zijn geen soorten aangewezen die onder deze soortgroep vallen.

Meerkoet en waterhoen

Voor deze soortgroep is in de pré-Passende Beoordeling beoordeeld dat er slechts een kleine kans is op significante effecten.

Overig

Doordat er geen sprake is van ruimtebeslag in het Grevelingenmeer, zijn negatieve effecten op aangewezen habitattypen en –soorten op voorhand uit te sluiten.

Significant negatieve effecten op instandhoudingsdoelstellingen van ganzen, zwanen en eenden, steltlopers en meeuwen en sterns van het Natura 2000-gebied Grevelingen zijn - zonder nadere uitwerking van lokalisatie, configuratie, type en aantallen van de windturbines - niet uit te sluiten.

Krammersluizen is maar één van de windenergiegebieden aan het Natura 2000-gebied Grevelingen. Een ander windenergiegebied is Goeree Overflakkee. Effecten op instandhoudingsdoelstellingen worden groter naarmate meer windenergiegebieden gerealiseerd worden. Bij de individuele beoordeling per project dient niet alleen goed naar de effecten van het afzonderlijke park gekeken te worden, maar ook naar de (gecombineerde) effecten van de andere windenergiegebieden op dezelfde Natura 2000-gebieden.

7 CUMULATIE

De Natuurbeschermingswet 1998 bepaalt dat effecten van een ingreep in samenhang met die van andere plannen en projecten/activiteiten moeten worden beschouwd. Dit wordt ook wel cumulatie genoemd. Bij cumulatie worden de effecten van het voornemen samengevoegd bij de effecten van andere reeds plaatsvindende of voorgenomen projecten of handelingen. Dan kan blijken dat als de plannen en projecten allemaal worden gerealiseerd wél of ernstigere effecten optreden.

Er is bij deze Passende Beoordeling sprake van drie typen cumulatie:

1. Cumulatie binnen het VKA: meerdere 'geschikte' gebieden met invloed op hetzelfde Natura 2000 gebied.
2. Cumulatie van 'geschikte' gebieden met lokale initiatieven van windmolenparken.
3. Cumulatie van windturbines in 'geschikte' gebieden met andere ontwikkelingen met een negatieve invloed op vogelwaarden, zoals hoogspanningsmasten.

Hieronder worden deze drie types apart behandeld.

- Ad 1. In de effectenbeoordeling in hoofdstuk 6 is per windenergiegebied met een mogelijke negatieve beïnvloeding van een Natura 2000-gebied aangegeven of er nog meer windenergiegebieden zijn met mogelijke invloed op hetzelfde Natura-2000 gebied. Aangegeven is dat effecten op instandhoudingsdoelstellingen groter worden naarmate meer windenergiegebieden gerealiseerd worden. De kans op cumulatieve effecten neemt toe bij een afnemende afstand tussen de verschillende windparken. Bij de individuele beoordeling per project dient niet alleen goed naar de effecten van het afzonderlijke park gekeken te worden, maar ook naar de (gecombineerde) effecten van de andere windenergiegebieden op dezelfde Natura 2000-gebieden.
- Ad 2. Op veel plaatsen zijn en worden lokale initiatieven voor windenergie genomen, variërend van solitaire molens tot kleine parken. De mogelijke effecten van deze lokale initiatieven op instandhoudingsdoelstellingen zijn in het algemeen beperkt, maar in combinatie met grootschalige windenergie kunnen zij lokaal een rol gaan spelen. Daarbij kan bijvoorbeeld worden gedacht aan een zodanige opstelling van de turbines ten opzichte van elkaar dat daardoor de barrièrewerking wordt vergroot. Bij de individuele beoordeling per project dient daarom niet alleen goed naar de effecten van het project te worden gekeken, maar ook naar de (gecombineerde) effecten met lokale initiatieven.
- Ad 3. Naast windturbines zijn er andere activiteiten met mogelijk negatieve effecten op instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden. In combinatie met de effecten van de grootschalige windparken kan er sprake zijn van cumulatie van negatieve effecten. Daarbij kan onder meer worden gedacht aan aanvaringsrisico's voor vogels. Er is sprake van cumulatie van effecten als een vogel die uitwijkt voor windturbines daardoor een grotere kans loopt tegen bijvoorbeeld hoogspanninglijnen aan te vliegen. Bij de individuele beoordeling per project dient daarom niet alleen goed naar de effecten van het project te worden gekeken, maar ook naar de (gecombineerde) effecten met andere relevante projecten, activiteiten en ontwikkelingen.

8 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

8.1 Conclusies

Het abstractieniveau van de passende beoordeling bij een Structuurvisie Grootschalige Windenergie op Land laat niet toe dat er per aangewezen 'geschikt gebied' een finale beoordeling kan worden gegeven van eventuele significantie van negatieve effecten. Voor bijna alle gebieden kan als gevolg van het te hanteren abstractieniveau - waarbij lokalisatie, configuratie, type en aantallen van de windturbines nog niet nader zijn uitgewerkt - niet op voorhand worden uitgesloten dat significant negatieve effecten optreden.

Bij iedere individuele voorgenomen ontwikkeling van grootschalige windenergie moet een project-m.e.r.-procedure worden doorlopen, waarbij ook een passende beoordeling moet worden opgesteld. Daarbij dient specifieke informatie over de ingreep zelf (met name lokalisatie, configuratie, type en aantallen van de windturbines) te worden beschouwd en dient specifieke kennis over de natuurwaarden ter plaatse (zoals de aanwezigheid van hoogwatervluchtplaatsen, foerageergebieden en veelgebruikte vliegroutes) te worden verzameld. Op basis van die specifieke informatie moet worden beoordeeld of significant negatieve effecten op beschermde waarden kunnen worden uitgesloten of niet.

8.2 Mitigerende maatregelen

Zoals uit de conclusie blijkt zijn significant negatieve effecten op instandhoudingsdoelstellingen niet uit te sluiten. Met mitigerende maatregelen kunnen (significant) negatieve effecten worden verminderd. Hieronder staat een overzicht van mogelijke mitigerende maatregelen voor de aanleg en aanwezigheid van windparken. De keuze van mitigerende maatregelen is maatwerk en zal voor iedere locatie apart bepaald moeten worden om de effecten op natuur te minimaliseren.

Locatiekeuze en configuratie windpark en type windturbine

Veel effecten kunnen voorkomen worden door een juiste ligging en opstelling van windturbines ten opzichte van belangrijke natuurwaarden. Ook het type windturbine kan hierin een rol spelen.

Vergroten afstand tot belangrijke natuurwaarden en –routes

Een windpark dat naast een broedkolonie of belangrijk rustgebied ligt of tussen het foerageer- en slaapgebied van één of meerdere vogelsoorten zal meer aanvaringslachtoffers en verstoring op instandhoudingsdoelstellingen opleveren dan een windpark dat niet naast een belangrijk leefgebied of op een trekroute ligt. Voor veel geschikte gebieden is het mogelijk de fysieke afstand tussen het windpark en het mogelijke beïnvloede Natura2000-gebied zo groot mogelijk te maken.

In het 'Verdrag inzake het behoud van wilde dieren en planten en hun natuurlijke leefmilieu in Europa' beveelt de Raad van Europa (Council of Europe 2004) aangesloten landen aan negatieve effecten van windenergie op vogels en vleermuizen te minimaliseren door de opgestelde richtlijnen te volgen. De richtlijnen gaan uit van het voorzorgbeginsel en betreffen het mijden van kwalificerende Vogelgebieden (Winkelman *et.al.*, 2008).

Door de richtlijnen van de Raad van Europa te volgen en de windparken op een (binnen de randvoorwaarden) zo groot mogelijke afstand van Natura2000-gebieden te plaatsen kunnen significant negatieve effecten op instandhoudingsdoelstellingen worden voorkomen.

Plaatsing van windturbines ten opzichte van elkaar

De plaatsing van turbines ten opzichte van elkaar kan invloed hebben op uitwijkgedrag en aanvaringsrisico's. Denk hierbij aan de afstand van de turbines ten opzichte van elkaar of de plaatsing op

een enkele rij of in een bepaald raster. Bij voldoende afstand tussen de rotorbladen hebben vogels de ruimte om tussen de turbines door te vliegen. Bij compacte parken treedt er in zijn algemeenheid minder barrièrewerking op en wordt het omvliegen gestimuleerd, zodat er minder kans op aanvaringen zijn. Door bij het ontwerp van een windpark, met name met betrekking tot de plaatsing van de windturbines ten opzichte van elkaar, rekening te houden met de lokale omstandigheden (aanwezige vogelsoorten en vliegbewegingen) kunnen significant negatieve effecten op instandhoudingsdoelstellingen worden voorkomen.

Type windturbine

Er bestaan verschillende typen windturbines, waarbij het aantal mW (draaisnelheid rotorbladen, maar ook benodigd aantal turbines voor eenzelfde opbrengst), hoogte, rotordiameter en geluidproductie de belangrijkste aspecten zijn ten aanzien van natuur. Per locatie kan beoordeeld worden welk type windturbine het minste risico geeft op negatieve effecten voor beschermde natuurwaarden. Het aantal MW, de hoogte en rotordiameter zijn daarbij van invloed op het aantal aanvaringen en de geluidproductie op de mate van verstoring.

Voorts is het van belang dat de turbines ongeschikt zijn voor vogels om te rusten en dat bekabeling ondergronds plaatsvindt.

Door bij het ontwerp van een windpark, met name met betrekking tot het type van de te plaatsen windturbines, rekening te houden met de lokale omstandigheden (aanwezige vogelsoorten, vlieghoogte en vliegbewegingen) en door er voor te zorgen dat er geen rustmogelijkheden voor vogels worden gecreëerd kunnen significant negatieve effecten op instandhoudingsdoelstellingen worden voorkomen.

Gebruik van licht

Er zijn aanwijzingen dat het gebruik van licht op windturbines vogels aantrekt. Met name tijdens slecht weer kunnen vogels zich op licht gaan oriënteren. Geen gebruik van verlichting of het verminderen van verlichting in een windpark (niet op iedere turbine verlichting) kan het risico op aanvaringslachtoffers verkleinen.

Door bij de windparken geen verlichting te gebruiken of de verlichting te verminderen kunnen significant negatieve effecten op instandhoudingsdoelstellingen worden voorkomen.

Periode van aanlegwerkzaamheden

Aanlegwerkzaamheden buiten kritische seizoenen plannen

De aanlegwerkzaamheden kunnen verstorend zijn voor broedvogels, rustende, ruiende of overwinterende vogels. Bij plaatsing in water dient daarnaast rekening gehouden te worden met de voortplantingsperiode van vissen.

Door de periode van aanleg af te stemmen op de kwetsbare perioden voor ter plaatse aanwezige vogels en vissen kunnen significant negatieve effecten op instandhoudingsdoelstellingen worden voorkomen.

Beperken aanvaringen

Stilzetten turbines tijdens slecht weer of seizoenstrek

Vooraf tijdens (zeer) slecht weer kunnen vogels massaal laag vliegen (ter hoogte van de rotorbladen) en door het slechte zicht zijn de turbines niet goed zichtbaar. Hierdoor kunnen bij mist en storm relatief grote aantallen slachtoffers vallen. Tijdens zulke omstandigheden en in combinatie met trekbewegingen (zogenaamde falls) is het zinvol om de turbines stil te zetten. Omdat deze falls niet goed te voorspellen zijn is het nuttig om het stopzetten te koppelen aan waarnemingen van hoge concentraties vogels op rotorhoogte middels de verticale radar.

Door turbines in kwetsbare perioden (slecht weer/vogeltrek) stil te zetten kunnen significant negatieve effecten op instandhoudingsdoelstellingen worden voorkomen.

Windturbines pas laten draaien bij hogere aanvangswindsnelheid

Als vleermuizen met rotorbladen in aanraking komen gebeurt dat in het algemeen bij lage windsnelheden. Door het verhogen van de windsnelheid waarbij windturbines beginnen te produceren ('cut-in-speed') in de voor vleermuizen meest kritische periode kan het aantal aanvaringen aanmerkelijk afnemen terwijl het verlies aan energieproductie beperkt is (Arnett e.a., 2011).

Door in voor vleermuizen kwetsbare perioden turbines pas te laten draaien bij windsnelheden waarbij vleermuizen niet meer vliegen kunnen significant negatieve effecten op instandhoudingsdoelstellingen van vleermuizen worden voorkomen.

Conclusie mitigerende maatregelen

Door het treffen van specifiek op de locatie en de omstandigheden afgestemde mitigerende maatregelen is een belangrijk deel van de negatieve effecten te mitigeren. Uit passende beoordelingen van geplande windparken en uit monitoring van effecten van reeds gerealiseerde windparken blijkt dat significant negatieve effecten door het treffen van goed gekozen mitigerende maatregelen in beginsel zijn te voorkomen.

De hierboven genoemde maatregelen bieden dus voldoende mogelijkheden om eventueel significant negatieve effecten te mitigeren. Op het abstractieniveau van een structuurvisie kan de uitvoering van (alle) mitigerende maatregelen niet generiek worden voorgeschreven. Per project zal moeten worden vastgesteld welke maatregelen in die specifieke situatie de beste uitkomsten bieden. Indien een optimaal pakket aan mitigerende maatregelen door omstandigheden niet kan worden genomen is het denkbaar dat moet worden geconcludeerd dat significant negatieve effecten niet zijn uit te sluiten. In een dergelijk geval dient een adc-toets te worden doorlopen.

8.3 ADC

ADC bij structuurvisie

Een passende beoordeling moet qua abstractieniveau aansluiten bij het plan en de concreetheid van de te nemen besluiten. Bij een structuurvisie is de passende beoordeling dus globaler en meer kwalitatief van aard dan bij een concreet project. Zoals hierboven is aangegeven zijn, bij een op de lokale omstandigheden afgestemd ontwerp en na het treffen van passende mitigerende maatregelen, significant negatieve effecten op instandhoudingsdoelstellingen in beginsel te voorkomen. Omdat het denkbaar is dat significant negatieve effecten van een specifiek project in één van de in de Structuurvisie aangewezen gebieden niet zijn uit te sluiten (bijvoorbeeld omdat het optimale pakket aan mitigerende maatregelen niet mogelijk is), moet aannemelijk worden gemaakt dat een eventueel te doorlopen 'ADC'-fase niet bij voorbaat kansloos is (Commissie MER, 2010). Hieronder worden de drie toetsaspecten (alternatieven, dwingende redenen en compensatie) doorlopen.

Alternatieven

De vraag moet worden beantwoord of er alternatieve oplossingen zijn die minder of geen negatieve effecten hebben voor de instandhoudingsdoelstellingen. De structuurvisie is ingegeven door de kabinetsdoelstelling voor duurzame energie. De ontwikkeling van windenergie op land levert daaraan een essentiële bijdrage. Daarnaast zullen alternatieve bronnen van duurzame energie, zoals wind op zee en het bij- en meestoken van biomassa in kolencentrales, noodzakelijk blijven om de duurzame energiedoelstelling te halen. De scope van de alternatieven wordt dan ook begrensd door het doel van het

plan/de structuurvisie, namelijk het ruimtelijk mogelijk maken van de opstelling van een vooraf vastgesteld vermogen voor opwekking van windenergie op land.

Het VKA is samengesteld na een brede verkenning van alle mogelijke locaties op land in Nederland. De zoekgebieden die deel uitmaken van VKA zijn geselecteerd als de meest kansrijke gebieden voor grootschalige windenergie. Daarom kan worden gesteld dat er al een alternatievenafweging heeft plaatsgevonden en dat er op grond van een beoordeling van een breed palet aan criteria geen betere alternatieven zijn.

Dwingende redenen van groot openbaar belang

Als er geen alternatieven zijn moeten er dwingende redenen zijn, die goed worden gemotiveerd. De habitatrichtlijn en de toelichting van de Europese Commissie op toepassing van artikel 6 van deze richtlijn daarop geven de kaders aan voor de onderbouwing van deze dwingende redenen. Onderstaand is daarvoor een eerste aanzet gegeven, die verder moeten worden uitgebouwd.

Omdat de voorraad fossiele brandstoffen eindig is en het gewenst is om minder afhankelijk te worden van levering van fossiele energie is een transitie naar duurzame energie onvermijdelijk. Een dergelijke transitie leidt bovendien tot voor het milieu wezenlijk gunstige effecten. Daarmee is er sprake van een groot publiek belang en een lange termijnbelang.

Compensatie

In eerste instantie moeten mogelijkheden voor compensatie binnen het Natura 2000 gebied worden nagegaan. Als dat niet kan of niet relevant is moet worden gekeken of de effecten buiten het betreffende Natura 2000 gebied kan worden gecompenseerd.

De volgende typen mogelijk significant negatieve effecten op instandhoudingsdoelstellingen worden onderscheiden:

1. verstoring
2. aanvaring/barrièrewerking voor dagelijkse migratie
3. aanvaring/barrièrewerking voor seizoensmigratie

ad 1. Voor compensatie voor verstoring zijn er in beginsel kansen door gebieden in de nabije omgeving vooral in te richten als refugia voor de verstoorde biota.

ad 2. Voor (fysieke) compensatie van aanvaringslachtoffers en barrièrewerking zijn er in beginsel kansen door alternatieve foerageer- en/of slaapgebieden in te richten voor vogels en vleermuizen die dagelijks heen en weer vliegen tussen foerageer- en slaapplaats.

ad 3. De mogelijkheden om effecten van windparken die in de weg staan voor seizoensmigratie te compenseren zijn beperkt. In dergelijke gevallen is mitigatie door het stilzetten van rotoren in het migratie seizoen de enige optie.

Conclusie ADC bij structuurvisie

Of het doorlopen van een ADC-toets voor een specifiek project nodig is, moet blijken uit de passende beoordeling van de effecten van dat betreffende project.

Uit de bovenstaande globale invulling van de toetsaspecten blijkt dat er mogelijkheden zijn om de ADC-toets voor een specifiek project succesvol te doorlopen c.q. dat dit niet op voorhand kansloos is.

9 LITERATUUR

Arnett E.B., M.M.P. Huso, M.R. Schirmacher & J.P. Hayes, 2011. Altering turbine speed reduces bat mortality at wind-energy facilities. *Frontiers in Ecology and the Environment* 9:209-214.

Commissie voor de milieurapportage, 2010. Plan-m.e.r. bij structuurvisies. Themacahier nummer 1.

De Kraker, K., 2012. Philipsdam & Noordse woelmuis. Herfstkamp Zoogdierwerkgroep Zeeland 5-7 oktober 2012. Zoogdierwerkgroep Zeeland, Zoogdierverseniging VZZ.

Everaert J. en E.W.M. Stienen, 2007. Impact of wind turbines on birds in Zeebrugge (Belgium). Significant effect on breeding tern colony due to collisions. *Biodiversity and Conservation* 16: 3345-3359.

Royal Haskoning, 2012. Passende Beoordeling Structuurvisie Windstreek 2012

Winkelman, J.E., F.H. Kistenkas en M.J. Epe, 2008. Ecologische en natuurbeschermingsrechtelijke aspecten van windturbines op land. Wageningen, Alterra. Alterrapport 1780.

Internet:

www.synbiosys.alterra.nl

www.vogelbescherming.nl

10 COLOFON

Opdrachtgever	: Ministerie van Infrastructuur en Ruimte
Project	: Passende beoordeling
Dossier	: BA8257
Omvang rapport	: 85 pagina's
Auteur	: Jobert Rijdsijk
Bijdrage	: Martine van Oostveen, Martin de Haan
Interne controle	: Martin de Haan
Projectleider	: Bastiaan Kok
Projectmanager	: Mark Groen
Datum	: 20 maart 2013
Naam/Paraaf	:

BIJLAGE 1 Resultaat pré-passende beoordeling

Onderstaande tabel geeft het resultaat weer van de pré-passende beoordeling, waarin op basis van algemene regels een rangschikking is gemaakt in zoekgebieden voor windenergie. De zoekgebieden zijn gerangschikt naar kans op optreden van significant negatieve effecten. Bovenaan staan de zoekgebieden met de laagste kans, onderaan de gebieden met de hoogste kans. Overigens kan in geen van de zoekgebieden, op het niveau van de structuurvisie, op voorhand significant negatieve effecten worden uitgesloten. Op de volgende pagina's staat de methodiek en betekenis van de verschillende kolommen verder uitgelegd.

Zoekgebied	Natura 2000-gebied	I: # Hoogste risicogroep soorten	II: Lengte grensvlak/opp N2000	III: Grensvlak : zoekgebied ratio	Score I	Score II	Score III	Eindscore
Rotterdamse haven	Voordelta	4	0,071	0,131	2	1	1	2
Tweede Maasvlakte	Voordelta	4	0,071	0,241	2	1	1	2
Kop van Noord-Holland	Waddenzee	23	0,018	0,071	3	1	1	3
Temeszen	Westerschelde & Saefinghe	13	0,020	0,180	3	1	1	3
Wieringermeer	Waddenzee	23	0,018	0,180	3	1	1	3
Kop van de Afsluitdijk	Waddenzee	23	0,018	0,210	3	1	1	3
Haringvlietdam	Dunen Goeree & Kwade Hoek	4	0,043	1,000	1	1	3	3
Haringvlietdam	Voornes Duin	4	0,040	1,000	1	1	3	3
A16 zone Dordrecht	Biesbosch	4	0,018	0,272	2	1	2	4
Zuidlob	Veluwerandmeren	7	0,400	0,000	2	3	1	6
Zuidelijk Flevoland	Veluwerandmeren	7	0,400	0,040	2	3	1	6
Krammersluizen	Oosterschelde	11	0,067	0,070	3	2	1	6
Hoge Vaat Dronten	Veluwerandmeren	7	0,400	0,180	2	3	1	6
Markermeer	Markermeer & Umeer	9	0,220	0,240	2	3	1	6
A27-Eemmeerdiijk	Eemmeer & Gooimeer Zuidover	7	0,200	0,267	1	3	2	6
A16 zone Dordrecht	Hollands Diep	4	0,143	0,272	1	3	2	6
Afsluitdijk	Waddenzee	23	0,018	0,424	3	1	2	6
Bloegebed	Westerschelde & Saefinghe	13	0,020	0,426	3	1	2	6
Oosterscheldedekering	Voordelta	4	0,025	0,000	2	1	3	6
Haringvlietdam	Voordelta	4	0,025	1,000	2	1	3	6
Krammersluizen	Krammer-Volkerak	11	0,025	0,070	3	3	1	9
Wieringermeer	Usselmeer	16	0,121	0,180	3	3	1	9
Kop van de Afsluitdijk	Usselmeer	16	0,121	0,210	3	3	1	9
Markermeer	Usselmeer	16	0,121	0,240	3	3	1	9
Markermeer	Oostvaardersplassen	11	0,210	0,240	3	3	1	9
Eemshaven	Waddenzee	23	0,018	0,424	3	1	3	9
Deltzijl	Waddenzee	23	0,018	0,180	3	1	3	9
Wieringermeerdijk	Waddenzee	23	0,018	0,060	3	1	3	9
Kreekraksluizen	Westerschelde & Saefinghe	13	0,020	0,020	3	1	3	9
Rand Volkerakzoommeer	Hollands Diep	4	0,143	0,070	1	3	3	9
Hellegatplassen	Hollands Diep	4	0,143	1,000	1	3	3	9
West-Friesland	Markermeer & Umeer	9	0,220	0,260	2	3	2	12
Kreekraksluizen	Zoommeer	4	0,085	0,060	2	2	3	12
West-Friesland	Usselmeer	16	0,121	0,260	3	3	2	18
Afsluitdijk	Usselmeer	16	0,121	0,424	3	3	2	18
Goeree Overflakke	Groenningen	16	0,090	0,000	3	2	3	18
Usselmeerdijken	Katmeer & Vossemeer	9	0,220	0,000	2	3	3	18
Lelystad/Dronten	Markermeer & Umeer	9	0,220	0,220	2	3	3	18
Lelystad/Dronten	Markermeer & Umeer	9	0,220	0,220	2	3	3	18
Kreekraksluizen	Oosterschelde	11	0,067	0,000	3	2	3	18
Kreekraksluizen	Markiezaat	7	0,190	0,000	2	3	3	18
Oosterscheldedekering	Oosterschelde	11	0,067	0,980	3	2	3	18
Goeree Overflakke	Haringvliet	16	0,087	0,000	3	3	3	27
Goeree Overflakke	Krammer-Volkerak	11	0,025	0,000	3	3	3	27
Noordoostpolder 1	Usselmeer	16	0,121	0,000	3	3	3	27
Usselmeerdijken	Usselmeer	16	0,121	0,000	3	3	3	27
Lelystad/Dronten	Usselmeer	16	0,121	0,220	3	3	3	27
Wieringermeerdijk	Usselmeer	16	0,121	0,000	3	3	3	27
Rand Volkerakzoommeer	Krammer-Volkerak	11	0,025	0,070	3	3	3	27
Noordoostpolder 2	Usselmeer	16	0,121	0,000	3	3	3	27
Haringvlietdam	Haringvliet	16	0,087	1,000	3	3	3	27
Hellegatplassen	Haringvliet	16	0,087	1,000	3	3	3	27
Hellegatplassen	Krammer-Volkerak	11	0,025	1,000	3	3	3	27

	Score	
I: # Hoogste risicogroep soorten	1-5	1
	6-10	2
	>10	3
II: Lengte grensvlak/opp N2000	0 - 0,05	1
	0,05 - 0,1	2
	>0,10	3
III: Grensvlak zoekgebied ratio	0 - 0,25	1
	0,25 - 0,5	2
	>0,5	3

Eindscore = I*III

Methodiek pré-passende beoordeling

Van zoekgebieden in de nabijheid van Natura 2000 gebieden met vogelwaarden is bij de effectbeoordeling van de alternatieven voor de plan-m.e.r. een *worst case* benadering toegepast. Hierbij is beoordeeld dat significant negatieve effecten op instandhoudingsdoelstellingen van beschermde vogelsoorten niet zijn uit te sluiten, ook niet na mitigatie. Mogelijk is dit in specifieke gevallen een te strenge beoordeling. Om meer onderscheid tussen te beoordelen alternatieven te krijgen en een bijdrage te leveren aan het Voorkeursalternatief, is getracht de beoordeling van (windparken in) zoekgebieden nabij Natura 2000 gebieden met vogelwaarden te nuanceren.

Uit passende beoordelingen van eerder gerealiseerde windparken blijkt dat in specifieke gevallen is beoordeeld dat er geen significant negatieve effecten op instandhoudingsdoelstellingen van beschermde vogelsoorten zijn te verwachten, ondanks de nabijheid van een Natura 2000 gebied met vogelwaarden. Dat oordeel is dan gebaseerd op een gedetailleerde analyse van onder meer de locatie van het windpark, de configuratie van de windturbines en de specifieke eigenschappen van de betreffende vogels ter plaatse.

Op het hogere abstractieniveau waarop deze passende beoordeling plaatsvindt, is het niet haalbaar en niet wenselijk dat eenzelfde detailniveau per zoekgebied wordt gehanteerd als bij passende beoordelingen van eerder gerealiseerde (specifieke) windparken. Daarom is een aantal 'generieke regels' geformuleerd op basis waarvan eventuele effecten van windparken genuanceerder kunnen worden beoordeeld. Daarbij is gebruik gemaakt van het gegeven dat de mogelijke effecten van windturbines verschillen voor de verschillende (clusters van) vogelsoorten (I), de mate van invloed van een zoekgebied ten opzichte van een Natura 2000 gebied (II) en de nabijheid van een zoekgebied bij een Natura 2000 gebied (III). Hieronder wordt uitgelegd hoe iedere bijdrage is berekend.

I. Vogelsoorten die een risico lopen (risicogroep vogels)

Om te bepalen welke vogels risico lopen op significant negatieve effecten door de aanleg en aanwezigheid van windturbines is rekening gehouden met de foerageerafstand, vlieghoogte, doelstellingen en landelijke staat van instandhouding.

1. Met betrekking tot **foerageerafstand** worden de volgende typen onderscheiden:

- Vogels die in het gebied foerageren, slapen en/of broeden (0-2km): aanvaringsrisico gering
- Vogels die buiten het gebied foerageren en binnen het gebied (bijvoorbeeld op het water) slapen of vice versa (>2km): aanvaringsrisico groot

2. Als vogels heen en weer vliegen tussen het Natura 2000 gebied en daarbuiten is het van belang op welke **vlieghoogte** zij dat doen:

- Vogels die op een hoogte vliegen die overeenkomt met de rotorhoogte (50 tot 150 m): aanvaringsrisico groot.
- Vogels die hoger of lager vliegen dan de rotorhoogte (<50 m of > 150 m): aanvaringsrisico gering

Bovenstaande aspecten zijn voor elke van de 95 relevante vogelsoorten worden vastgesteld. Dit leidt per vogelsoort tot een combinatie van aspecten. Er zijn vier combinaties denkbaar:

Soort	foerageerafstand	vlieghoogte	kansklassen	score
A	gering	niet kritisch	geen kans op effect	0
B	gering	kritisch	geringe kans op effect	1
C	groot	niet kritisch	geringe kans op effect	

D	groot	kritisch	grote kans op effect	2
---	-------	----------	----------------------	---

Na dit tussenoordeel zijn voor de vogelsoorten met een score >1 nog de volgende regels toegepast.

3. Per kritische vogelsoort is in beschouwing genomen of er voor het betreffende Natura 2000 gebied een behoud- of verbeterdoelstelling geldt:

- de vogelsoort heeft een behouddoelstelling: risico op significantie beperkt (score 0)
- de vogelsoort heeft een verbeterdoelstelling: risico op significantie groot (score 1)

4. Voorts is de landelijke staat van instandhouding van de betreffende kritische vogelsoort meegenomen:

- Een gunstige landelijke staat van instandhouding: kans op significantie in geval van negatieve effecten beperkt (score -1).
- Een matig ongunstige landelijke staat van instandhouding: kans op significantie in geval van negatieve effecten hoger (score 0).
- Een ongunstige landelijke staat van instandhouding: kans op significantie in geval van negatieve effecten het hoogst (score 1).

De scores van bovenstaande algemene regels zijn per vogelsoort per Natura 2000 gebied bij elkaar opgeteld. Er zijn meerdere eindscores mogelijk die uiteindelijk zijn ingedeeld in 3 klassen. De vogelsoorten die bij stap 1 en 2 een score 0 kregen, hebben ook in deze eindscore een 0 gekregen.

Soort	score	klasse
X	0	Geen kans op effecten
Y	1	Geringe kans op effecten
Z	>1	Grote kans op effecten

Alle soorten met een score >1 lopen grote kans op significant negatieve effecten; deze soorten zijn ondergebracht in de categorie Hoogste-risico-soorten. Dit criterium is vervolgens gebruikt om enig onderscheidend vermogen tussen de verschillende Natura 2000 gebieden aan te brengen, zoals weergegeven in onderstaande tabel, waarbij de gebieden bovenaan de minste hoogste-risico-soorten herbergen en de Natura 2000 gebieden onderaan de meeste.

Natura 2000-gebied	# Hoogste risicogroep soorten
Hollands Diep	1
Voornes Duin	3
Duinen Goeree & Kwade Hoek	4
Eemmeer & Gooimeer Zuidoever	5
Zoommeer	6
Markiezaat	7
Veluwerandmeren	7
Voordelta	8
Biesbosch	8
Ketelmeer & Vossemeer	8
Markermeer & IJmeer	9
Krammer-Volkerak	11
Oostvaardersplassen	11
Westerschelde & Saefthinghe	14
Oosterschelde	15
Grevelingen	15
Haringvliet	15
IJsselmeer	16
Waddenzee	22

Omdat enkel het aantal “hoogste-risico-soorten” niet voldoende onderscheidend is, zijn er nog twee beoordelingscriteria toegevoegd.

II. Mate van invloed van een zoekgebied ten opzichte van een Natura 2000 gebied

Deze stap geeft inzicht in de relatie tussen de grootte (ivm barrièrewerking lengte) van het zoekgebied ten opzichte van de grootte (oppervlak) van het Natura 2000 gebied. Per **Natura 2000 gebied** is de totale lengte waaraan het gebied grenst aan het zoekgebied gedeeld door het totale oppervlak van het Natura 2000 gebied. Dit geeft een grensvlak:oppervlakte ratio weer (grenslengte (in km's) per km²). Hoe kleiner het getal, hoe minder risico de vogelsoorten uit dat Natura gebied lopen op aanvaringen of verstoring door het windenergiegebied.

III. Nabijheid van een zoekgebied bij een Natura 2000 gebied

Er wordt vanuit gegaan dat de meeste effecten optreden in een rand van 2 kilometer rondom een Natura 2000 gebied. Dit wordt ook wel de externe werkingszone genoemd. Een aantal zoekgebieden ligt deels in deze externe werkingszone. Voor de berekening is de oppervlakte van de externe werkingszone (grensvlak) gedeeld door het totale oppervlak van het **zoekgebied**. Uiteindelijk geeft dit het percentage oppervlak van het zoekgebied weer dat overblijft indien de externe werkingszone wordt uitgesloten als zoekgebied.

Voor elk zoekgebied zijn dus drie onderscheidende criteria opgesteld. Door voor elk criterium grenzen op te stellen, is voor elk zoekgebied bepaald of er sprake is van een geringe, matige dan wel grote kans op negatieve effecten. De rangschikking hiervan is weergegeven in de tabel aan het begin van deze bijlage.

BIJLAGE 2 Vogelsoorten, ingedeeld in risicoklassen

Onderstaande tabel geeft de rangschikking weer van de aangewezen vogelsoorten voor de verschillende relevante Natura 2000-gebieden. De soorten zijn ingedeeld in kansklassen. Deze klassen vertegenwoordigen de kans op significant negatieve effecten die de betreffende soort loopt.

Vogelsoort	Kansklasse
Porseleinhoen	Geen kans
Snor	Geen kans
Rietzanger	Geen kans
Fuut	Geen kans
Slobeend	Geen kans
Meerkoet	Geen kans
Bruine Kiekendief	Geringe kans
Aalscholver	Geringe kans
Lepelaar	Geringe kans
Toendrarietgans	Geringe kans
Kleine Rietgans	Geringe kans
Kolgans	Geringe kans
Grauwe Gans	Geringe kans
Brandgans	Geringe kans
Bergeend	Geringe kans
Smient	Geringe kans
Krakeend	Geringe kans
Wilde eend	Geringe kans
Pijlstaart	Geringe kans
Brielduiker	Geringe kans
Kemphaan	Geringe kans
Wulp	Geringe kans
Dwergmeeuw	Geringe kans
Reuzenster	Geringe kans
Visdief	Grote kans
Kleine Zwaan	Grote kans
Wintertaling	Grote kans
Kuifeend	Grote kans
Nonnetje	Grote kans
Kluut	Grote kans
Zwarte Stern	Grote kans
Roerdomp	Grote kans
Lepelaar	Grote kans
Bontbekplevier	Grote kans
Kemphaan	Grote kans

Tafeleend	Grote kans
Topper	Grote kans
Grote Zaagbek	Grote kans
Goudplevier	Grote kans
Grutto	Grote kans

Natura 2000-gebied IJsselmeer

Natura 2000-gebied Waddenzee

Vogelsoort	Kansklasse
Fuut	Geen kans
Slobeend	Geen kans
Aalscholver	Geringe kans
Bergeend	Geringe kans
Bontbekplevier	Geringe kans
Bonte strandloper	Geringe kans
Brandgans	Geringe kans
Brilduiker	Geringe kans
Bruine Kiekendief	Geringe kans
Drieteenstrandloper	Geringe kans
Grauwe Gans	Geringe kans
Groenpootruiter	Geringe kans
Kleine Mantelmeeuw	Geringe kans
Krakeend	Geringe kans
Krombekstrandloper	Geringe kans
Lepelaar	Geringe kans
Middelste Zaagbek	Geringe kans
Noordse Stern	Geringe kans
Pijlstaart	Geringe kans
Rosse grutto	Geringe kans
Rotgans	Geringe kans
Slechtvalk	Geringe kans
Smient	Geringe kans
Toendrarietgans	Geringe kans
Tureluur	Geringe kans
Wilde eend	Geringe kans
Wulp	Geringe kans
Zilverplevier	Geringe kans
Zwarte ruiter	Geringe kans
Bontbekplevier	Grote kans
Kievit	Grote kans
Kleine Zwaan	Grote kans
Kluut	Grote kans
Velduil	Grote kans
Visdief	Grote kans
Wintertaling	Grote kans
Zwarte Stern	Grote kans
Blauwe Kiekendief	Grote kans
Goudplevier	Grote kans
Grote stern	Grote kans
Grote Zaagbek	Grote kans
Grutto	Grote kans
Kanoet	Grote kans

Kluut	Grote kans
Steenloper	Grote kans
Dwergstern	Grote kans
Eider	Grote kans
Eider	Grote kans
Scholekster	Grote kans
Strandplevier	Grote kans
Topper	Grote kans

Natura 2000-gebied Ketelmeer & Vossemeer

Vogelsoort	Kansklasse
Porseleinhoen	Geen kans
Grote karekiet	Geen kans
Fuut	Geen kans
Meerkoet	Geen kans
Aalscholver	Geringe kans
Lepelaar	Geringe kans
Toendrarietgans	Geringe kans
Kolgans	Geringe kans
Grauwe Gans	Geringe kans
Krakeend	Geringe kans
Pijlstaart	Geringe kans
Visarend	Geringe kans
Reuzenster	Geringe kans
Kleine Zwaan	Grote kans
Wintertaling	Grote kans
Kuifeend	Grote kans
Nonnetje	Grote kans
Roerdomp	Grote kans
Tafeleend	Grote kans
Grote Zaagbek	Grote kans
Grutto	Grote kans

Natura 2000-gebied Markermeer & IJmeer

Vogelsoort	Kansklasse
Fuut	Geen kans
Slobeend	Geen kans
Meerkoet	Geen kans
Aalscholver	Geringe kans
Lepelaar	Geringe kans
Grauwe Gans	Geringe kans
Brandgans	Geringe kans
Smient	Geringe kans
Krakeend	Geringe kans
Brilduiker	Geringe kans
Dwergmeeuw	Geringe kans
Visdief	Grote kans
Aalscholver	Grote kans
Krooneend	Grote kans
Kuifeend	Grote kans
Nonnetje	Grote kans
Zwarte Stern	Grote kans
Tafeleend	Grote kans
Topper	Grote kans
Grote Zaagbek	Grote kans

Natura 2000-gebied Veluwerandmeren

Vogelsoort	Kansklasse
Grote karekiet	Geen kans
Fuut	Geen kans
Slobeend	Geen kans
Meerkoet	Geen kans
Aalscholver	Geringe kans
Grote Zilverreiger	Geringe kans
Lepelaar	Geringe kans
Smient	Geringe kans
Krakeend	Geringe kans
Pijlstaart	Geringe kans
Brilduiker	Geringe kans
Roerdomp	Grote kans
Kleine Zwaan	Grote kans
Krooneend	Grote kans
Kuifeend	Grote kans
Nonnetje	Grote kans
Tafeleend	Grote kans
Grote Zaagbek	Grote kans

Natura 2000-gebied Eemmeer & Gooimeer Zuidoever

Vogelsoort	Kansklasse
Fuut	Geen kans
Slobeend	Geen kans
Meerkoet	Geen kans
Aalscholver	Geringe kans
Grauwe Gans	Geringe kans
Smient	Geringe kans
Krakeend	Geringe kans
Visdief	Grote kans
Kleine Zwaan	Grote kans
Kuifeend	Grote kans
Nonnetje	Grote kans
Tafeleend	Grote kans

Natura 2000-gebied Voordelta

Vogelsoort	Kansklasse
Roodkeelduiker	Geen kans
Fuut	Geen kans
Kuifduiker	Geen kans
Slobeend	Geen kans
Aalscholver	Geringe kans
Lepelaar	Geringe kans
Grauwe Gans	Geringe kans
Bergeend	Geringe kans
Smient	Geringe kans
Krakeend	Geringe kans
Pijlstaart	Geringe kans
Zwarte zee-eend	Geringe kans
Brilduiker	Geringe kans
Middelste Zaagbek	Geringe kans
Bontbekplevier	Geringe kans
Zilverplevier	Geringe kans
Drieteenstrandloper	Geringe kans
Bonte strandloper	Geringe kans
Rosse grutto	Geringe kans
Wulp	Geringe kans
Tureluur	Geringe kans
Dwergmeeuw	Geringe kans
Wintertaling	Grote kans
Kluut	Grote kans
Steenloper	Grote kans
Topper	Grote kans

Eider	Grote kans
Scholekster	Grote kans
Grote stern	Grote kans
Visdief	Grote kans

Natura 2000-gebied Haringvliet

Vogelsoort	Kansklasse
Blauwborst	Geen kans
Rietzanger	Geen kans
Fuut	Geen kans
Slobeend	Geen kans
Meerkoet	Geen kans
Bruine Kiekendief	Geringe kans
Zwartkopmeeuw	Geringe kans
Aalscholver	Geringe kans
Lepelaar	Geringe kans
Kolgans	Geringe kans
Grauwe Gans	Geringe kans
Brandgans	Geringe kans
Bergeend	Geringe kans
Smient	Geringe kans
Krakeend	Geringe kans
Wilde eend	Geringe kans
Pijlstaart	Geringe kans
Visarend	Geringe kans
Slechtvalk	Geringe kans
Wulp	Geringe kans
Kluut	Grote kans
Bontbekplevier	Grote kans
Visdief	Grote kans
Kleine Zwaan	Grote kans
Wintertaling	Grote kans
Kuifeend	Grote kans
Kluut	Grote kans
Kievit	Grote kans
Strandplevier	Grote kans
Grote stern	Grote kans
Dwergstern	Grote kans
Dwerggans	Grote kans
Topper	Grote kans
Goudplevier	Grote kans
Grutto	Grote kans
Strandplevier	No Data

Natura 2000-gebied Krammer-Volkerak

Vogelsoort	Kansklasse
Fuut	Geen kans
Kuifduiker	Geen kans
Slobeend	Geen kans
Meerkoet	Geen kans
Lepelaar	Geringe kans
Bruine Kiekendief	Geringe kans
Zwartkopmeeuw	Geringe kans
Kleine Mantelmeeuw	Geringe kans
Aalscholver	Geringe kans
Lepelaar	Geringe kans
Grauwe Gans	Geringe kans
Brandgans	Geringe kans
Rotgans	Geringe kans
Bergeend	Geringe kans
Smient	Geringe kans
Krakeend	Geringe kans
Wilde eend	Geringe kans
Pijlstaart	Geringe kans
Brilduiker	Geringe kans
Middelste Zaagbek	Geringe kans
Visarend	Geringe kans
Slechtvalk	Geringe kans
Bontbekplevier	Geringe kans
Tureluur	Geringe kans
Kluut	Grote kans
Bontbekplevier	Grote kans
Visdief	Grote kans
Kleine Zwaan	Grote kans
Wintertaling	Grote kans
Kuifeend	Grote kans
Kluut	Grote kans
Strandplevier	Grote kans
Dwergstern	Grote kans
Tafeleend	Grote kans
Grutto	Grote kans

Natura 2000-gebied Grevelingen

Vogelsoort	Kansklasse
Dodaars	Geen kans
Fuut	Geen kans
Kuifduiker	Geen kans
Geoorde fuut	Geen kans
Slobeend	Geen kans
Meerkoet	Geen kans
Bruine Kiekendief	Geringe kans
Aalscholver	Geringe kans
Kleine Zilverreiger	Geringe kans
Lepelaar	Geringe kans
Kolgans	Geringe kans
Grauwe Gans	Geringe kans
Brandgans	Geringe kans
Rotgans	Geringe kans
Bergeend	Geringe kans
Smient	Geringe kans
Krakeend	Geringe kans
Wilde eend	Geringe kans
Pijlstaart	Geringe kans
Brilduiker	Geringe kans
Middelste Zaagbek	Geringe kans
Slechtvalk	Geringe kans
Bontbekplevier	Geringe kans
Zilverplevier	Geringe kans
Bonte strandloper	Geringe kans
Rosse grutto	Geringe kans
Wulp	Geringe kans
Tureluur	Geringe kans
Kluut	Grote kans
Bontbekplevier	Grote kans
Visdief	Grote kans
Kleine Zwaan	Grote kans
Wintertaling	Grote kans
Kluut	Grote kans
Steenloper	Grote kans
Strandplevier	Grote kans
Grote stern	Grote kans
Dwergstern	Grote kans
Scholekster	Grote kans
Strandplevier	Grote kans
Goudplevier	Grote kans

Natura 2000-gebied Oosterschelde

Vogelsoort	Kansklasse
Dodaars	Geen kans
Fuut	Geen kans
Kuifduiker	Geen kans
Slobeend	Geen kans
Meerkoet	Geen kans
Bruine Kiekendief	Geringe kans
Noordse Stern	Geringe kans
Aalscholver	Geringe kans
Kleine Zilverreiger	Geringe kans
Lepelaar	Geringe kans
Grauwe Gans	Geringe kans
Brandgans	Geringe kans
Rotgans	Geringe kans
Bergeend	Geringe kans
Smient	Geringe kans
Krakeend	Geringe kans
Wilde eend	Geringe kans
Pijlstaart	Geringe kans
Brilduiker	Geringe kans
Middelste Zaagbek	Geringe kans
Slechtvalk	Geringe kans
Bontbekplevier	Geringe kans
Zilverplevier	Geringe kans
Drieteenstrandloper	Geringe kans
Bonte strandloper	Geringe kans
Rosse grutto	Geringe kans
Wulp	Geringe kans
Zwarte ruiter	Geringe kans
Tureluur	Geringe kans
Groenpootruiter	Geringe kans
Kluut	Grote kans
Bontbekplevier	Grote kans
Visdief	Grote kans
Kleine Zwaan	Grote kans
Wintertaling	Grote kans
Kluut	Grote kans
Kievit	Grote kans
Kanoet	Grote kans
Steenloper	Grote kans
Grote stern	Grote kans
Dwergstern	Grote kans
Scholekster	Grote kans
Strandplevier	Grote kans

Goudplevier	Grote kans
Strandplevier	Grote kans

HaskoningDHV Nederland B.V.

Planning & Strategy

Verlengde Kazernestraat 7

7417 ZA Deventer

Postbus 927

7400 AX Deventer

T (088) 348 63 00

F (088) 348 63 01

E info@rhdhv.com

W www.royalhaskoningdhv.com