



7013039  
1 november 2013

PASSENDE BEOORDELING OP  
HOOFDLIJNEN  
PLANMER WINDENERGIE  
GOEREE-OVERFLAKKEE

Provincie Zuid-Holland

Eindconcept





Duurzame oplossingen in  
energie, klimaat en milieu

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

Documenttitel	Passende Beoordeling op hoofdlijnen planMER windenergie Goeree-Overflakkee
Soort document	Eindconcept
Datum	1 november 2013
Projectnaam	PlanMER Windenergie Goeree-Overflakkee
Projectnummer	7013039
Opdrachtgever	Provincie Zuid-Holland
Auteur	Hein Prinsen (Bureau Waardenburg), Paul Janssen, Mariëlle de Sain (Pondera Consult)
Vrijgave	Hans Rijntalder, Pondera Consult



## INHOUDSOPGAVE

<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>1</b>
1.1	Inleiding	1
1.2	Doel Passende Beoordeling windenergie Goeree-Overflakkee	2
1.3	Ecologische verkenning	2
1.4	Beoordeling plaatsingsvisie	3
<b>2</b>	<b>Beoordelingskader</b>	<b>11</b>
2.1	Beoordelingskader effecten op Natura 2000-gebieden	11
<b>3</b>	<b>Effectbeoordeling alternatieven</b>	<b>12</b>
3.1	Grote clusters	12
3.2	Kleine clusters	26
3.3	Conclusies effectbeoordeling alternatieven	40



# 1 INLEIDING

## 1.1 Inleiding

Gedeputeerde Staten van de provincie Zuid-Holland en het college van burgemeester en wethouders van de gemeente Goeree-Overflakkee hebben samen met een aantal marktpartijen, verenigd in de Coöperatie Windgroep Goeree-Overflakkee de samenwerkingsovereenkomst 'Wind Werkt voor Goeree-Overflakkee' gesloten. Hierin is opgenomen dat GS van Zuid-Holland en het college van B&W van Goeree-Overflakkee een planMER opstellen om geschikte plaatsingsgebieden voor maximaal 260 MW windenergie op land te onderzoeken in de randzone van Goeree-Overflakkee (zie figuur 1.1). Onderdeel van dit planMER vormt deze Passende Beoordeling op hoofdlijnen. Het planMER dient ter onderbouwing van de provinciale en gemeentelijke structuurvisies.

### Kader 1.1 Leeswijzer insteek Passende Beoordeling

Deze Passende Beoordeling op hoofdlijnen is onderdeel van het PlanMER, die informatie aandraagt voor de besluitvorming over een provinciale en gemeentelijke structuurvisie waarin plaatsingsgebieden voor windenergie worden aangewezen. In de fase hierna, de fase van project-m.e.r., bestemmingsplan en vergunningen wordt de inrichting bepaald van de verschillende plaatsingsgebieden. In deze fase wordt in een of verschillende project-m.e.r.'s gekeken naar verschillende turbine-opstellingen. Deze zijn in dit planMER en Passende Beoordeling niet bekend, er is gekeken naar de hele plaatsingsgebieden. Door met worst case aannames te werken wordt voorkomen dat er een onderschatting van effecten wordt gemaakt. Het betekent tevens dat bepaalde informatie niet voorhanden is (turbine-opstellingen en kwantitatieve effectbepalingen) waardoor er spanning ontstaat met voldoen aan het overal kunnen uitsluiten van significante effecten. Hier is op twee manieren mee omgegaan. Als eerste is aangegeven waar er grote risico's zijn en waar significante effecten niet uitgesloten kunnen worden en hoe de mogelijke significante effecten kunnen worden voorkomen. Ten tweede betekent het voor de vervolgfase dat de ecologische effecten in samenhang ([en](#) in meer detail) moeten worden beschouwd zodat deze risico-aanduiding omgezet kan worden in een definitief oordeel over het uitsluiten van significante effecten.

Figuur 1.1 Randzone Goeree-Overflakkee



## 1.2 Doel Passende Beoordeling windenergie Goeree-Overflakkee

Dit rapport is een Passende Beoordeling op hoofdlijnen die is opgesteld voor het PlanMER windenergie op Goeree-Overflakkee. Het rapport schetst de mogelijke effecten op Natura 2000-gebieden van de plaatsing van maximaal 260 MW aan turbines voor windenergie op Goeree-Overflakkee. Het onderzoek is gebaseerd op een ecologische verkenning, die in de onderstaande paragraaf is beschreven en is toegevoegd in bijlage 3, aangevuld met recente watervogelgegevens uit de periode 2006 - 2012. In het planMER staan tevens de gevolgen voor natuur in het kader van de EHS en Flora- en Faunawet beschreven. In de volgende fase worden de plaatsingsgebieden verder onderzocht in een projectMER dat dient ter onderbouwing van vergunningen en (herziening van) bestemmingsplan. In die fase kan meer gedetailleerd onderzoek plaatsvinden.

## 1.3 Ecologische verkenning

Bureau Waardenburg heeft begin 2013 een verkennende studie uitgevoerd naar de mogelijke effecten van windenergie aan de randen van Goeree-Overflakkee op de aanwezige ecologische waarden<sup>1</sup>. Deze studie bevat informatie die benut kan worden voor vervolgpcedures waaronder de beoordelingen in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998, de Flora en Faunawet, Plan Mer en toetsing van effecten op de EHS. Hiervoor zijn alle relevante soortgroepen in beeld gebracht. Er is onderzocht welke aandachtspunten er zijn voor vogels en vleermuizen bij potentiële windenergielocaties aan de rand van het eiland. Conclusie uit de

<sup>1</sup> Bureau Waardenburg, Ecologische verkenning Windplan Goeree-Overflakkee, februari 2013.



verkenning is dat bij het merendeel van de zoeklocaties negatieve effecten van windturbines te verwachten zijn op diverse soorten broedvogels en/of niet-broedvogels van de soortgroepen eenden, ganzen, zwanen, steltlopers. Voor vleermuizen worden vooral voor de halfopen locaties en de projecten langs de buitendijken middelmatig tot veel slachtoffers verwacht, die mogelijk een knelpunt vormen.<sup>2</sup> Dit betekent niet dat ontwikkeling van windturbines op deze locaties a priori onmogelijk is. Het werkelijke aantal vogel- en/of vleermuisslachtoffers is o.a. afhankelijk van het aantal turbines op een specifieke locatie en de afstand tot kwetsbare natuurwaarden. Er is een eerste kwalitatieve inschatting gemaakt van de kans op knelpunten op specifieke locaties in de randzone. Op diverse locaties is nader onderzoek nodig om vast te stellen of er daadwerkelijk knelpunten optreden en of deze mitigeerbaar zijn.

Deze Passende Beoordeling op hoofdlijnen borduurt voort op de eerder uitgevoerde studie en bestaand materiaal en waar nodig worden aanvullingen gedaan. Er is geen nieuw veldwerk uitgevoerd, dit kan in de volgende fase(s) plaatsvinden.

## 1.4 Beoordeling plaatsingsvisie

Het eiland Goeree-Overflakkee bestaat grofweg uit drie delen: de kop (Goeree), de Hals (Statendam) en de Romp (Overflakkee). De eerste vraag die beantwoord dient te worden is of alle delen van de randzone geschikt zijn voor het realiseren van de windenergie opgave (260 MW) met het oog op de natuurwetgeving. Dit gebeurt door een kwalitatieve beoordeling van de mogelijke ecologische effecten in de verschillende deelgebieden.

Vanuit ecologisch perspectief is het wenselijk om de meest kwetsbare gebieden te ontzien. Natura 2000-gebied Voordelta en het aangrenzende duin- en slikkengebied (Natura 2000-gebied Duinen Goeree & Kwade Hoek) zijn bijvoorbeeld een belangrijke vogelhabitat en kansen op significante negatieve effecten op deze gebieden als gevolg van de plaatsing van windturbines zijn hier hoger dan op de andere delen van het eiland. Vanuit deze optiek lijkt de Kop van Goeree minder geschikt dan de andere delen van het eiland. Dat wil overigens niet zeggen dat alle gebieden in de andere delen automatisch geschikt zijn vanuit ecologisch oogpunt.

Windturbines kunnen effect hebben op soorten waarvoor in het beleid beschermingsdoelen zijn gesteld. In het kader van de Nbwet gaat het met name om vogels. Of en hoe groot dit effect is hangt van zeer veel factoren af, maar afstand tot beschermde natuurgebieden en de omvang van opstellingen zijn hierbij de belangrijke parameters. Op basis hiervan is een beoordeling gemaakt van de plaatsingsvisies voor het aspect ecologie:

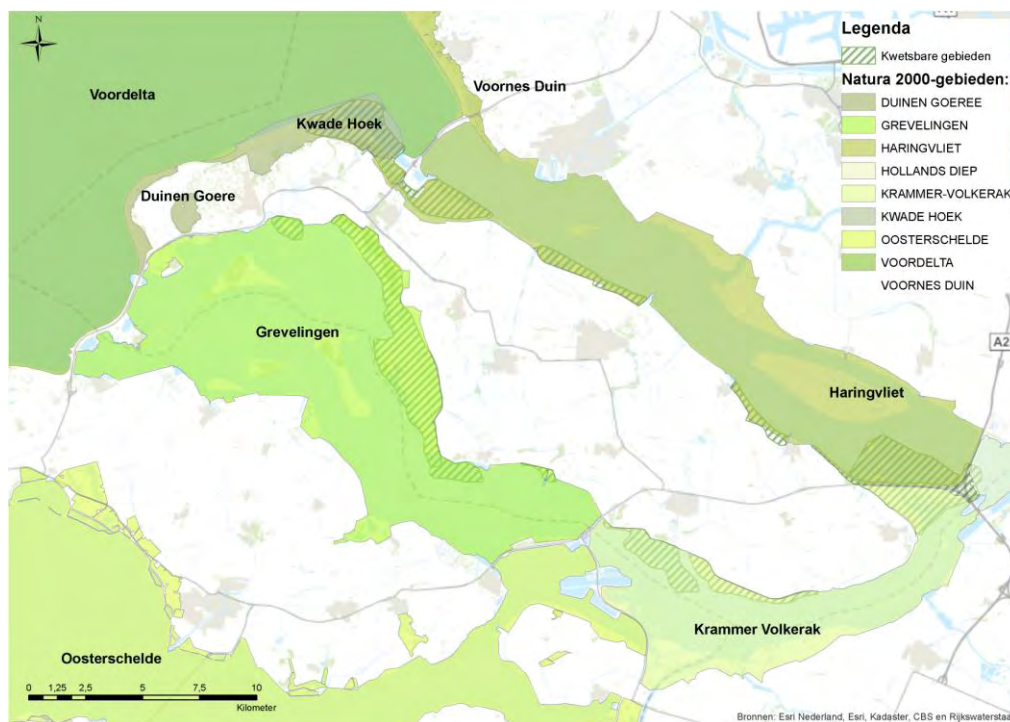
1. Afstand tot beschermde natuurgebieden (zie figuur 1.2): opstellingen aan de rand van het eiland staan dichterbij de beschermde natuurgebieden dan opstellingen in het centrum van het eiland;
2. Ruimtebeslag in lengte: een langere opstelling heeft een groter ruimtebeslag die kan leiden tot barrièrewerking;
3. Positionering ten opzichte van vliegroutes: opstellingen nabij belangrijke vliegroutes van vogels scoren slechter dan opstelling die meer afstand houden tot deze routes.

<sup>2</sup> De betreffende Natura 2000-gebieden hebben echter geen instandhoudingsdoelstellingen voor deze soorten en vleermuizen worden daarom in deze Passende Beoordeling niet verder beschouwd.

Tabel 1.1 Scoretabel

Ecologie	Score
<i>Afstand tot beschermde natuurgebieden</i>	
- Ruime afstand tot beschermde natuurgebieden	+
- Gemiddeld afstand tot beschermde natuurgebieden	0
- Geringe afstand tot beschermde natuurgebieden	-
<i>Ruimtebeslag in lengte</i>	
- Relatief klein ruimtebeslag – laag risico op barrièrewerking	+
- Gemiddeld ruimtebeslag – beperkt risico op barrièrewerking	0
- Relatief groot ruimtebeslag – groot risico op barrièrewerking	-
<i>Positionering t.o.v. vliegroutes van vogels</i>	
- Relatief weinig vliegroutes nabij opstellingen	+
- Relatief gemiddeld aantal vliegroutes nabij opstellingen	0
- Relatief veel vliegroutes nabij opstellingen	-

Figuur 1.2 Natura 2000-gebieden rondom Goeree-Overflakkee (bron: provincie Zuid-Holland)



*Eén centraal cluster*

Vanuit ecologisch perspectief heeft een lokaal cluster in het midden van het eiland minder nadelen. De gemiddelde afstand van de clusteropstelling in de nek van Goeree tot de Natura 2000-gebieden is relatief groot. Hoewel de afstand tot het open water van de Natura 2000-gebieden groot is, is het op deze specifieke locatie wel aannemelijk dat er vliegbewegingen van diverse vogelsoorten optreden tussen respectievelijk foerageergebied en kolonies en slaapplekken. Negatieve effecten op Natura 2000-gebieden zijn daarom op voorhand niet uitgesloten.

#### *Clusters in het centrum*

Vanuit ecologisch perspectief hebben kleine clusters in het midden van het eiland voordelen, aangezien de afstand tot Natura 2000-gebieden relatief groot is. Het ruimtebeslag is relatief beperkt en bij realisatie van compacte clusters zal de barrièrewerking ook beperkt blijven. Binnendijkse clusters kunnen wel op belangrijke vliegroutes liggen van o.a. ganzen en zwanen die uitwisselen tussen buitendijkse slaappleatsen en binnendijkse foerageergebieden. Negatieve effecten op Natura 2000-gebieden zijn daarom op voorhand niet uitgesloten.

#### *Opstellingen in het water*

De opstellingen in het water zijn allemaal in Natura 2000-gebieden gelegen. Dit maakt de kans op negatieve effecten op deze gebieden en soorten zeer groot. Grootschalige opstellingen in het water hebben een relatief grote kans op barrièrewerking en grote aantallen aanvaringsslachtoffers onder vogels omdat boven het open water zeer veel lokale vliegbewegingen van vogels plaatsvinden.

#### *Opstellingen land-water*

De opstellingen in het water zijn allemaal in Natura 2000-gebieden gelegen. Dit maakt de kans op negatieve effecten op deze gebieden en soorten zeer groot. Grootschalige opstellingen in het water en langs de randen van het eiland hebben een relatief grote kans op barrièrewerking en grote aantallen aanvaringsslachtoffers onder vogels omdat boven het open water zeer veel lokale vliegbewegingen van vogels plaatsvinden.

#### *Lijnen langs de rand*

De opstellingen liggen allemaal in de nabijheid van natte Natura 2000-gebieden. Door de lengte van de lijnen is er een relatief grote kans op barrièrewerking voor vogels die foerageren op de akkers en slapen in de ondiepe wateren rond Goeree. Negatieve effecten op Natura 2000-gebieden zijn daarom op voorhand niet uitgesloten.

#### *Clusters in de randzone*

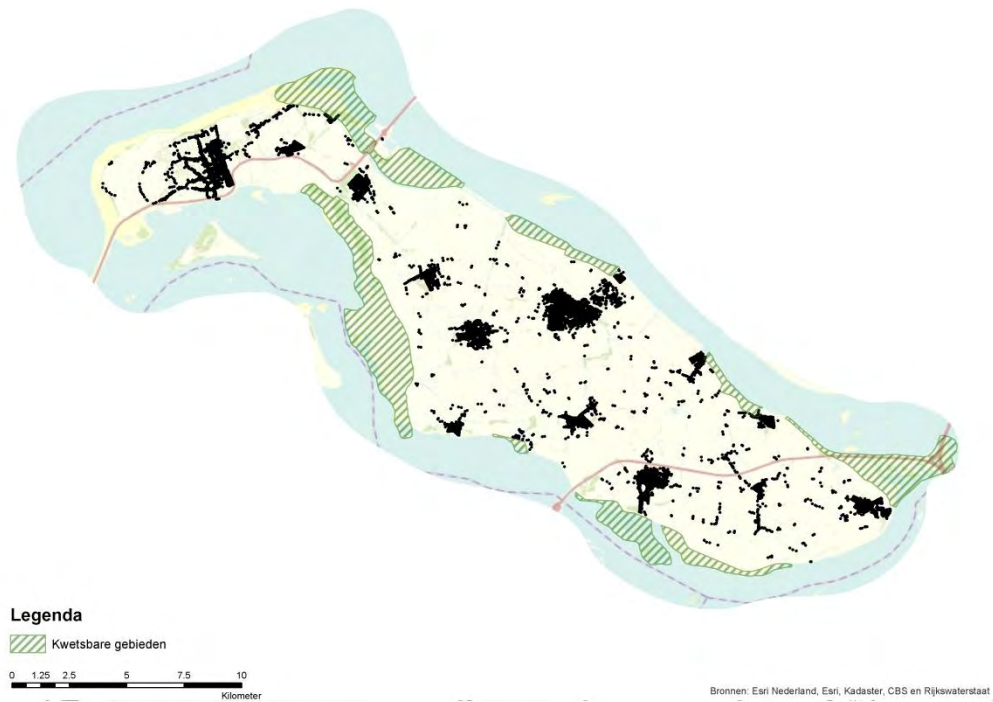
De afstand tussen cluster en beschermde natuurgebieden is relatief klein. In vergelijking met lange lijnen in de randzone is de kans op barrièrewerking kleiner, maar wel iets slechter dan sommige andere plaatsingsvisies. Clusters in de randzone kunnen op belangrijke vliegroutes liggen van o.a. ganzen en zwanen die uitwisselen tussen buitendijkse slaappleatsen en binnendijkse foerageergebieden. Negatieve effecten op Natura 2000-gebieden zijn daarom op voorhand niet uitgesloten.

#### *Conclusie*

Ecologie: de randzone van het eiland ligt relatief dichtbij diverse Natura 2000-gebieden, waardoor de kans op effecten op deze gebieden groter is dan bij plaatsing van turbines in het centrum van het eiland. Verder leiden grote opstellingen tot meer verlies aan foerageergebied dan compactere opstellingen en kunnen lange lijnen langs het water mogelijk leiden tot barrièrewerking. Opstellingen in het water kennen een te grote kans op negatieve effecten en zijn daarom niet of zeer moeilijk realiseerbaar.

Buitendijkse slikken en gorzen (figuur 1.3), allen gelegen in Natura 2000-gebieden, worden voor het vervolg uitgesloten van windturbines vanwege hun groot belang voor natuur.

Figuur 1.3 Slikken en gorzen rond Goeree-Overflakkee



Verder worden voor het vervolg 2 alternatieven in beeld gebracht. In figuur 1.4 en 1.5 en tabel 1.2 zijn beide alternatieven gepresenteerd, waarbij de volgende uitgangspunten zijn gehanteerd:

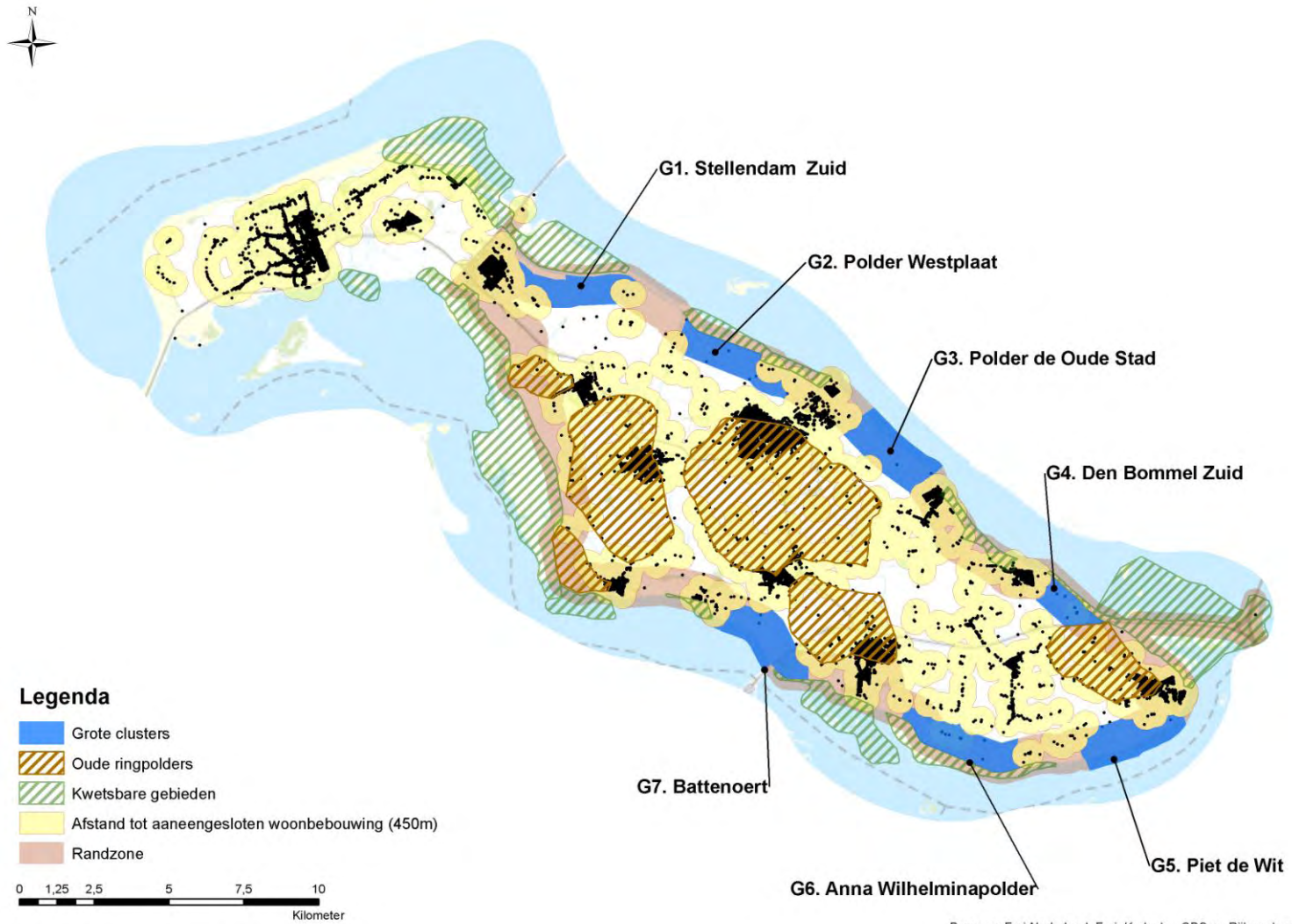
- Een plaatsingsgebied voor een groot cluster biedt ruimte aan minimaal 12 windturbines, er is geen maximum gesteld;
- Een plaatsingsgebied voor een klein cluster biedt ruimte aan minimaal 6 en maximaal 8 windturbines<sup>3</sup>.
- Turbines worden in clusteropstellingen (compact grid of zwerm) geplaatst, waarbij de onderlinge afstand tussen de turbines vier maal de rotordiameter (440m) is, gebaseerd op de referentieturbine (kader 3.2).

<sup>3</sup> Voor dit planMER is de keuze gemaakt voor de genoemde bandbreedte om voldoende onderscheidende alternatieven te beschouwen. Clusters van 9 tot 11 turbines zijn ook mogelijk en kunnen in een projectMER fase worden uitgewerkt.

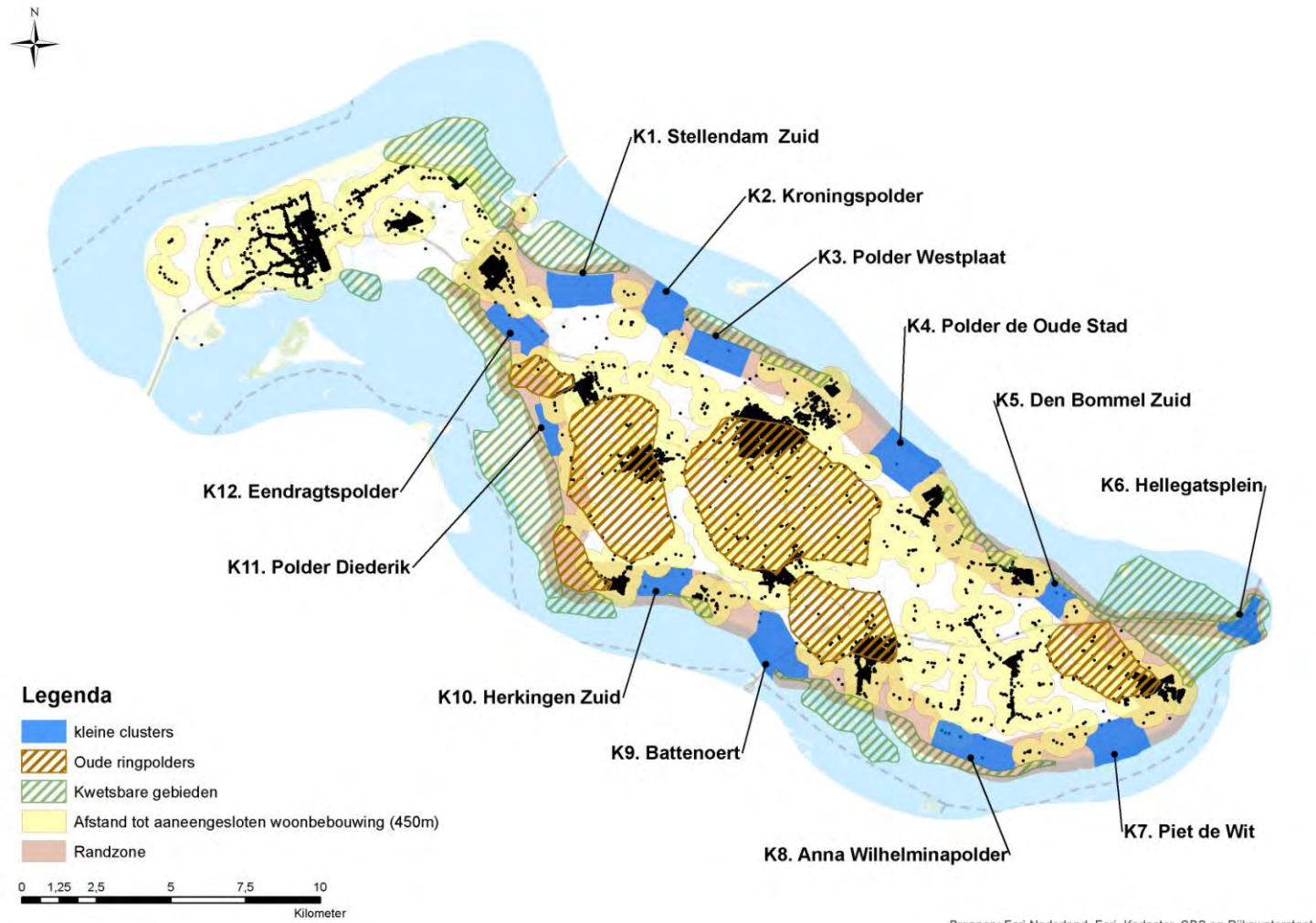
Tabel 1.2: Overzicht plaatsingsgebieden in 2 alternatieven

Grote clusters		Kleine clusters	
G1	Stellendam Zuid	K1	Stellendam Zuid
G2	Polder Westplaat	K2	Kroningspolder (rij in het water)
G3	Polder de Oude Stad (rij in het water)	K3	Polder Westplaat
G4	Den Bommel Zuid	K4	Polder de Oude Stad (rij in het water)
G5	Piet de Wit (rij in het water)	K5	Den Bommel Zuid
G6	Anna Wilhelminapolder	K6	Hellegatsplein
G7	Battenoert (rij in het water)	K7	Piet de Wit (rij in het water)
		K8	Anna Wilhelminapolder
		K9	Battenoert (rij in het water)
		K10	Herkingen Zuid
		K11	Polder Diederik
		K12	Eendragtspolder

Figuur 1.4 Alternatief 1: plaatsingsgebieden grote clusters



Figuur 1.5 Alternatief 2: plaatsingsgebieden kleine clusters







## 2 BEOORDELINGSKADER

### 2.1 Beoordelingskader effecten op Natura 2000-gebieden

Windturbines kunnen effecten hebben op de soorten waarvoor instandhoudingsdoelen zijn opgesteld voor de omliggende Natura 2000-gebieden. Het betreft voornamelijk aanvaringssslachtoffers onder vogels. Daarnaast kan barrièrewerking optreden en kan tijdens de aanlegfase en exploitatie foerageer-, rust- en of broedgebied worden verstoord. In dit rapport is per plaatsingsgebied een beoordeling gemaakt van de kans op effecten op basis van:

- Afstanden tot beschermde Natura 2000-gebieden. Een grotere afstand leidt tot een lagere kans op effecten;
- Expert judgement van de effecten per soort voor relevante soorten op basis van beschikbare telgegevens, ecologische verkenning (zie voetnoot 1) en habitatkenmerken.

De scores van de beoordelingscriteria zijn:

Tabel 2.1 Beoordelingscriteria effecten op Natura 2000-gebieden

Beoordelingscriterium	Beoordeling
<b>Natura 2000-gebieden</b>	
<i>Risico op verstoring</i>	
Klein risico (geen overlap met belangrijke rust- of foerageergebieden relevante soorten)	0
Gemiddeld risico (overlap, maar voldoende uitwijkmogelijkheden)	-
Groot risico (overlap, weinig uitwijkmogelijkheden)	--
<i>Risico op barrièrewerking</i>	
Klein risico (o.a. korte lijnen, niet op vliegroutes)	0
Gemiddeld risico (o.a. op vliegroutes, maar op afstand van Natura 2000)	-
Groot risico (o.a. lange lijnopstelling dicht tegen Natura 2000)	--
<i>Risico op sterfte (aanvaringssslachtoffers)</i>	
Klein risico (weinig risicovolle vliegbeweging)	0
Gemiddeld risico (wel risicovolle vliegbewegingen, maar additionele sterfte beperkt)	-
Groot risico (veel risicovolle vliegbewegingen, mogelijk hoge additionele sterfte)	--

In de effectbeoordeling wordt per plaatsingsgebied aangegeven of in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998 significant negatieve effecten op soorten waarvoor instandhoudingsdoelen zijn opgesteld voor de omliggende Natura 2000-gebieden met zekerheid kunnen worden uitgesloten, al dan niet na het nemen van mitigerende maatregelen. Daar waar significant negatieve effecten niet op voorhand kunnen worden uitgesloten (gescoord als '- ' voor effecten op Natura 2000-gebieden), zal in de volgende fase (projectMER) nader onderzoek moeten worden uitgevoerd naar de (plaatsings)mogelijkheden om significant negatieve effecten te voorkomen. Dit rapport is daarmee te beschouwen als een Passende Beoordeling op hoofdlijnen (zie kader 1.1).

### **3 EFFECTBEOORDELING ALTERNATIEVEN**

#### **3.1 Grote clusters**

Voor het vaststellen van de effecten op Natura 2000-gebieden worden de deelaspecten zoals genoemd in hoofdstuk 2 beoordeeld. Vanwege de omvang is de tabel hier niet nogmaals opgenomen.

In onderstaande tabel zijn de beoordelingen van de plaatsingsgebieden voor grote clusters samengevat.

Tabel 3.1 Overzicht beoordeling effecten soorten en habitats van grote clusters

	1 Stellendam Zuid	2 Polder Westplaat	3 Polder de Oude Stad	4 Den Bommel Zuid	5 Piet de Wit	6 Anna Wilhelminapolder	7 Battennoert
<b>Effecten op beschermde gebieden</b>							
<i>N2000 Haringvliet</i>							
verstoring	-/--	-	-	-	0	0	0
barrièrewerking	-	-	-	-	0	0	0
Sterfte	-	-	-	-	0	0	0
verslechtering habitats	0	0	0	0	0	0	0
<i>N2000 Krammer-Volkerak</i>							
verstoring	0	0	0	0	-	-	-
barrièrewerking	0	0	0	0	-	-	-
sterfte	0	0	0	-	-	-	-
verslechtering habitats	0	0	0	0	0	0	0
<i>N2000 Grevelingen</i>							
verstoring	0	0	0	0	0	0	-
barrièrewerking	0	0	0	0	0	0	-
sterfte	0	0	0	0	0	0	-
verslechtering habitats	0	0	0	0	0	0	0

### 3.1.1. Gebied G1 Stellendam

Plaatsingsgebied 1 Stellendam Zuid ligt nabij de buitendijkse natuurgebieden Scheelhoek, Westplaat Buitengronden en het Haringvliet, allen onderdeel van het Natura 2000-gebied Haringvliet. Scheelhoek vormt een belangrijk foerageer- en rustgebied voor kleine zwaan, ganzen en eenden. Langs de oevers en de eilanden (o.a. Slijkplaat) in het Haringvliet rusten ook grote aantallen van deze soortgroepen. Ten dele foerageren deze vogels in de binnendijkse gebieden van Goeree-Overflakkee, o.a. op de akkers in het plaatsingsgebied.

De eilanden voor de Scheelhoek vormen een belangrijk broedgebied voor grote sterns, visdieven, meeuwen (met name kokmeeuw) en steltlopers. Deze koloniebroedvogels vliegen tijdens dagelijkse foerageervluchten van en naar gebieden in de wijde omgeving, waaronder Goeree-Overflakkee. Met name meeuwen zullen ook regelmatig in het plaatsingsgebied foerageren (binnen en buiten het broedseizoen) of het gebied tijdens dagelijkse foerageervluchten passeren. De ruigtes van de Scheelhoek zijn o.a. van belang voor broedende bruine kiekendieven.

#### *Effecten op Natura 2000-gebieden*

Stellendam Zuid grenst aan Natura 2000-gebied Haringvliet. Vogels die broeden in het Natura 2000-gebied ondervinden geen of hooguit geringe verstoring van de binnendijkse windturbines die op minimaal 50 m van de dijk staan. Op deze broedvogelsoorten zijn de verstoringseffecten dan ook verwaarloosbaar (0).

Het risico op verstoring van watervogels (het gaat hierbij om de niet-broedvogels waarvoor het gebied Haringvliet is aangewezen) is als groot (--) beoordeeld, dit betekent dat significante effecten niet op voorhand zijn uit te sluiten. De verstoring van watervogels door windturbines kan buiten het broedseizoen tot enkele honderden meters reiken. Daardoor kunnen met name overwinterende ganzen, kleine zwanen en eenden worden verstoord, inclusief slaapplekken van grotere aantallen ganzen op het buitendijks gelegen Zuiderdiep. Verstoring van belangrijke slaapplekken is als groot negatief effect beoordeeld omdat er, anders dan bijvoorbeeld voor vogels die op open water in de kustzone rusten, weinig uitwijkmogelijkheden zijn. Het is daarom mogelijk dat een deel van de ganzen en kleine zwanen het Natura 2000-gebied verlaten. Er dient voor dit plaatsingsgebied nader onderzocht te worden waar de ganzen (en kleine zwanen) op de Scheelhoek slapen en wat het relatieve belang van het Zuiderdiep hierbij is. Dit effect is te mitigeren door windturbines op minimaal 400 m van de zeedijk in het binnenland te plaatsen, er resteert dan een gemiddeld risico op verstoringseffecten (-).

Eenden en andere soorten die de Scheelhoek als rust- en foerageergebied gebruiken, kunnen uitwijken naar nabijgelegen rust- en of foerageergebieden (o.a. eilanden buitenrand Scheelhoek, Slijkplaat, andere binnendijkse foerageergebieden). Voor deze soorten is slechts sprake van een beperkte afname van de draagkracht van het gebied. Het betreft voor deze soorten dus geen maatgevende verstoring, oftewel geen verstoring waarbij de vogels het Natura 2000-gebied definitief verlaten. Het risico op verstoring is voor deze vogels daarom als gemiddeld (-) beoordeeld.

Additionele sterfte door aanvaringen is voor kleine zwaan, ganzen, smient, wilde eend en goudplevier negatief (-) beoordeeld, maar significante effecten zijn op voorhand uit te sluiten. Voor overige doelsoorten is het effect van een grootschalig binnendijks windpark op sterfte van

weinig betekenis (klein risico, 0). Het plaatsingsgebied ligt namelijk niet op belangrijke vliegroutes van bijvoorbeeld kolonievogels (hooguit passeren dagelijks kleine aantallen van zwartkopmeeuw en visdief). Wel wordt het gebied in het winterhalfjaar doorkruist door grote aantallen overwinterende kleine zwanen, ganzen en eenden (met name smient en wilde eend) en in mindere mate steltlopers (met name goudplevier en kievit). Zwanen, ganzen en in mindere mate eenden en steltlopers hebben relatief lage aanvaringskansen.

Een groot cluster windturbines (> 12 turbines) leidt tot hinder voor vogels als gevolg van barrièrewerking. Het betreft wederom vooral soorten die veelvuldig uitwisselen tussen binnendijkse foerageergebieden en buitendijkse rust- en broedgebieden (kleine zwaan, ganzen, eenden). Het effect is negatief (-) beoordeeld; hoewel het om een windpark gaat dicht bij een Natura 2000-gebied, is van zwanen, ganzen en eenden bekend dat ze windparken niet massaal mijden maar een deel van de vogels ook tussen de windturbines door vliegt.

Verslechtering van de kwaliteit van de natuurlijke habitats in Natura 2000-gebied Haringvliet als gevolg van de aanleg en gebruik van een binnendijks windpark is uitgesloten (0). Een binnendijks windpark heeft geen overlap met beschermde habitats in het Natura 2000-gebied. Er is met zekerheid geen sprake van verlies van areaal van beschermde habitattypen door ruimtebeslag. Daarnaast is er geen sprake van de emissie van schadelijke stoffen naar lucht, water en of bodem of van veranderingen in grond- en oppervlaktewateren.

### 3.1.2. Gebied G2 Polder Westplaat

Polder Westplaat grenst aan het buitendijkse natuurgebied Westplaat Buitengronden, onderdeel van het Natura 2000-gebied Haringvliet. Westplaat Buitengronden vormt broedgebied voor kokmeeuw en kleine aantallen van zwartkopmeeuw en dwergstern. Daarnaast vormt het een foerageer- en rustgebied voor ganzen en eenden. Ten dele foerageren deze vogels in de binnendijkse gebieden van Goeree-Overflakkee.

Op ongeveer 1,5 km afstand ligt in het Natura 2000-gebied Haringvliet, het natuurgebied Slijkplaat. Slijkplaat vormt broedgebied voor grote aantallen van kleine mantelmeeuw, zwartkopmeeuw, visdief en dwergstern. Daarnaast is het een rustgebied voor grote aantallen ganzen en eenden die overdag onder meer in binnendijkse gebieden foerageren op Goeree-Overflakkee.

De akkers in en rond de zoeklocaties vormen foerageergebied voor verschillende soorten ganzen.

#### *Effecten op Natura 2000-gebieden*

Vogels die broeden in het Natura 2000-gebied ondervinden geen of hooguit geringe verstoring van de binnendijkse windturbines die op minimaal 50 m van de dijk staan. Op deze broedvogelsoorten zijn de verstoringseffecten dan ook verwaarloosbaar (0).

Het risico op verstoring van watervogels (het gaat hierbij om de niet-broedvogels waarvoor het gebied Haringvliet is aangewezen) is negatief (-) beoordeeld, maar significante effecten zijn op voorhand uit te sluiten. De verstoring van watervogels door windturbines kan buiten het broedseizoen tot enkele honderden meters reiken. Daardoor kunnen met name overwinterende

ganzen, kleine zwanen en eenden worden verstoord, met name vogels die foerageren op de grasgrorzen van Westplaat Buitengronden en of op de binnendijkse akkers. De verstoorde vogels kunnen echter uitwijken naar nabijgelegen dagrustplaatsen en foerageergebieden (o.a. eilanden buitenrand Scheelhoek, Slijkplaat, andere binnendijkse foerageergebieden). Er is slechts sprake van een beperkte afname van de draagkracht van het gebied. Het betreft hier dus geen maatgevende verstoring, oftewel geen verstoring waarbij de vogels het Natura 2000-gebied definitief verlaten.

Additionele sterfte door aanvaringen is voor ganzen, smient, wilde eend en zwartkopmeeuw negatief (-) beoordeeld, maar significante effecten zijn op voorhand uit te sluiten. Voor overige doelsoorten is het effect van een grootschalig binnendijks windpark op sterfte van weinig betekenis (klein risico, 0).

Het plaatsingsgebied ligt in een belangrijke vliegroute van ganzen (grauwe gans, kolgans, brandgans) die dagelijks op en neer vliegen tussen de slaappleats op de Slijkplaat in het Haringvliet en binnendijkse foerageergebieden. Ganzen hebben echter relatief lage aanvaringskansen. Op jaarbasis gaat het in een dergelijk cluster (>12) windturbines naar schatting om ordegrrootte een tiental aanvaringslactoffers onder ganzen (alle soorten). Dit brengt de instandhoudingsdoelen van de betrokken soorten niet in gevaar. Smient, wilde eend en zwartkopmeeuw zijn soorten met mogelijk regelmatig vliegbewegingen door het windpark, de eenden vooral in het winterhalfjaar, de zwartkopmeeuw alleen in het broedseizoen. Voor de betrokken populaties van deze soorten in het Haringvliet gaat het om een beperkte hoeveelheid vliegbewegingen (vooral door vogels afkomstig van eiland de Slijkplaat en Westplaat Buitengronden). Aanvaringslactoffers zijn waarschijnlijk, maar de relatief beperkte aantallen zullen niet leiden tot significant negatieve effecten.

Een cluster windturbines (> 12 turbines) op deze locatie leidt tot enige hinder voor vogels als gevolg van barrièrewerking. Het betreft wederom vooral soorten die veelvuldig uitwisselen tussen binnendijkse foerageergebieden en buitendijkse rust- en broedgebieden (kleine zwaan, ganzen, eenden). Het effect is negatief (-) beoordeeld; hoewel het om grootschalig windpark gaat dichtbij een Natura 2000-gebied, is van zwanen, ganzen, eenden en meeuwen bekend dat ze windparken niet massaal mijden maar een deel van de vogels ook tussen de windturbines door vliegt.

Verslechtering van de kwaliteit van de natuurlijke habitats in Natura 2000-gebied Haringvliet als gevolg van de aanleg en gebruik van een binnendijks windpark is uitgesloten (0). Een binnendijks windpark heeft geen overlap met beschermde habitats in het Natura 2000-gebied. Er is met zekerheid geen sprake van verlies van areaal van beschermde habitattypen door ruimtebeslag. Daarnaast is er geen sprake van de emissie van schadelijke stoffen naar lucht, water en of bodem of van veranderingen in grond- en oppervlaktewateren.

### 3.1.3. Gebied G3 Polder de Oude Stad

Een groot cluster in plaatsingsgebied Polder de Oude Stad kan ten dele in het kustwater van het Haringvliet liggen. In de tekst zijn opmerkingen geplaatst over de mogelijke knelpunten indien windturbines in het open water van het Haringvliet worden geplaatst.

Langs de oevers in het Haringvliet rusten buitendijks grotere aantallen ganzen en eenden. Dit is ook het geval in de kustzone in het plaatsingsgebied (van belang voor grauwe gans, brandgans, kuifeend en wilde eend en in mindere mate kolgans, smient en andere eendensoorten). De ganzen, smient en wilde eend foerageren veelvuldig in de binnendijkse gebieden van Goeree-Overflakkee, inclusief de agrarische gebieden in het plaatsingsgebied.

#### *Effecten op Natura 2000-gebieden*

Het risico op verstoring van watervogels (het gaat hierbij om de niet-broedvogels waarvoor het gebied Haringvliet is aangewezen) is negatief (-) beoordeeld, maar significante effecten zijn op voorhand uit te sluiten. Dit geldt ook voor de situatie waarbij een rij windturbines in het water wordt geplaatst. Door plaatsing van een windpark in plaatsingsgebied 3 Polder de Oude Stad wordt door verstoring een deel van het binnendijkse foerageergebied en buitendijkse rustgebied minder aantrekkelijk voor vogels. De verstoorde vogels kunnen echter uitwijken naar nabijgelegen slaapplekken en of foerageergebieden (o.a. Tiengemeten, nabijgelegen buitendijkse kustzone en binnendijkse foerageergebieden). Er is slechts sprake van een beperkte afname van de draagkracht van het gebied.

Additionele sterfte door aanvaringen is voor ganzen en eenden negatief (-) beoordeeld, maar significante effecten zijn op voorhand uit te sluiten. Voor overige doelsoorten is het effect van een grootschalig binnendijks windpark op sterfte van weinig betekenis (klein risico, 0). Dit geldt ook voor de situatie waarbij een rij windturbines in het water wordt geplaatst. Een windpark in dit plaatsingsgebied ligt op dagelijkse vliegroutes van ganzen en eenden, zodat deze in aanvaring kunnen komen met de windturbines. Ganzen hebben relatief lage aanvaringskansen.

Een cluster windturbines (> 12 turbines) op deze locatie leidt tot hinder voor vogels als gevolg van barrièrewerking. Het betreft wederom vooral soorten die veelvuldig uitwisselen tussen binnendijkse foerageergebieden en buitendijkse rustgebieden (ganzen, eenden). Het effect is negatief (-) beoordeeld; hoewel het om een windpark gaat dichtbij een Natura 2000-gebied, is van ganzen en eenden bekend dat ze windparken niet massaal mijden maar een deel van de vogels ook tussen de windturbines door vliegt.

Verslechtering van de kwaliteit van de natuurlijke habitats in Natura 2000-gebied Haringvliet als gevolg van de aanleg en gebruik van een windpark in plaatsingsgebied 3 Polder de Oude Stad is uitgesloten (0). Het Natura 2000-gebied Haringvliet is aangewezen voor twee beschermde habitattypen (slikkige rivieroevers, ruigten en zomen). Deze zijn alle twee gebonden aan (de oeverzone van) terrestrische habitats. Een binnendijks windpark of een windpark met een rij windturbines in het open water heeft hier geen overlap met deze beschermde habitattypen. Er is met zekerheid geen sprake van verlies van areaal van beschermde habitattypen door ruimtebeslag. Daarnaast is er geen sprake van de emissie van schadelijke stoffen naar lucht, water en of bodem of van veranderingen in grond- en oppervlaktewateren.

Indien hier een rij windturbines in het Haringvliet wordt ontwikkeld, vindt mogelijk wel verstoring plaats van beschermde vissoorten van bijlage II van de Habitatrictlijn. Dit kan leiden tot beperkte afname van de draagkracht van het gebied voor deze soorten. Het effect is negatief (-) beoordeeld, maar significante effecten zijn op voorhand uit te sluiten.

#### 3.1.4. Gebied G4 Den Bommel Zuid

Den Bommel Zuid ligt nabij de natuurgebieden Ventjagersplaten en Hellegatsplaten, onderdeel van het Natura 2000-gebied Haringvliet respectievelijk Krammer-Volkerak. De Ventjagersplaten vormt broedgebied voor dwergstern, visdief, zwartkopmeeuw en steltlopers en rustgebied voor grote aantallen ganzen en eenden. De Hellegatsplaten vormt broedgebied voor zwartkopmeeuw, visdief, kokmeeuw, bruine kiekendief en kleine mantelmeeuw. De buitendijkse grasgorzen die grenzen aan het plaatsingsgebied vormen rust- en foerageergebied voor ganzen en eenden. Genoemde vogels foerageren ten dele in de binnendijkse gebieden van Goeree-Overflakkee.

De akkers in en rond de zoeklocaties vormen foerageergebied voor verschillende soorten ganzen en eenden.

##### *Effecten op Natura 2000-gebieden*

Vogels die broeden in het Natura 2000-gebied Haringvliet ondervinden geen of hooguit geringe verstoring van de binnendijkse windturbines die op minimaal 50 m van de dijk staan. Op deze broedvogelsoorten zijn de verstoringseffecten dan ook verwaarloosbaar (0).

Het risico op verstoring van watervogels (het gaat hierbij om de niet-broedvogels waarvoor het gebied Haringvliet is aangewezen) is negatief (-) beoordeeld, maar significante effecten zijn op voorhand uit te sluiten. De verstoring van watervogels door windturbines kan buiten het broedseizoen tot enkele honderden meters reiken. Daardoor kunnen met name overwinterende ganzen en eenden worden verstoord, met name vogels die foerageren op de buitendijkse grasgorzen en of op de binnendijkse akkers. De verstoorde vogels kunnen echter uitwijken naar nabijgelegen dagrustplaatsen en foerageergebieden (o.a. Ventjagersplaten en Hellegatsplaten, andere binnendijkse foerageergebieden). Er is slechts sprake van een beperkte afname van de draagkracht van het gebied. Het betreft hier dus geen maatgevende verstoring, oftewel geen verstoring waarbij de vogels het Natura 2000-gebied definitief verlaten.

Additionele sterfte door aanvaringen voor doelsoorten uit het Natura 2000-gebied Haringvliet is voor ganzen, smient en wilde eend negatief (-) beoordeeld, maar significante effecten zijn op voorhand uit te sluiten. Voor overige doelsoorten is het effect van een grootschalig binnendijks windpark op sterfte van weinig betekenis (klein risico, 0).

Het plaatsingsgebied ligt in een belangrijke vliegroute van ganzen (vooral grauwe gans, kolgans en brandgans), smient en wilde eend die dagelijks op en neer vliegen tussen de slaappleats op de Ventjagersplaten in het Haringvliet en binnendijkse foerageergebieden. Ganzen hebben echter relatief lage aanvaringskansen. Op jaarbasis gaat het in een dergelijk groot cluster (c.12) windturbines naar schatting om ordegrrootte een tiental aanvaringslachtoffers onder ganzen (alle soorten). Dit brengt de instandhoudingsdoelen van de betrokken soorten niet in gevaar. Smient en wilde eend zijn soorten met in het winterhalfjaar mogelijk regelmatig vliegbewegingen door het windpark. Voor de betrokken populaties van deze soorten in het Haringvliet gaat het om een beperkte hoeveelheid vliegbewegingen (vooral door vogels afkomstig van de Ventjagersplaten en buitendijkse gorzen). Aanvaringslachtoffers zijn waarschijnlijk, maar de relatief beperkte aantallen zullen niet leiden tot significant negatieve effecten. Hetzelfde geldt voor ganzen, smient, wilde eend en kleine mantelmeeuw uit Natura 2000-gebied Krammer-Volkerak (-).



Een cluster windturbines (> 12 turbines) op deze locatie leidt tot enige hinder voor vogels als gevolg van barrièrewerking. Het betreft wederom vooral soorten die veelvuldig uitwisselen tussen binnendijkse foerageergebieden en buitendijkse rust- en broedgebieden (ganzen, eenden) in met name het Haringvliet. Het effect is negatief (-) beoordeeld; hoewel het om grootschalig windpark gaat dichtbij een Natura 2000-gebied, is van zwanen, ganzen, eenden en meeuwen bekend dat ze windparken niet massaal mijden maar een deel van de vogels ook tussen de windturbines door vliegt.

Verslechtering van de kwaliteit van de natuurlijke habitats in Natura 2000-gebied Haringvliet als gevolg van de aanleg en gebruik van een binnendijks windpark is uitgesloten (0). Een binnendijks windpark heeft geen overlap met beschermde habitats in het Natura 2000-gebied. Er is met zekerheid geen sprake van verlies van areaal van beschermde habitattypen door ruimtebeslag. Daarnaast is er geen sprake van de emissie van schadelijke stoffen naar lucht, water en of bodem of van veranderingen in grond- en oppervlaktewateren.

### 3.1.5. Gebied G5 Piet de Wit

Een cluster (>12) in plaatsingsgebied 5 Piet de Wit kan ten dele in het kustwater van het Krammer-Volkerak liggen. In de tekst zijn opmerkingen geplaatst over de mogelijke knelpunten indien windturbines in het open water van het Krammer-Volkerak worden geplaatst.

In de buitendijkse kustzone van het plaatsingsgebied kunnen met name in het winterhalfjaar grotere aantallen watervogels verblijven. Het gebied is als rustgebied van belang voor o.a. grauwe gans, brandgans, kuifeend, tafeleend, smient en wilde eend. De ganzen, smient en wilde eend foerageren veelvuldig in de binnendijkse gebieden van Goeree-Overflakkee, inclusief de agrarische gebieden in het plaatsingsgebied. Het plaatsingsgebied is ook van belang als foerageergebied voor kleine zwanen, die slapen in het Krammer-Volkerak (o.a. bij de Dintelse Gorzen).

Op enkele kilometers afstand van het plaatsingsgebied liggen in het Natura 2000-gebied Krammer-Volkerak enkele natuurgebieden (Krammerse Slikken, Hellegats-platen, Dintelse Gorzen) die van belang zijn als broedgebied voor o.a. kleine mantelmeeuw, zwartkopmeeuw, visdief en kluit.

#### *Effecten op Natura 2000-gebieden*

Vogels die broeden in het Natura 2000-gebied ondervinden geen of hooguit geringe verstoring van de binnendijkse of buitendijkse windturbines die op grote afstand van de broedkolonies staan. Op deze broedvogelsoorten zijn de verstoringseffecten dan ook verwaarloosbaar (0).

Het risico op verstoring van watervogels (het gaat hierbij om de niet-broedvogels waarvoor het gebied Krammer-Volkerak is aangewezen) is negatief (-) beoordeeld, maar significante effecten zijn op voorhand uit te sluiten. Dit geldt ook indien een rij windturbines in het water van het Krammer-Volkerak wordt ontwikkeld. De verstoring van watervogels door windturbines kan buiten het broedseizoen tot enkele honderden meters reiken. Daardoor kunnen met name overwinterende ganzen en eenden worden verstoord, met name vogels die buitendijks op het water rusten en of op de binnendijkse akkers foerageren. De verstoorde vogels kunnen echter uitwijken naar nabijgelegen dagrustplaatsen en foerageergebieden (o.a. Hellegatsplaten,

Krammerse Slikken, Dintelse Gorzen, andere binnendijkse foerageergebieden). Er is slechts sprake van een beperkte afname van de draagkracht van het gebied. Het betreft hier dus geen maatgevende verstoring, oftewel geen verstoring waarbij de vogels het Natura 2000-gebied definitief verlaten.

Additionele sterfte door aanvaringen is voor kleine zwaan, ganzen, smient en wilde eend negatief (-) beoordeeld, maar significante effecten zijn op voorhand uit te sluiten. Voor overige doelsoorten is het effect van een grootschalig binnendijks windpark op sterfte van weinig betekenis (klein risico, 0). Dit geldt ook indien een rij windturbines in het water van het Krammer-Volkerak wordt ontwikkeld. Het plaatsingsgebied ligt namelijk niet op belangrijke vliegroutes van kolonievogels (hooguit passerende dagelijks kleine aantallen van zwartkopmeeuw, kleine mantelmeeuw en of visdief).

Het plaatsingsgebied ligt wel in een vliegroute van kleine zwaan, ganzen (vooral grauwe gans en brandgans), smient en wilde eend die dagelijks op en neer vliegen tussen de slaapplekken in het Krammer-Volkerak, o.a. nabij de Dintelse Gorzen, en binnendijkse foerageergebieden. Zwanen en ganzen hebben echter relatief lage aanvaringskansen. Op jaarbasis gaat het in een dergelijk cluster (>12) windturbines naar schatting om ordegrrootte een tiental aanvaringslachtoffers onder ganzen (beide soorten) en hooguit een enkele kleine zwaan. Dit brengt de instandhoudingsdoelen van de betrokken soorten niet in gevaar.

Smient en wilde eend zijn soorten met in het winterhalfjaar mogelijk regelmatig vliegbewegingen door het windpark. Indien in het open water van het Krammer-Volkerak een rij windturbines parallel aan de dijk wordt ontwikkeld, kan dit resulteren in aanvaringslachtoffers onder kuifeend en tafeleend. Dit zijn twee soorten die veel tussen gebieden in het Krammer-Volkerak uitwisselen, vliegend over het water, en dit vooral 's nachts doen. Voor de betrokken populaties van deze soorten in het Krammer-Volkerak gaat het echter om een beperkte hoeveelheid vliegbewegingen binnen het plaatsingsgebied. Aanvaringslachtoffers zijn waarschijnlijk, maar de relatief beperkte aantallen zullen niet leiden tot significant negatieve effecten. Het risico op effecten is daarom als gemiddeld (-) beoordeeld.

Een cluster windturbines (>12) op deze locatie leidt tot enige hinder voor vogels als gevolg van barrièrewerking. Het betreft wederom vooral soorten die veelvuldig uitwisselen tussen binnendijkse foerageergebieden en buitendijkse rust- en broedgebieden (zwanen, ganzen, eenden, meeuwen). Het effect is negatief (-) beoordeeld; hoewel het om grootschalig windpark gaat dichtbij een Natura 2000-gebied, is van zwanen, ganzen, eenden en meeuwen bekend dat ze windparken niet massaal mijden maar een deel van de vogels ook tussen de windturbines door vliegt. Dit geldt ook indien hier een rij windturbines in het water van het Krammer-Volkerak wordt ontwikkeld.

Verslechtering van de kwaliteit van de natuurlijke habitats in Natura 2000-gebied Krammer-Volkerak of beschermde soorten van bijlage II van de Habitatrichtlijn als gevolg van de aanleg en gebruik van een windpark in plaatsingsgebied 5 Piet de Wit is uitgesloten (0). Dit geldt ook indien hier een rij windturbines in het water van het Krammer-Volkerak wordt ontwikkeld. Het Natura 2000-gebied Krammer-Volkerak is aangewezen voor zes beschermde habitattypen die allemaal gebonden zijn aan (de oeverzone van) terrestrische habitats en voor de soort noordse woelmuis. Een binnendijks windpark of een windpark met een rij windturbines in het open water heeft hier geen overlap met deze beschermde habitattypen of de habitats van de noordse

woelmuis. Er is met zekerheid geen sprake van verlies van areaal van beschermde habitattypen door ruimtebeslag. Daarnaast is er geen sprake van de emissie van schadelijke stoffen naar lucht, water en of bodem of van veranderingen in grond- en oppervlaktewateren.

### 3.1.6. Gebied G6 Anna Wilhelminapolder

Anna Wilhelminapolder grenst aan het buitendijkse natuurgebied Krammerse Slikken, onderdeel van het Natura 2000-gebied Krammer-Volkerak. De Krammerse Slikken vormt rust- en foerageergebied voor ganzen en eenden en broedgebied voor o.a. kluut, bontbekplevier, kleine mantelmeeuw, visdief en bruine kiekendief. Steltlopers gebruiken de Krammerse Slikken ook als hoogwater-vluchtplaats. Op het eiland Noordplaat in het Krammer broeden grote aantallen van de kleine mantelmeeuw. Genoemde soorten foerageren ten dele in de binnendijkse gebieden van Goeree-Overflakkee.

De akkers in en rond het plaatsingsgebied vormen foerageergebied voor veel ganzen. Ganzen die in de polders foerageren gebruiken meerdere slaappleatsen, waaronder de Noordplaat, de Dintelse Gorzen, de eilanden ten zuiden van Oude Tonge (Archipel) en de Krammerse Slikken. Eenden kruisen de dijk van Flakkee zowel bij daglicht als na zonsondergang regelmatig op hun vluchten tussen water (rust/slaappleats) en land (foerageergebied).

#### *Effecten op Natura 2000-gebieden*

Vogels die broeden in het Natura 2000-gebied ondervinden geen of hooguit geringe verstoring van de binnendijkse windturbines die op minimaal 50 m van de dijk staan. Op deze broedvogelsoorten zijn de verstoringseffecten dan ook verwaarloosbaar (0).

Het risico op verstoring van watervogels (het gaat hierbij om de niet-broedvogels waarvoor het gebied Krammer-Volkerak is aangewezen) is negatief (-) beoordeeld, maar significante effecten zijn op voorhand uit te sluiten. De verstoring van watervogels door windturbines kan buiten het broedseizoen tot enkele honderden meters reiken. Het is te verwachten dat de hoge bomerrij op de buitendijk een deel van de verstoringseffecten teniet zal doen, zeker voor vogels die aan de waterrand van de Krammerse Slikken verblijven, zoals overtuigende steltlopers. Verstoringseffecten betreffen met name overwinterende ganzen en eenden die buitendijks op de aangrenzende slikken rusten en of op de binnendijkse akkers foerageren. De verstoorde vogels kunnen echter uitwijken naar nabijgelegen dagrustplaatsen en foerageergebieden (o.a. Archipel, Dintelse Gorzen, Slikken van de Heen, andere binnendijkse foerageergebieden). Er is slechts sprake van een beperkte afname van de draagkracht van het gebied. Het betreft hier dus geen maatgevende verstoring, oftewel geen verstoring waarbij de vogels het Natura 2000-gebied definitief verlaten.

Additionele sterfte door aanvaringen is voor ganzen, smient en wilde eend negatief (-) beoordeeld, maar significante effecten zijn op voorhand uit te sluiten. Voor overige doelsoorten is het effect van een grootschalig binnendijks windpark op sterfte van weinig betekenis (klein risico, 0). Het plaatsingsgebied ligt namelijk niet op belangrijke vliegroutes van kolonievogels (hooguit passeren dagelijks kleine aantallen van zwartkopmeeuw, kleine mantelmeeuw en of visdief).

Het plaatsingsgebied ligt wel in een vliegroute van kleine zwaan, ganzen (vooral grauwe gans en brandgans), smient en wilde eend die dagelijks op en neer vliegen tussen de slaappleatsen

in het Krammer-Volkerak, o.a. Krammerse Slikken en nabij de Dintelse Gorzen, en de binnendijkse foerageergebieden. Zwanen en ganzen hebben echter relatief lage aanvaringskansen. Op jaarbasis gaat het in een dergelijk groot cluster (>12) windturbines naar schatting om ordegrrootte een tiental aanvaringslachtoffers onder ganzen (beide soorten) en hooguit een enkele kleine zwaan. Dit brengt de instandhoudingsdoelen van de betrokken soorten niet in gevaar.

Smient en wilde eend zijn soorten met in het winterhalfjaar mogelijk regelmatig vliegbewegingen door het windpark. Voor de betrokken populaties van deze soorten in het Krammer-Volkerak gaat het echter om een beperkte hoeveelheid vliegbewegingen binnen het plaatsingsgebied. Aanvaringslachtoffers zijn waarschijnlijk, maar de relatief beperkte aantallen zullen niet leiden tot significant negatieve effecten.

Een cluster windturbines (>12 turbines) op deze locatie leidt tot enige hinder voor vogels als gevolg van barrièrewerking. Het betreft wederom vooral soorten die veelvuldig uitwisselen tussen binnendijkse foerageergebieden en buitendijkse rust- en broedgebieden (zwanen, ganzen, eenden, in mindere mate meeuwen). Het effect is negatief (-) beoordeeld; hoewel het om grootschalig windpark gaat dichtbij een Natura 2000-gebied, is van zwanen, ganzen, eenden en meeuwen bekend dat ze windparken niet massaal mijden maar een deel van de vogels ook tussen de windturbines door vliegt.

Verslechtering van de kwaliteit van de natuurlijke habitats in Natura 2000-gebied Krammer-Volkerak als gevolg van de aanleg en gebruik van een binnendijks windpark is uitgesloten (0). Een binnendijks windpark heeft geen overlap met beschermde habitats in het Natura 2000-gebied. Er is met zekerheid geen sprake van verlies van areaal van beschermde habitattypen door ruimtebeslag. Daarnaast is er geen sprake van de emissie van schadelijke stoffen naar lucht, water en of bodem of van veranderingen in grond- en oppervlaktewateren.

### 3.1.7. Gebied G7 Battennoert

Battennoert ligt ten dele buitendijks in het open water van de Natura 2000-gebieden Grevelingen. In de tekst zijn opmerkingen geplaatst over de mogelijke knelpunten indien windturbines in het open water van de Grevelingen worden geplaatst.

Plaatsingsgebied 7 Battennoert grenst aan het natuurgebied "De Archipel" in het Natura 2000-gebied Krammer-Volkerak en grenst aan het Natura 2000-gebied Grevelingen. De Archipel vormt broedgebied voor de kluut, kleine mantelmeeuw, lepelaar en aalscholver. De oevers van het Grevelingenmeer vormen rustgebied voor ganzen en eenden, zoals grote aantallen kuifeenden. Ten dele foerageren deze vogels in de binnendijkse gebieden van Goeree-Overflakkee.

Het plaatsingsgebied bestaat uit akkers, bos en open water. De binnendijkse agrarische gebieden vormen foerageergebied voor grote aantallen ganzen, waaronder honderden rotganzen en kolganzen. Binnendijks kunnen ten noorden van het plaatsingsgebied ook belangrijke aantallen kleine zwanen foerageren. Deze zwanen en ganzen slapen 's nachts langs de Grevelingendam.

### *Effecten op Natura 2000-gebieden*

Vogels die broeden in het Natura 2000-gebied ondervinden geen of hooguit geringe verstoring van de binnendijkse windturbines die op minimaal 50 m van de dijk staan. Op deze broedvogelsoorten zijn de verstoringseffecten dan ook verwaarloosbaar (0).

Het risico op verstoring van watervogels (het gaat hierbij om de niet-broedvogels waarvoor het gebied Grevelingen en Krammer-Volkerak zijn aangewezen) is negatief (-) beoordeeld, maar significante effecten zijn op voorhand uit te sluiten. Dit geldt ook voor de situatie waarbij een rij windturbines in het water van de Grevelingen wordt geplaatst. Door plaatsing van een windpark in plaatsingsgebied 7 Battenoert wordt door verstoring een deel van het binnendijkse foerageergebied en buitendijkse rustgebied minder aantrekkelijk voor vogels. De verstoorde vogels kunnen echter uitwijken naar nabijgelegen slaapplekken en of foerageergebieden (o.a. de Archipel, nabijgelegen buitendijkse kustzone en binnendijkse foerageergebieden). Er is slechts sprake van een beperkte afname van de draagkracht van het gebied.

Additionele sterfte door aanvaringen is voor lepelaar, kleine zwaan, ganzen, smient en wilde eend negatief (-) beoordeeld, maar significante effecten zijn op voorhand uit te sluiten. Voor overige doelsoorten is het effect van een grootschalig binnendijks windpark op sterfte van weinig betekenis (klein risico, 0). Het plaatsingsgebied ligt namelijk niet op belangrijke vliegroutes van andere (kolonie)vogels (hooguit passerende dagelijks kleine aantallen van zwartkopmeeuw, kleine mantelmeeuw en of visdief).

Het plaatsingsgebied ligt mogelijk wel in een vliegroute van lepelaar, kleine zwaan, ganzen (vooral grauwe gans, brandgans en rotgans), smient en wilde eend die dagelijks op en neer vliegen tussen de slaapplekken in de Grevelingen en het Krammer-Volkerak en de binnendijkse foerageergebieden. Lepelaar, zwanen en ganzen hebben echter relatief lage aanvaringskansen. Op jaarbasis gaat het in een dergelijk groot cluster (>12) windturbines naar schatting om ordegrrootte een tiental aanvaringssslachtoffers onder ganzen (alle soorten) en hooguit een enkele kleine zwaan en lepelaar. Dit brengt de instandhoudingsdoelen van de betrokken soorten niet in gevaar.

Smient en wilde eend zijn soorten met in het winterhalfjaar mogelijk regelmatig vliegbewegingen door het windpark. Voor de betrokken populaties van deze soorten in de Grevelingen en het Krammer-Volkerak gaat het echter om een beperkte hoeveelheid vliegbewegingen binnen het plaatsingsgebied. Aanvaringssslachtoffers zijn waarschijnlijk, maar de relatief beperkte aantallen zullen niet leiden tot significant negatieve effecten.

Een cluster windturbines (>12 turbines) op deze locatie leidt tot enige hinder voor vogels als gevolg van barrièrewerking. Het betreft wederom vooral soorten die veelvuldig uitwisselen tussen binnendijkse foerageergebieden en buitendijkse rust- en broedgebieden (zwanen, ganzen, eenden, in mindere mate meeuwen). Het effect is negatief (-) beoordeeld; hoewel het om grootschalig windpark gaat dichtbij een Natura 2000-gebied, is van zwanen, ganzen, eenden en meeuwen bekend dat ze windparken niet massaal mijden maar een deel van de vogels ook tussen de windturbines door vliegt.

Verslechtering van de kwaliteit van de natuurlijke habitats in Natura 2000-gebieden Grevelingen en Krammer-Volkerak of beschermde soorten van bijlage II van de Habitatrichtlijn als gevolg

van de aanleg en gebruik van een windpark in plaatsingsgebied 7 Battenoert is uitgesloten (0). Dit geldt ook indien hier een rij windturbines in het water van de Grevelingen wordt ontwikkeld. Het Natura 2000-gebied Grevelingen is aangewezen voor zeven beschermde habitattypen die allemaal gebonden zijn aan (de oeverzone van) terrestrische habitats en voor de soorten noordse woelmuis en groenknolorchis. Een binnendijks windpark of een windpark met een rij windturbines in het open water heeft hier geen overlap met deze beschermde habitattypen of de habitats van beschermde soorten. Er is met zekerheid geen sprake van verlies van areaal van beschermde habitattypen door ruimtebeslag. Daarnaast is er geen sprake van de emissie van schadelijke stoffen naar lucht, water en of bodem of van veranderingen in grond- en oppervlaktewateren.

### 3.1.8. Cumulatieve effecten ecologie – grote clusters

Voor het aspect ecologie is een integrale beoordeling essentieel. Daarom is hieronder tevens een cumulatieve beoordeling gemaakt, waarin de ecologische effecten op het niveau van het alternatief in beeld worden gebracht.

#### *Effecten op Natura 2000-gebieden*

Voor de variant grote clusters zijn in het kader van de Nbwet significant negatieve effecten op het Natura 2000-gebied Haringvliet niet op voorhand uit te sluiten (groot risico op effecten, --). Voor andere Natura 2000-gebieden in de omgeving van het eiland zijn negatieve effecten van de variant niet uit te sluiten, maar deze effecten zijn zeker niet significant (gemiddeld risico op effecten, -).

#### *Additionele sterfte*

Het is niet uit te sluiten dat de cumulatieve additionele sterfte als gevolg van aanvaringen in de windparken in de vier plaatsingsgebieden langs het Haringvliet voor kleine zwaan en wilde eend groter is dan 1% van de jaarlijkse natuurlijke sterfte van de populaties van deze soorten in het Haringvliet. Dit betekent dat dan sprake kan zijn van een negatief effect op het instandhoudingsdoel van deze soorten. Aangezien de huidige aantallen van deze twee soorten onder het instandhoudingsdoel liggen, is een significant negatief effect dan niet uit te sluiten. Er is nader onderzoek nodig om de effecten preciezer te kunnen berekenen en beoordelen. Voor andere soorten is het oordeel dat de additionele sterfte lager is dan 1% van de jaarlijkse natuurlijke sterfte (een verwaarloosbaar effect op de populatie) en of dat de huidige aantallen van deze soorten zich ruim boven het instandhoudingsdoel bevinden en de additionele sterfte dit doel niet in gevaar brengt.

#### *Verstoring*

Het is niet op voorhand uit te sluiten dat verstoringseffecten van een groot cluster windturbines in plaatsingsgebied 1 Stellendam Zuid resulteert in significant negatieve effecten op het Natura 2000-gebied Haringvliet.

Windturbines langs de zeedijk in dit plaatsingsgebied hebben mogelijk een groot risico op verstoring van een belangrijke slaapplek van ganzen en kleine zwaan op het aangrenzende Zuiderdiep. Verstoring van belangrijke slaapplekken is als een groot negatief effect beoordeeld omdat er, anders dan bijvoorbeeld voor vogels die op open water in de kustzone rusten, weinig uitwijkmogelijkheden zijn. Het is daarom mogelijk dat een deel van de ganzen en kleine zwanen

het Natura 2000-gebied Haringvliet verlaten. Er dient voor dit plaatsingsgebied nader onderzocht te worden waar de ganzen (en kleine zwanen) op de Scheelhoek slapen en wat het relatieve belang van het Zuiderdiep hierbij is. Het effect is te mitigeren door windturbines op minimaal 400 m van de zeedijk in het binnenland te plaatsen, er resteert dan een gemiddeld risico op verstoringseffecten (-).

#### *Barrièrewerking*

Zoals hiervoor is beschreven leidt ieder groot cluster in deze variant tot enige hinder voor vogels als gevolg van barrièrewerking. Dit betreft vooral soorten die veelvuldig uitwisselen tussen binnendijkse foerageergebieden en buitendijkse rust- en broedgebieden (zwanen, ganzen, eenden, in mindere mate meeuwen). Omdat de ruimte tussen de verschillende grote clusters minimaal enkele kilometers bedraagt, is er voldoende ruimte om, indien vogels dat willen, tussen de clusters door te vliegen. De integrale variant met grote clusters heeft daarom in cumulatie geen groot risico op barrièrewerking (-), significant negatieve effecten op omliggende Natura 2000-gebieden zijn op voorhand uit te sluiten.

Effecten op beschermde gebieden	cumulatief effect
<b>N2000 Haringvliet</b>	
verstoring	-/--
barrièrewerking	-
sterfte	--
verslechtering habitats	0
<b>N2000 Krammer-Volkerak</b>	
verstoring	-
barrièrewerking	-
sterfte	-
verslechtering habitats	0
<b>N2000 Grevelingen</b>	
verstoring	-
barrièrewerking	-
sterfte	-
verslechtering habitats	0

### 3.2 Kleine clusters

In onderstaande tabel worden de beoordelingen van de plaatsingsgebieden voor kleine clusters samengevat weergegeven.



Tabel 3.2 Overzicht beoordeling effecten soorten en habitats – kleine clusters

	1 Stellendam Zuid	2 Kronings-polder	3 Polder Westplaat	4 Polder de Oude Stad	5 Den Bommel Zuid	6 Hellegats-plein
<b>Effecten op beschermde gebieden</b>						
N2000 Haringvliet						
verstoring	0/--	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-
barrierewerking	0	0	0	0	0	0
sterfte	-	-	-	-	-	--
verslechtering habitats	0	0	0	0	0	
N2000 Hollands Diep						
verstoring	0	0	0	0	0	0/-
barrierewerking	0	0	0	0	0	0
sterfte	0	0	0	0	0	-
verslechtering habitats	0	0	0	0	0	0
N2000 Krammer-Volkerak						
verstoring	0	0	0	0	0	0/-
barrierewerking	0	0	0	0	0	0
sterfte	0	0	0	0	-	-
verslechtering habitats	0	0	0	0	0	0
N2000 Grevelingen						
verstoring	0	0	0	0	0	0
barrierewerking	0	0	0	0	0	0
sterfte	0	0	0	0	0	0
verslechtering habitats	0	0	0	0	0	0
N2000 Oosterschelde						
verstoring	0	0	0	0	0	0
barrierewerking	0	0	0	0	0	0
sterfte	0	0	0	0	0	0
verslechtering habitats	0	0	0	0	0	0

		8 Anna Wilhelmina polder				
	7 Piet de Wit		9 Battennoert	10 Herkingen Zuid	11 Polder Diederik	12 Eendragtspolder
<b>Effecten op beschermde gebieden</b>						
N2000 Haringvliet						
verstoring	0	0	0	0	0	0
barrierewerking	0	0	0	0	0	0
sterfte	0	0	0	0	0	0
verslechtering habitats	0	0	0	0	0	0
N2000 Hollands Diep						
verstoring	0	0	0	0	0	0
barrierewerking	0	0	0	0	0	0
sterfte	0	0	0	0	0	0
verslechtering habitats	0	0	0	0	0	0
N2000 Krammer-Volkerak						
verstoring	0/-	0/-	-	0	0	0
barrierewerking	0	0	0	0	0	0
sterfte	-	-	-	0	0	0
verslechtering habitats	0	0	0	0	0	0
N2000 Grevelingen						
verstoring	0	0	-	0/-	0/-	0/-
barrierewerking	0	0	0	0	0	0
sterfte	0	0	-	-	-	-
verslechtering habitats	0	0	0	0	0	0
N2000 Oosterschelde						
verstoring	0	0	0	0	0	0
barrierewerking	0	0	0	0	0	0
sterfte	0	0	0	0	0	0
verslechtering habitats	0	0	0	0	0	0

### 3.2.1 Gebied K1 Stellendam Zuid

Een klein cluster in plaatsingsgebied 1 Stellendam Zuid is op min of meer op dezelfde plaats gepland als een groter cluster. Het verschil is dat bij het kleine cluster het zoekgebied minder ruim is en er minder turbines (6-8) komen te staan.

Op hoofdlijnen zijn de verstoringseffecten vergelijkbaar met die beschreven voor het grote cluster (effectscore blijft gelijk, een gemiddeld risico, -), maar er zijn meer mogelijkheden om negatieve effecten te mitigeren (bijvoorbeeld turbines verder landinwaarts plaatsen of verder uit elkaar) en de effectscore terug te brengen naar een klein risico (0).

Omdat sprake is van minder turbines zal het aantal aanvaringslachtoffers ongeveer 2-3 keer lager liggen dan in een grotere variant. Het risico op aanvaringslachtoffers voor vogels is echter voor een kleiner cluster ook als gemiddeld (-) beoordeeld omdat het plaatsingsgebied grenst aan een belangrijk natuurgebied met grote aantallen vliegbewegingen van vogels. Het betreft ook enkele soorten (kleine zwaan, kolgans, wilde eend, smient en goudplevier) waarvoor de huidige aantallen onder het instandhoudingsdoel liggen.

Een klein cluster windturbines op deze locatie leidt niet tot belangrijke hinder voor vogels in de vorm van barrièrewerking. Dit effect is verwaarloosbaar (0).

Voor een verdere onderbouwing van de mogelijke knelpunten wordt verwezen naar §3.1.1.

### 3.2.2 Gebied K2 Kroningspolder

Een klein cluster in plaatsingsgebied 2 Kroningspolder kan ten dele in het kustwater van het Haringvliet liggen. In de tekst zijn opmerkingen geplaatst over de mogelijke knelpunten indien windturbines in het open water van het Haringvliet worden geplaatst.

Plaatsingsgebied 2 Kroningspolder ligt nabij de buitendijkse natuurgebieden Scheelhoek, Westplaat Buitengronden en het Haringvliet, allen onderdeel van het Natura 2000-gebied Haringvliet. Scheelhoek vormt een belangrijk foerageer- en rustgebied voor kleine zwaan, ganzen en eenden. Langs de oevers en de eilanden (o.a. Slijkplaat) in het Haringvliet rusten ook grote aantallen van deze soortgroepen. Ten dele foerageren deze vogels in de binnendijkse gebieden van Goeree-Overflakkee, o.a. op de akkers in het plaatsingsgebied.

De eilanden voor de Scheelhoek vormen een belangrijk broedgebied voor grote sterns, visdieven, meeuwen (met name kokmeeuw) en steltlopers. Deze koloniebroedvogels vliegen tijdens dagelijkse foerageervluchten van en naar gebieden in de wijde omgeving, waaronder naar Goeree-Overflakkee. Met name meeuwen zullen ook regelmatig in het plaatsingsgebied foerageren (binnen en buiten het broedseizoen) of het gebied tijdens dagelijkse foerageervluchten passeren. De ruigtes van de Scheelhoek zijn o.a. van belang voor broedende bruine kiekendieven.

#### *Effecten op Natura 2000-gebieden*

Vogels die broeden in het Natura 2000-gebied ondervinden geen of hooguit geringe verstoring van de binnendijkse windturbines die op minimaal 50 m van de dijk staan. Op deze broedvogelsoorten zijn de verstoringseffecten dan ook verwaarloosbaar (0).

Het risico op verstoring van watervogels (het gaat hierbij om de niet-broedvogels waarvoor het gebied Haringvliet is aangewezen) is negatief (-) beoordeeld, maar significante effecten zijn op voorhand uit te sluiten. Dit geldt ook voor de situatie waarbij een rij windturbines in het water wordt geplaatst. Door plaatsing van een windpark in plaatsingsgebied 2 Kroningspolder wordt door verstoring een deel van het binnendijkse foerageergebied en buitendijkse rustgebied minder aantrekkelijk voor vogels. De verstoorde vogels kunnen echter uitwijken naar nabijgelegen rust- en of foerageergebieden (o.a. eilanden buitenrand Scheelhoek, Slijkplaat, andere binnendijkse foerageergebieden). Er is slechts sprake van een beperkte afname van de draagkracht van het gebied. De negatieve effecten zijn te voorkomen door de windturbines verder van de zeedijk te plaatsen en of verder uit elkaar, waarmee het risico op verstoringseffecten terug te brengen is tot klein (0).

Additionele sterfte door aanvaringen is voor ganzen, eenden en goudplevier negatief (-) beoordeeld, maar significante effecten zijn op voorhand uit te sluiten. Voor overige doelsoorten is het effect van een binnendijks windpark op sterfte van weinig betekenis (klein risico, 0). Dit geldt ook voor de situatie waarbij een rij windturbines in het water wordt geplaatst. Een windpark in dit plaatsingsgebied ligt op dagelijkse vliegroutes van met name ganzen en eenden, zodat deze in aanvaring kunnen komen met de windturbines. Ganzen hebben relatief lage aanvaringskansen.

Een klein cluster windturbines op deze locatie leidt niet tot belangrijke hinder voor vogels in de vorm van barrièrewerking. Dit effect is verwaarloosbaar (0).

Verslechtering van de kwaliteit van de natuurlijke habitats in Natura 2000-gebied Haringvliet als gevolg van de aanleg en gebruik van een windpark in plaatsingsgebied 2 Kroningspolder is uitgesloten (0). Het Natura 2000-gebied Haringvliet is aangewezen voor twee beschermde habitattypen (slikkige rivieroeveren, ruigten en zomen). Deze zijn alle twee gebonden aan (de oeverzone van) terrestrische habitats. Een binnendijks windpark of een windpark met een rij windturbines in het open water heeft hier geen overlap met deze beschermde habitattypen. Er is met zekerheid geen sprake van verlies van areaal van beschermde habitattypen door ruimtebeslag. Daarnaast is er geen sprake van de emissie van schadelijke stoffen naar lucht, water en of bodem of van veranderingen in grond- en oppervlaktewateren.

Indien hier een rij windturbines in het Haringvliet wordt ontwikkeld, vindt mogelijk wel verstoring plaats van beschermde vissoorten van bijlage II van de Habitatrichtlijn. Dit kan leiden tot beperkte afname van de draagkracht van het gebied voor deze soorten. Het effect is negatief (-) beoordeeld, maar significante effecten zijn op voorhand uit te sluiten.

### 3.2.3 Gebied K3 Polder Westplaat

Een klein cluster in plaatsingsgebied 3 Polder Westplaat is op min of meer op dezelfde plaats gepland als een groter cluster. Het verschil is dat bij het kleine cluster het zoekgebied minder ruim is en er minder turbines (6-8) komen te staan.

Op hoofdlijnen zijn de verstoringseffecten vergelijkbaar met die beschreven voor het grote cluster (effectscore blijft gelijk, een gemiddeld risico, -), maar er zijn meer mogelijkheden om

negatieve effecten te mitigeren (bijvoorbeeld turbines verder landinwaarts plaatsen of verder uit elkaar) en de effectscore terug te brengen naar een klein risico (0).

Omdat sprake is van minder turbines zal het aantal aanvaringslachtoffers ongeveer 2-3 keer lager liggen dan in een grotere variant. Het risico op aanvaringslachtoffers voor vogels is echter ook voor een kleiner cluster als gemiddeld (-) beoordeeld omdat het plaatsingsgebied grenst aan een belangrijk natuurgebied met grote aantallen vliegbewegingen van vogels. Het betreft ook enkele soorten (kolgans, wilde eend en smient) waarvoor de huidige aantallen onder het instandhoudingsdoel liggen.

Een klein cluster windturbines op deze locatie leidt niet tot belangrijke hinder voor vogels in de vorm van barrièrewerking. Dit effect is verwaarloosbaar (0).

Voor een verdere onderbouwing van de mogelijke knelpunten wordt verwezen naar §3.1.2.

#### **3.2.4 Gebied K4 Polder de Oude Stad**

Een klein cluster in plaatsingsgebied 4 Polder de Oude Stad kan ten dele in het kustwater van het Haringvliet liggen. In de tekst zijn opmerkingen geplaatst over de mogelijke knelpunten indien windturbines in het open water van het Haringvliet worden geplaatst.

Een klein cluster in plaatsingsgebied 4 Polder de Oude Stad is op min of meer op dezelfde plaats gepland als een groter cluster. Het verschil is dat bij het kleine cluster het zoekgebied minder ruim is en er minder turbines (6-8) komen te staan.

Op hoofdlijnen zijn de verstoringseffecten vergelijkbaar met die beschreven voor het grote cluster (effectscore blijft gelijk, een gemiddeld risico, -), maar er zijn meer mogelijkheden om negatieve effecten te mitigeren (bijvoorbeeld turbines verder landinwaarts plaatsen of verder uit elkaar) en de effectscore terug te brengen naar een klein risico (0).

Omdat sprake is van minder turbines zal het aantal aanvaringslachtoffers ongeveer 2-3 keer lager liggen dan in een grotere variant. Het risico op aanvaringslachtoffers voor vogels is voor een kleiner cluster als gemiddeld (-) beoordeeld omdat het plaatsingsgebied grenst aan een belangrijk natuurgebied met grote aantallen vliegbewegingen van vogels. Het betreft ook enkele soorten (wilde eend en smient) waarvoor de huidige aantallen onder het instandhoudingsdoel liggen.

Een klein cluster windturbines op deze locatie leidt niet tot belangrijke hinder voor vogels in de vorm van barrièrewerking. Dit effect is verwaarloosbaar (0).

Voor een verdere onderbouwing van de mogelijke knelpunten wordt verwezen naar §3.1.3.

#### **3.2.5 Gebied K5 Den Bommel Zuid**

Een klein cluster in plaatsingsgebied 5 Den Bommel Zuid is op min of meer op dezelfde plaats gepland als een groter cluster. Het verschil is dat bij het kleine cluster het zoekgebied minder ruim is en er minder turbines (6-8) komen te staan.

Op hoofdlijnen zijn de verstoringseffecten vergelijkbaar met die beschreven voor het grote cluster (effectscore blijft gelijk, een gemiddeld risico, -), maar er zijn meer mogelijkheden om negatieve effecten te mitigeren (bijvoorbeeld turbines verder landinwaarts plaatsen of verder uit elkaar) en de effectscore terug te brengen naar een klein risico (0).

Omdat sprake is van minder turbines zal het aantal aanvaringsslachtoffers ongeveer 2-3 keer lager liggen dan in een grotere variant. Het risico op aanvaringsslachtoffers voor vogels is echter ook voor een kleiner cluster als gemiddeld (-) beoordeeld omdat het plaatsingsgebied grenst aan een belangrijk natuurgebied met grote aantallen vliegbewegingen van vogels. Het betreft ook enkele soorten (kolgans, wilde eend en smient) waarvoor de huidige aantallen onder het instandhoudingsdoel liggen.

Een klein cluster windturbines op deze locatie leidt niet tot belangrijke hinder voor vogels in de vorm van barrièrewerking. Dit effect is verwaarloosbaar (0).

Voor een verdere onderbouwing van de mogelijke knelpunten wordt verwezen naar §3.1.4.

### 3.2.6 Gebied K6 Hellegatsplein

Plaatsingsgebied 6 Hellegatsplein ligt nabij de natuurgebieden Ventjagersplaten en Hellegatsplaten, onderdeel van het Natura 2000-gebied Haringvliet respectievelijk Krammer-Volkerak. Daarnaast grenst het plaatsingsgebied aan het Natura 2000-gebied Hollandsdiep. De Ventjagersplaten vormt broedgebied voor dwergstern, visdief, zwartkopmeeuw en steltlopers en rustgebied voor grote aantallen ganzen en eenden. De Hellegatsplaten vormt broedgebied voor zwartkopmeeuw, visdief, kokmeeuw, bruine kiekendief en kleine mantelmeeuw. Beide gebieden en het aangrenzende deel van Hollands Diep vormen tevens rust- en foerageergebied voor ganzen en eenden. Met name van ganzen, eenden en meeuwen zijn in het winterhalfjaar veel vliegbewegingen over het plaatsingsgebied te verwachten wanneer deze vogels tussen genoemde gebieden en of foerageergebieden op het vaste land uitwisselen. Een uitgebreide beschrijving van gebiedsgebruik door vogels is te vinden in Smits & Poot (2012).

#### *Effecten op Natura 2000-gebieden*

Vogels die broeden in het Natura 2000-gebied Haringvliet ondervinden geen of hooguit geringe verstoring van de binnendijkse windturbines die op minimaal 50 m van de dijk staan. Op deze broedvogelsoorten zijn de verstoringseffecten dan ook verwaarloosbaar (0).

Het risico op verstoring van watervogels (het gaat hierbij om de niet-broedvogels waarvoor het gebied Haringvliet is aangewezen) is negatief (-) beoordeeld, maar significante effecten zijn op voorhand uit te sluiten. De verstoring van watervogels door windturbines kan buiten het broedseizoen tot enkele honderden meters reiken. Daardoor kunnen met name overwinterende ganzen en eenden worden verstoord, met name vogels die foerageren op de buitendijkse grasgorzen en of rusten op aangrenzend open water. De verstoorde vogels kunnen echter uitwijken naar nabijgelegen dagrustplaatsen en foerageergebieden (o.a. Ventjagersplaten en Hellegatsplaten, binnendijkse foerageergebieden en rustgebieden op het water langs de dijken buiten de verstoringzones). Er is slechts sprake van een beperkte afname van de draagkracht van het gebied. Het betreft hier dus geen maatgevende verstoring, oftewel geen verstoring waarbij de vogels het Natura 2000-gebied definitief verlaten.

Voor visdieven uit het Natura 2000-gebied Haringvliet is een hoge additionele sterfte in een windpark op het Hellegatsplein niet uit te sluiten (zie Smits & Poot 2012). Dit is beoordeeld als een groot risico (--), significant negatieve effecten zijn niet op voorhand uit te sluiten. Voor ganzen en eenden uit de Natura 2000-gebieden Haringvliet, Hollands Diep en Krammer-Volkerak leidt additionele sterfte tot een gemiddeld risico op negatieve effecten (-), maar significante effecten zijn op voorhand uit te sluiten. Voor overige doelsoorten uit deze gebieden is het effect van een kleinschalig binnendijks windpark (6-8 windturbines) op sterfte van weinig betekenis (klein risico, 0).

Het plaatsingsgebied ligt in een belangrijke vliegroute van o.a. ganzen (vooral kolgans en brandgans), smient en wilde eend (en mogelijk kuifeend) die dagelijks op en neer vliegen tussen de slaapplaats op de Ventjagersplaten in het Haringvliet en binnendijkse foerageergebieden in Zuid-Holland en of Noord-Brabant. Ganzen hebben echter relatief lage aanvaringskansen. Op jaarbasis gaat het in een klein cluster (6-8 turbines) windturbines naar schatting om ordegrrootte enkele aanvarings-slachtoffers onder ganzen (beide soorten). Dit brengt de instandhoudingsdoelen van de betrokken soorten niet in gevaar. Smient, wilde eend en kuifeend zijn soorten met in het winterhalfjaar mogelijk regelmatig vliegbewegingen door een windpark op het Hellegatsplein. Voor de betrokken populaties van deze soorten in het Haringvliet, Hollands Diep en Krammer-Volkerak gaat het om een beperkte hoeveelheid vliegbewegingen. Aanvarings-slachtoffers zijn waarschijnlijk, maar de relatief beperkte aantallen zullen niet leiden tot significant negatieve effecten.

Een klein cluster windturbines op deze locatie leidt niet tot belangrijke hinder voor vogels in de vorm van barrièrewerking. Dit effect is verwaarloosbaar (0).

Verslechtering van de kwaliteit van de natuurlijke habitats in omringende Natura 2000-gebieden Haringvliet, Hollands Diep en Krammer-Volkerak als gevolg van de aanleg en gebruik van een windpark op het Hellegatsplein is uitgesloten (0). Er is geen overlap met beschermde habitats in deze Natura 2000-gebieden. Er is met zekerheid geen sprake van verlies van areaal van beschermde habitattypen door ruimtebeslag. Daarnaast is er geen sprake van de emissie van schadelijke stoffen naar lucht, water en of bodem of van veranderingen in grond- en oppervlaktewateren.

### 3.2.7 Gebied K7 Piet de Wit

Een klein cluster in plaatsingsgebied 7 Piet de Wit kan ten dele in het kustwater van het Haringvliet liggen. In de tekst zijn opmerkingen geplaatst over de mogelijke knelpunten indien windturbines in het open water van het Haringvliet worden geplaatst.

Een klein cluster in plaatsingsgebied 7 Piet de Wit is op min of meer op dezelfde plaats gepland als een groter cluster. Het verschil is dat bij het kleine cluster het zoekgebied minder ruim is en er minder turbines (6-8) komen te staan.

Op hoofdlijnen zijn de verstoringseffecten vergelijkbaar met die beschreven voor het grote cluster (effectscore blijft gelijk, een gemiddeld risico, -), maar er zijn meer mogelijkheden om negatieve effecten te mitigeren (bijvoorbeeld turbines verder landinwaarts plaatsen of verder uit elkaar) en de effectscore terug te brengen naar een klein risico (0).

Omdat sprake is van minder turbines zal het aantal aanvaringslachtoffers ongeveer 2-3 keer lager liggen dan in een grotere variant. Het risico op aanvaringslachtoffers voor vogels is ook voor een kleiner cluster als gemiddeld (-) beoordeeld omdat het plaatsingsgebied grenst aan een belangrijk natuurgebied met grote aantallen vliegbewegingen van vogels. Het betreft ook enkele soorten (kleine zwaan, wilde eend en smient) waarvoor de huidige aantallen onder het instandhoudingsdoel liggen.

Een klein cluster windturbines op deze locatie leidt niet tot belangrijke hinder voor vogels in de vorm van barrièrewerking. Dit effect is verwaarloosbaar (0).

Voor een verdere onderbouwing van de mogelijke knelpunten wordt verwezen naar §3.1.5

### 3.2.8 Gebied K8 Anna Wilhelminapolder

Een klein cluster in plaatsingsgebied 8 Anna Wilhelminapolder is op min of meer op dezelfde plaats gepland als een groter cluster. Het verschil is dat bij het kleine cluster het zoekgebied minder ruim is en er minder turbines (6-8) komen te staan.

Op hoofdlijnen zijn de verstoringseffecten kleiner dan die beschreven voor het grote cluster, maar de verstoringinvloed reikt nog steeds tot in de Krammerse Slikken, een belangrijk broed- en rustgebied voor verschillende vogelsoorten waarvoor het Natura 2000-gebied Krammer-Volkerak is aangewezen. De effectscore is daarom, net als voor het grote cluster op deze locatie, als een gemiddeld risico (-) beoordeeld. Wel bestaan er goede mogelijkheden om negatieve effecten te mitigeren (bijvoorbeeld turbines verder landinwaarts plaatsen of verder uit elkaar) en de effectscore terug te brengen naar een klein risico (0).

Omdat sprake is van minder turbines zal het aantal aanvaringslachtoffers ongeveer 2-3 keer lager liggen dan in een grotere variant. Het risico op aanvaringslachtoffers voor vogels is echter ook voor een kleiner cluster als gemiddeld (-) beoordeeld omdat het plaatsingsgebied grenst aan een belangrijk natuurgebied met grote aantallen vliegbewegingen van vogels. Het betreft ook enkele soorten (kleine zwaan, wilde eend en smient) waarvoor de huidige aantallen onder het instandhoudingsdoel liggen.

Een klein cluster windturbines op deze locatie leidt niet tot belangrijke hinder voor vogels in de vorm van barrièrewerking. Dit effect is verwaarloosbaar (0).

Voor een verdere onderbouwing van de mogelijke knelpunten wordt verwezen naar §3.1.6.

### 3.2.9 Gebied K9 Battenoert

Plaatsingsgebied 9 Battenoert ligt ten dele buitendijks in het open water van de Natura 2000-gebieden Grevelingen en Krammer-Volkerak. In de tekst zijn opmerkingen geplaatst over de mogelijke knelpunten indien turbines in het open water van de Grevelingen worden geplaatst.

Een klein cluster in plaatsingsgebied 9 Battenoert is op min of meer op dezelfde plaats gepland als een groter cluster. Het verschil is dat bij het kleine cluster het zoekgebied minder ruim is en er minder turbines (6-8) komen te staan.



Op hoofdlijnen zijn de verstoringseffecten vergelijkbaar met die beschreven voor het grote cluster (effectscore blijft gelijk, een gemiddeld risico, -). Er zijn op deze locatie binnen het plaatsingsgebied weinig mogelijkheden om negatieve effecten te mitigeren (bijvoorbeeld turbines verder landinwaarts plaatsen of verder uit elkaar) en de effectscore terug te brengen naar een klein risico (0).

Het risico op aanvaringslachtoffers voor vogels is voor een kleiner cluster als gemiddeld (-) beoordeeld omdat het plaatsingsgebied grenst aan belangrijk natuurgebieden met grote aantallen vliegbewegingen van vogels. Het betreft ook enkele soorten (kleine zwaan, wilde eend en smient) waarvoor de huidige aantallen onder het instandhoudingsdoel liggen.

Een klein cluster windturbines op deze locatie leidt niet tot belangrijke hinder voor vogels in de vorm van barrièrewerking. Dit effect is verwaarloosbaar (0).

Voor een verdere onderbouwing van de mogelijke knelpunten wordt verwezen naar §3.1.7.

### 3.2.10 Gebied K10 Herkingen Zuid

Plaatsingsgebied 10 Herkingen Zuid grenst aan het Natura 2000-gebied Grevelingen. De oevers van het Grevelingenmeer vormen rustgebied voor ganzen en eenden, zoals grote aantallen kuifeenden. Ten dele foerageren deze vogels in de binnendijkse gebieden van Goeree-Overflakkee.

Het plaatsingsgebied bestaat uit akkers, doorsneden door de watergang het Paardengat. De binnendijkse agrarische gebieden vormen foerageergebied voor kleine aantallen ganzen, waaronder grauwe ganzen, rotganzen en brandganzen. Het binnendijkse gebied Paardengat is een dagrustplaats en foerageergebied voor grotere aantallen smienten.

#### *Effecten op Natura 2000-gebieden*

Het risico op verstoring van watervogels (het gaat hierbij om de niet-broedvogels waarvoor het gebied Grevelingen is aangewezen) is negatief (-) beoordeeld, maar significante effecten zijn op voorhand uit te sluiten. Door plaatsing van een windpark in plaatsingsgebied 10 Herkingen Zuid wordt door verstoring een deel van het binnendijkse foerageergebied en buitendijkse rustgebied minder aantrekkelijk voor vogels. De verstoorde vogels kunnen echter uitwijken naar nabijgelegen rust- en of foerageergebieden (o.a. Slikken van Flakkee, andere binnendijkse foerageergebieden). Er is slechts sprake van een beperkte afname van de draagkracht van het gebied. De negatieve effecten zijn te voorkomen door de windturbines verder van de zeedijk te plaatsen en of verder uit elkaar, waarmee het risico op verstoringseffecten terug te brengen is tot klein (0).

Additionele sterfte door aanvaringen is voor ganzen en eenden negatief (-) beoordeeld, maar significante effecten zijn op voorhand uit te sluiten. Voor overige doelsoorten is het effect van een binnendijks windpark op sterfte van weinig betekenis (klein risico, 0). Een klein cluster (6-8 windturbines) in dit plaatsingsgebied ligt op dagelijkse vliegroutes van met name ganzen, smient en wilde eend, zodat deze in aanvaring kunnen komen met de windturbines. Ganzen hebben relatief lage aanvaringskansen.

Een klein cluster windturbines op deze locatie leidt niet tot belangrijke hinder voor vogels in de vorm van barrièrewerking. Dit effect is verwaarloosbaar (0).

Verslechtering van de kwaliteit van de natuurlijke habitats in Natura 2000-gebied Grevelingen als gevolg van de aanleg en gebruik van een binnendijks windpark is uitgesloten (0). Een binnendijks windpark heeft geen overlap met beschermde habitats in het Natura 2000-gebied. Er is met zekerheid geen sprake van verlies van areaal van beschermde habitattypen door ruimtebeslag. Daarnaast is er geen sprake van de emissie van schadelijke stoffen naar lucht, water en of bodem of van veranderingen in grond- en oppervlaktewateren.

### 3.2.11 Gebied K11 Oud Herkingenpolder

Flakkee, onderdeel van het Natura 2000-gebied Grevelingen. Het zuidelijk deel van de Slikken van Flakkee vormt broedgebied voor belangrijke aantallen steltlopers (met name strandplevier), visdief en dwergstern. Ook vormen de Slikken van Flakkee rust- en foerageergebied voor grote aantallen ganzen, eenden en steltlopers (zoals goudplevier). De genoemde vogelsoortgroepen foerageren ten dele in de binnendijkse gebieden. Steltlopers uit de Oosterschelde gebruiken de zuidelijke punt van de Slikken van Flakkee als hoogwatervluchtplaats. De oevers van het Grevelingenmeer vormen rustgebied voor ganzen en eenden, zoals grote aantallen kuifeenden. Ten dele foerageren deze vogels in de binnendijkse gebieden van Goeree-Overflakkee.

#### *Effecten op Natura 2000-gebieden*

Vogels die broeden in het zuidelijk deel van de Slikken van Flakkee ondervinden mogelijk verstoring van de binnendijkse windturbines. Het risico op verstoring van broedvogels is als gemiddeld (-) beoordeeld, omdat er uitwijkmogelijkheden zijn en verstoringafstanden voor broedvogels over het algemeen klein zijn.

Het risico op verstoring van watervogels (het gaat hierbij om de niet-broedvogels waarvoor het gebied Grevelingen is aangewezen en voor een aantal steltlopersoorten waarvoor het Oosterschelde is aangewezen) is negatief (-) beoordeeld, maar significante effecten zijn op voorhand uit te sluiten. Door plaatsing van een windpark in plaatsingsgebied 11 Oud Herkingenpolder wordt door verstoring een deel van het binnendijkse foerageergebied en buitendijkse rustgebied (inclusief hoogwatervluchtplaats) minder aantrekkelijk voor vogels. De verstoorde vogels kunnen echter uitwijken naar nabijgelegen rust- en of foerageergebieden (o.a. andere delen van Slikken van Flakkee, andere binnendijkse foerageergebieden). Er is slechts sprake van een beperkte afname van de draagkracht van het gebied. De negatieve effecten zijn te voorkomen door de windturbines verder van de zeedijk te plaatsen en of verder uit elkaar, waarmee het risico op verstoringseffecten terug te brengen is tot klein (0).

Additionele sterfte door aanvaringen is voor ganzen, eenden, visdief, bontbekplevier en strandplevier negatief (-) beoordeeld, maar significante effecten zijn op voorhand uit te sluiten. Voor overige doelsoorten is het effect van een binnendijks windpark op sterfte van weinig betekenis (klein risico, 0). Een klein cluster (6-8 windturbines) in dit plaatsingsgebied ligt op dagelijkse vliegroutes van met name ganzen, smient en wilde eend, zodat deze in aanvaring kunnen komen met de windturbines. Ganzen hebben relatief lage aanvaringskansen.

Een klein cluster windturbines op deze locatie leidt niet tot belangrijke hinder voor vogels in de vorm van barrièrewerking. Dit effect is verwaarloosbaar (0).

Verslechtering van de kwaliteit van de natuurlijke habitats in Natura 2000-gebied Grevelingen als gevolg van de aanleg en gebruik van een binnendijks windpark is uitgesloten (0). Een binnendijks windpark heeft geen overlap met beschermde habitats in het Natura 2000-gebied. Er is met zekerheid geen sprake van verlies van areaal van beschermde habitattypen door ruimtebeslag. Daarnaast is er geen sprake van de emissie van schadelijke stoffen naar lucht, water en of bodem of van veranderingen in grond- en oppervlaktewateren.

### 3.2.12 Gebied K12 Polder Diederik

Plaatsingsgebied 12 Polder Diederik grenst aan het natuurgebied Slikken van Flakkee, onderdeel van het Natura 2000-gebied Grevelingen. Het centrale en noordelijke deel van de Slikken van Flakkee vormt broedgebied voor belangrijke aantallen steltlopers (met name strandplevier), visdief en dwergster. Ook vormen de Slikken van Flakkee rust- en foerageergebied voor grote aantallen ganzen, eenden en steltlopers (zoals goudplevier). De genoemde vogelsoortgroepen foerageren ten dele in de binnendijkse gebieden.

#### *Effecten op Natura 2000-gebieden*

Vogels die broeden in het centrale deel van de Slikken van Flakkee ondervinden mogelijk verstoring van de binnendijkse windturbines. Het risico op verstoring van broedvogels is als gemiddeld (-) beoordeeld, omdat er uitwijkmogelijkheden zijn en verstoringafstanden voor broedvogels over het algemeen klein zijn.

Het risico op verstoring van watervogels (het gaat hierbij om de niet-broedvogels waarvoor het gebied Grevelingen is aangewezen) is negatief (-) beoordeeld, maar significante effecten zijn op voorhand uit te sluiten. Door plaatsing van een windpark in plaatsingsgebied 12 Polder Diederik wordt door verstoring een deel van het binnendijkse foerageergebied en buitendijkse rustgebied (inclusief hoogwatervluchtplaats) minder aantrekkelijk voor vogels. De verstoorde vogels kunnen echter uitwijken naar nabijgelegen rust- en of foerageergebieden (o.a. andere delen van Slikken van Flakkee, andere binnendijkse foerageergebieden). Er is slechts sprake van een beperkte afname van de draagkracht van het gebied. De negatieve effecten zijn te voorkomen door de windturbines verder van de zeedijk te plaatsen en of verder uit elkaar, waarmee het risico op verstoringseffecten terug te brengen is tot klein (0).

Additionele sterfte door aanvaringen is voor kleine zwaan, ganzen, eenden, visdief, bontbekplevier, strandplevier en goudplevier negatief (-) beoordeeld, maar significante effecten zijn op voorhand uit te sluiten. Voor overige doelsoorten is het effect van een binnendijks windpark op sterfte van weinig betekenis (klein risico, 0). Een klein cluster (6-8 windturbines) in dit plaatsingsgebied ligt op dagelijkse vliegroutes van met name ganzen, smient en wilde eend, zodat deze in aanvaring kunnen komen met de windturbines. Ganzen hebben relatief lage aanvaringskansen.

Een klein cluster windturbines op deze locatie leidt niet tot belangrijke hinder voor vogels in de vorm van barrièrewerking. Dit effect is verwaarloosbaar (0).

Verslechtering van de kwaliteit van de natuurlijke habitats in Natura 2000-gebied Grevelingen als gevolg van de aanleg en gebruik van een binnendijks windpark is uitgesloten (0). Een binnendijks windpark heeft geen overlap met beschermde habitats in het Natura 2000-gebied.

Er is met zekerheid geen sprake van verlies van areaal van beschermde habitattypen door ruimtebeslag. Daarnaast is er geen sprake van de emissie van schadelijke stoffen naar lucht, water en of bodem of van veranderingen in grond- en oppervlaktewateren.

### 3.2.13 Gebied K13 Herkingen Zuid

Plaatsingsgebied 13 Eendragtspolder grenst aan het natuurgebied Slikken van Flakkee, onderdeel van het Natura 2000-gebied Grevelingen. Het centrale en noordelijke deel van de Slikken van Flakkee vormt broedgebied voor belangrijke aantallen steltlopers (met name strandplevier), visdief en dwergstern. Ook vormen de Slikken van Flakkee rust- en foerageergebied voor grote aantallen ganzen, eenden en steltlopers (zoals goudplevier). De genoemde vogelsoortgroepen foerageren ten dele in de binnendijkse gebieden.

#### *Effecten op Natura 2000-gebieden*

Vogels die broeden in het noordelijke deel van de Slikken van Flakkee ondervinden mogelijk verstoring van de binnendijkse windturbines. Het risico op verstoring van broedvogels is als gemiddeld (-) beoordeeld, omdat er uitwijkmogelijkheden zijn en verstoringsafstanden voor broedvogels over het algemeen klein zijn.

Het risico op verstoring van watervogels (het gaat hierbij om de niet-broedvogels waarvoor het gebied Grevelingen is aangewezen) is negatief (-) beoordeeld, maar significante effecten zijn op voorhand uit te sluiten. Door plaatsing van een windpark in plaatsingsgebied 13 Eendragtspolder wordt door verstoring een deel van het binnendijkse foerageergebied en buitendijkse rustgebied (inclusief hoogwatervluchtplaats) minder aantrekkelijk voor vogels. De verstoorde vogels kunnen echter uitwijken naar nabijgelegen rust- en of foerageergebieden (o.a. andere delen van Slikken van Flakkee, andere binnendijkse foerageergebieden). Er is slechts sprake van een beperkte afname van de draagkracht van het gebied. De negatieve effecten zijn te voorkomen door de windturbines verder van de zeedijk te plaatsen en of verder uit elkaar, waarmee het risico op verstoringseffecten terug te brengen is tot klein (0).

Additionele sterfte door aanvaringen is voor ganzen, eenden, visdief en steltlopers negatief (-) beoordeeld, maar significante effecten zijn op voorhand uit te sluiten. Voor overige doelsoorten is het effect van een binnendijks windpark op sterfte van weinig betekenis (klein risico, 0). Een klein cluster (6-8 windturbines) in dit plaatsingsgebied ligt op dagelijkse vliegroutes van met name ganzen, smient en wilde eend, zodat deze in aanvaring kunnen komen met de windturbines. Ganzen hebben relatief lage aanvaringskansen.

Een klein cluster windturbines op deze locatie leidt niet tot belangrijke hinder voor vogels in de vorm van barrièrewerking. Dit effect is verwaarloosbaar (0).

Verslechtering van de kwaliteit van de natuurlijke habitats in Natura 2000-gebied Grevelingen als gevolg van de aanleg en gebruik van een binnendijks windpark is uitgesloten (0). Een binnendijks windpark heeft geen overlap met beschermde habitats in het Natura 2000-gebied. Er is met zekerheid geen sprake van verlies van areaal van beschermde habitattypen door ruimtebeslag. Daarnaast is er geen sprake van de emissie van schadelijke stoffen naar lucht, water en of bodem of van veranderingen in grond- en oppervlaktewateren.

### 3.2.14 Cumulatieve effecten ecologie – kleine clusters

Een integrale beoordeling van effecten op instandhoudingsdoelen voor soorten en habitats is essentieel. De belangrijkste kans op cumulatieve effecten in het kader van de Nbwet treedt op bij de vier gebieden (K10 tot en met K13) grenzend aan de Slikken van Flakkee en de gebieden grenzend aan het Haringvliet (K1 t/m K4). Deze gebieden hebben in combinatie mogelijk effecten op de respectievelijke Natura\_2000-gebieden en de daar verblijvende soorten. In ieder geval zal een eventuele Nb-wet vergunningaanvraag procedure integraal moeten worden doorlopen.

#### *Effecten op Natura 2000-gebieden*

Voor de variant kleine clusters zijn in het kader van de Nbwet significant negatieve effecten op de Natura 2000-gebieden Haringvliet en Grevelingen niet op voorhand uit te sluiten (groot risico op effecten, --).

Voor andere Natura 2000-gebieden in de omgeving van het eiland zijn negatieve effecten van de variant niet uit te sluiten, maar deze effecten zijn zeker niet significant (gemiddeld risico op effecten, -).

#### *Additionele sterfte*

Het is niet uit te sluiten dat de cumulatieve additionele sterfte als gevolg van aanvaringen in de windparken in de vijf plaatsingsgebieden langs de Grevelingen voor kleine zwaan, visdief, bontbekplevier en goudplevier groter is dan 1% van de jaarlijkse natuurlijke sterfte van de populaties van deze soorten in de Grevelingen. Dit betekent dat dan sprake kan zijn van een negatief effect op het instandhoudingsdoel van deze soorten. Aangezien de huidige aantallen van deze vier soorten onder of op het instandhoudingsdoel liggen, is een significant negatief effect dan niet uit te sluiten. Er is nader onderzoek nodig om de effecten preciezer te kunnen berekenen en beoordelen. Voor andere soorten is het oordeel dat de additionele sterfte lager is dan 1% van de jaarlijkse natuurlijke sterfte (een verwaarloosbaar effect op de populatie) en of dat de huidige aantallen van deze soorten zich ruim boven het instandhoudingsdoel bevinden en de additionele sterfte dit doel niet in gevaar brengt.

#### *Verstoring*

Het is niet op voorhand uit te sluiten dat verstoringseffecten van een cluster windturbines in plaatsingsgebied 1 Stellendam Zuid resulteert in significant negatieve effecten op het Natura 2000-gebied Haringvliet.

Windturbines langs de zeedijk in dit plaatsingsgebied hebben mogelijk een groot risico op verstoring van een belangrijke slaappleaats van ganzen en kleine zwaan op het aangrenzende Zuiderdiep. Verstoring van belangrijke slaappleaatsen is als een groot negatief effect beoordeeld omdat er, anders dan bijvoorbeeld voor vogels die op open water in de kustzone rusten, weinig uitwijkmogelijkheden zijn. Het is daarom mogelijk dat een deel van de ganzen en kleine zwanen het Natura 2000-gebied Haringvliet verlaten. Er dient voor dit plaatsingsgebied nader onderzocht te worden waar de ganzen (en kleine zwanen) op de Scheelhoek slapen en wat het relatieve belang van het Zuiderdiep hierbij is. Het effect is te mitigeren door windturbines op minimaal 400 m van de zeedijk in het binnenland te plaatsen, er resteert dan een gemiddeld risico op verstoringseffecten (-).

#### *Barrièrewerking*

Zoals hiervoor is beschreven leiden de klein clusters in deze variant tot weinig hinder voor vogels als gevolg van barrièrewerking. Omdat de ruimte tussen de verschillende clusters minimaal enkele kilometers bedraagt, is er ook voldoende ruimte om, indien vogels dat willen, tussen de clusters door te vliegen. De integrale variant met kleine clusters heeft daarom in cumulatie ook een klein risico op barrièrewerking (0), significant negatieve effecten op omliggende Natura 2000-gebieden zijn op voorhand uit te sluiten.

Tabel 3.4 Cumulatieve effecten ecologie

Effecten op beschermde gebieden	cumulatief effect
<b>N2000 Haringvliet</b>	
verstoring	-/--
barrièrewerking	0
sterfte	-
verslechtering habitats	0
<b>N2000 Hollands Diep</b>	
verstoring	0/-
barrièrewerking	0
sterfte	-
verslechtering habitats	0
<b>N2000 Krammer-Volkerak</b>	
verstoring	-
barrièrewerking	0
sterfte	-
verslechtering habitats	0
<b>N2000 Grevelingen</b>	
verstoring	-
barrièrewerking	0
sterfte	-/--
verslechtering habitats	0
<b>N2000 Oosterschelde</b>	
verstoring	-
barrièrewerking	0
sterfte	0
verslechtering habitats	0

### 3.3 Conclusies effectbeoordeling alternatieven

Er is een effectbeoordeling gemaakt ten aanzien van ecologische effecten op Natura 2000-gebieden. Op basis van deze beoordeling zijn de volgende conclusies en aandachtspunten voor het vervolgtraject getrokken:

- Het plaatsingsgebied Stellendam Zuid is direct gelegen naast de belangrijke ganzenslaapplaats op de Scheelhoek. Om effecten hierop te voorkomen zal een deel van het plaatsingsgebied direct nabij de dijk niet worden gerealiseerd;

- De plaatsing van meer dan de reeds vergunde vier windturbines op het Hellegatsplein kan leiden tot significant negatieve effecten op de omliggende Natura 2000-gebieden. Om dit te voorkomen is de aanbeveling vanuit ecologie om deze niet als plaatsingsgebied aan te wijzen.
- Ten aanzien van ecologische effecten kunnen ook aanpassingen of maatregelen vereist zijn als gevolg van cumulatieve effecten. Dit geldt voor beide alternatieven en betreft de gebieden G1 t/m G4 voor het alternatief grote clusters en K1 en K9 t/m K13 voor het alternatief kleine clusters. Een van de aanpassingen is het niet realiseren van één of meerdere van deze gebieden.

#### *Aandachtspunten voor vervolg*

Voordat realisatie van windturbines daadwerkelijk kan plaatsvinden zijn nog diverse vervolgbesluiten nodig. Zo moet een projectMER worden doorlopen voor de individuele projecten binnen de plaatsingsgebieden, er zal een bestemmingsplan moeten worden opgesteld en er zullen vergunningen moeten worden afgegeven. In deze stappen is meer detailinformatie nodig en voorhanden, onder meer over beoogde windturbine opstellingen. Voor deze vervolgfase zijn de aandachtspunten in het kader van de Nbwet voor ecologie:

- Informatie over turbine-opstellingen en kwantitatieve effectbepalingen zijn in voorliggende fase niet voorhanden waardoor in een aantal plaatsingsgebieden significante effecten niet zijn uitgesloten. Dit betekent dat in de vervolgfase de ecologische effecten in samenhang (en in meer detail) moeten worden beschouwd zodat de risico-aanduiding omgezet kan worden in een definitief oordeel over het uitsluiten van significante effecten. Verder hangt het samen met het punt cumulatie onder het volgende opsommingsteken.
- Aangezien de gebieden dicht bij elkaar liggen, optellen voor cumulatie en elkaar kunnen versterken, is een integraal ecologisch onderzoek sterk aan te bevelen. Zo wordt voorkomen dat per gebied een afweging gemaakt moet worden over cumulatie en informatie blijft ontbreken. Hierbij kan tevens een gezamenlijke aanpak voor benodigde maatregelen bepaald worden of een keuze voor een maximum aantal aansluitende gebieden.
- Detailleren van kennis, o.a. door kwantificering (zowel gebiedsgebruik als vliegroutes) en daarmee verdiepen informatie over de verwachte effecten om de kennisleemten op te lossen.

## BIJLAGE 1

### INSTANDHOUDINGSDOELSTELLINGEN





## Essentietabel Natura 2000-gebied 101. Duinen Goeree & Kwade Hoek

### Kernopgaven

	<b>Opgave landschappelijke samenhang en interne compleetheid (Duinen)</b>	Samenhangend landschap met aantal gradiënten en mozaïeken door versterken van noord-zuid gradiënt en samenhang daarbinnen, herstel gradiënt van zeereep-binnenduinrand: droog-nat, meer of minder wind, meer of minder zout, jong-oud, 3) behoud en herstel van mozaïeken: open-dicht, hoog-laag, behoud en herstel van rust en donker voor fauna en het versterken samenhang met Noordzee, Wadden en Delta én met Meren en Moerassen.
<b>2.01</b>	<b>Witte duinen en embryonale duinen</b>	Ruimte voor natuurlijke verstuiving: witte duinen H2120 en embryonale duinen H2110 o.m. van belang als habitat voor <i>kleine mantelmeeuw</i> A183, <i>dwergstern</i> A195, <i>bontbekplevier</i> A137 en <i>strandplevier</i> A138.
<b>2.05</b>	<b>Open vochtige duinvalleien (incl. vochtige duinbossen)</b>	Behoud oppervlakte en herstel kwaliteit van vochtige duinvalleien (kalkrijk) H2190_B. Behoud vochtige duinvalleien H2190 als habitat van <i>roerdomp</i> A021, <i>lepelaar</i> A034, <i>blauwe kiekendief</i> A082, <i>velduil</i> A222, <i>noordse woelmuis</i> *H1340, <i>nauwe korfslak</i> H1014 en <i>groenknolorchis</i> H1903 (vergroting oppervlakte is vrijwel overal gedaan). Op Terschelling en Schiermonnikoog meer ruimte voor duinbossen (vochtig) H2180_B.
<b>2.06</b>	<b>Graslanden</b>	Ontwikkeling <i>heischrale graslanden</i> *H6230, <i>grijze duinen (heischraal)</i> *H2130_C en <i>blauwgraslanden</i> H6410 op kansrijke locaties.

### Instandhoudingsdoelstellingen

		SVI Landelijk	Doelst. Opp.vl.	Doelst. Kwal.	Doelst. Pop.	Draagkracht aantal vogels	Draagkracht aantal paren	Kernopgaven
<b>Habitattypen</b>								
H1140A	Slik- en zandplaten (getijdengebied)	-	=	=				
H1310A	Zilte pionierbegroeiingen (zeekraal)	-	=	=				
H1310B	Zilte pionierbegroeiingen (zeevetmuur)	+	=	=				
H1320	Slijkgrasvelden	--	=	=				
H1330A	Schorren en zilte graslanden (buitendijks)	-	=	=				
H2110	Embryonale duinen	+	=	=				2.01
H2120	Witte duinen	-	=	=				2.01
H2130A	*Grijze duinen (kalkrijk)	--	>	>				
H2130B	*Grijze duinen (kalkarm)	--	=	=				
H2130C	*Grijze duinen (heischraal)	--	=	>				2.06,W
H2160	Duindoornstruwelen	+	= (<)	=				
H2190A	Vochtige duinvalleien (open water)	-	=	>				2.05,W

H2190B	Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	-	>	>			2.05,W	
H2190C	Vochtige duinvalleien (ontkalkt)	-	>	>			2.05,W	
H2190D	Vochtige duinvalleien (hoge moerasplanten)	-	=	=			2.05,W	
H6430B	Ruigten en zomen (harig wilgenroosje)	-	=	=				
H6430C	Ruigten en zomen (droge bosranden)	-	=	=				
<b>Habitatsoorten</b>								
H1014	Nauwe korfslak	-	=	=	=		2.05,W	
H1340	*Noordse woelmuis	--	=	>	>		2.05,W	
<b>Broedvogels</b>								
A138	Strandplevier	--	=	=		220*	2.01	
<b>Niet-broedvogels</b>								
A005	Fuut	-	=	=	60			
A017	Aalscholver	+	=	=	250			
A034	Lepelaar	+	=	=	20			
A043	Grauwe Gans	+	=	=	240			
A045	Brandgans	+	=	=	110 foer(gem)/ 32400			
A048	Bergeend	+	=	=	280			
A052	Wintertaling	-	=	=	530			
A054	Pijlstaart	-	=	=	200			
A056	Slobeend	+	=	=	20			
A130	Scholekster	--	=	=	790			
A132	Kluut	-	=	=	180			
A137	Bontbekplevier	+	=	=	130		2.01	
A141	Zilverplevier	+	=	=	130			
A144	Drieteenstrandloper	-	=	=	80			
A149	Bonte strandloper	+	=	=	800			
A157	Rosse grutto	+	=	=	130			
A160	Wulp	+	=	=	420			
A162	Tureluur	-	=	=	390			

deze tabel is gebaseerd op het definitief aanwijzingsbesluit  
**Gebruik deze essentietabel in combinatie met de leeswijzer**

#### Legenda

- W Kernopgave met wateropgave
- % Sense of urgency: beheeropgave
- % Sense of urgency opgave m.b.t. watercondities

SVI landelijk	Landelijke Staat van Instandhouding (-- zeer ongunstig; - matig ongunstig, + gunstig)
=	Behoudsdoelstelling
>	Verbeter- of uitbreidingsdoelstelling
=(<)	Ontwerp-aanwijzingsbesluit heeft 'ten gunste van' formulering

## Essentietabel Natura 2000-gebied 115. Grevelingen

### Kernopgaven

	<b>Opgave landschappelijke samenhang en interne compleetheid (Noordzee, Waddenzee en Delta)</b>	Behoud of herstel ruimtelijke samenhang diep water, kreken, geulen, ondiep water, platen, kwelders of schorren, stranden en bijbehorende sedimentatie- en erosieprocessen. Behoud openheid, rust en donkerte. Voor vogels betekent dit voldoende rust en ruimte om te foerageren en voldoende rustige hoogwatervluchtplaatsen op korte afstand van foerageergebieden in het intergetijdengebied.
<b>1.04</b>	<b>Foerageerfunctie visetende vogels</b>	Behoud foerageerfunctie visetende vogels in het bijzonder voor fuut A005, geoorde fuut A008 en middelste zaagbek A069.
<b>1.13</b>	<b>Voortplantingshabitat</b>	Behoud ongestoorde rustplaatsen en optimaal voortplantingshabitat (waaronder embryonale duinen H2110) voor bontbekplevier A137, strandplevier A138, kluut A132, grote stern A191 en dwergstern A195, visdief A193 en grijze zeehond H1364.
<b>1.14</b>	<b>Leefgebied noordse woelmuis</b>	Behoud van geïsoleerde eilanden als leefgebied voor noordse woelmuis *H1340 (onbereikbaar voor concurrenten).
<b>1.15</b>	<b>Lage begroeiingen</b>	Behoud platen Grevelingen met lage begroeiingen van vochtige duinvalleien (kalkrijk) H2190_B, grijze duinen *H2130, kruipwilgstruwelen H2170 en groenknolorchis H1903.

### Instandhoudingsdoelstellingen

		SVI Landelijk	Doelst. Opp.vl.	Doelst. Kwal.	Doelst. Pop.	Draagkracht aantal vogels	Draagkracht aantal paren	Kernopgaven
<b>Habitattypen</b>								
H1310A	Zilte pionierbegroeiingen (zeekraal)	-	=	=				
H1310B	Zilte pionierbegroeiingen (zeevetmuur)	+	=	=				
H1330B	Schorren en zilte graslanden (binnendijks)	-	=	=				
H2130B	*Grijze duinen (kalkarm)	--	=	=				
H2160	Duindoornstruwelen	+	=	=				
H2170	Kruipwilgstruwelen	+	=	=				1.15,W
H2190B	Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	-	=	=				1.15,W
H6430B	Ruigten en zomen (harig wilgenroosje)	-	=	=				
<b>Habitatsoorten</b>								
H1340	*Noordse woelmuis	--	>	>	>			1.14
H1903	Groenknolorchis	--	=	=	=			1.15,W
<b>Broedvogels</b>								
A081	Bruine Kiekendief	+	=	=			17	
A132	Kluut	-	>	>			2000*	1.13

A137	Bontbekplevier	-	>	>		105*	1.13	
A138	Strandplevier	--	>	>		220*	1.13	
A191	Grote stern	--	=	=		6200*	1.13	
A193	Visdief	-	>	>		6500*	1.13	
A195	Dwergstern	--	=	=		300*	1.13	
<b>Niet-broedvogels</b>								
A004	Dodaars	+	=	=	70			
A005	Fuut	-	=	=	1600		1.04,W	
A007	Kuifduiker	+	=	=	20			
A008	Geoorde fuut	-	=	=	1500		1.04,W	
A017	Aalscholver	+	=	=	310			
A026	Kleine Zilverreiger	+	=	=	50			
A034	Lepelaar	+	=	=	70			
A037	Kleine Zwaan	-	=	=	4			
A041	Kolgans	+	=	=	140			
A043	Grauwe Gans	+	=	=	630			
A045	Brandgans	+	=	=	1900			
A046	Rotgans	-	=	=	1700			
A048	Bergeend	+	=	=	700			
A050	Smient	+	=	=	4500			
A051	Krakeend	+	=	=	320			
A052	Wintertaling	-	=	=	510			
A053	Wilde eend	+	=	=	2900			
A054	Pijlstaart	-	=	=	60			
A056	Slobeend	+	=	=	50			
A067	Brilduiker	+	=	=	620			
A069	Middelste Zaagbek	+	=	=	1900		1.04,W	
A103	Slechtvalk	+	=	=	10			
A125	Meerkoet	-	=	=	2000			
A130	Scholekster	--	=	=	560			
A132	Kluut	-	=	=	80		1.13	
A137	Bontbekplevier	+	=	=	50		1.13	
A138	Strandplevier	--	=	=	20		1.13	
A140	Goudplevier	--	=	=	2600			
A141	Zilverplevier	+	=	=	130			
A149	Bonte strandloper	+	=	=	650			

A157	Rosse grutto	+	=	=		30				
A160	Wulp	+	=	=		440				
A162	Tureluur	-	=	=		170				
A169	Steenloper	--	=	=		30				

deze tabel is gebaseerd op het definitief aanwijzingsbesluit  
**Gebruik deze essentietabel in combinatie met de leeswijzer**

**Legenda**

- W Kernopgave met wateropgave
- % Sense of urgency: beheeropgave
- % Sense of urgency opgave m.b.t. watercondities
- SVI landelijk Landelijke Staat van Instandhouding (-- zeer ongunstig; - matig ongunstig, + gunstig)
- = Behoudsdoelstelling
- > Verbeter- of uitbreidingsdoelstelling
- =(<) Ontwerp-aanwijzingsbesluit heeft 'ten gunste van' formulering

## Essentietabel Natura 2000-gebied 109. Haringvliet

### Kernopgaven

	<b>Opgave landschappelijke samenhang en interne compleetheid (Noordzee, Waddenzee en Delta)</b>	Behoud of herstel ruimtelijke samenhang diep water, kreken, geulen, ondiep water, platen, kwelders of schorren, stranden en bijbehorende sedimentatie- en erosieprocessen. Behoud openheid, rust en donkerte. Voor vogels betekent dit voldoende rust en ruimte om te foerageren en voldoende rustige hoogwatervluchtplaatsen op korte afstand van foerageergebieden in het intergetijdengebied.
1.06	<b>Herstel zout-invloed Haringvliet</b>	Herstel zout invloed in Haringvliet, vooral voor trekvisen, zoals zeeprk H1095, elft H1102 en zalm H1106, en mede voor brakke variant van ruigten en zomen (harig wilgenroosje) H6430_B en schorren en zilte graslanden (buitendijks) H1330_A.
1.13	<b>Voortplantingshabitat</b>	Behoud ongestoorde rustplaatsen en optimaal voortplantingshabitat (waaronder embryonale duinen H2110) voor bontbekplevier A137, strandplevier A138, kluut A132, grote stern A191 en dwergstern A195, visdief A193 en grijze zeehond H1364.
1.14	<b>Leefgebied noordse woelmuis</b>	Behoud van geïsoleerde eilanden als leefgebied voor noordse woelmuis *H1340 (onbereikbaar voor concurrenten).
1.17	<b>Broedgelegenheid en foerageergebied</b>	Behoud habitat broedvogels als grote stern A191 en dwergstern A195, visdief A193, lepelaar A034, foerageergebied voor ganzen.

### Instandhoudingsdoelstellingen

		SVI Landelijk	Doelst. Opp.vl.	Doelst. Kwal.	Doelst. Pop.	Draagkracht aantal vogels	Draagkracht aantal paren	Kernopgaven
<b>Habitattypen</b>								
H3270	Slikkige rivieroever	-	>	=				
H6430B	Ruigten en zomen (harig wilgenroosje)	-	>	=				1.06,W
H91E0A	*Vochtige alluviale bossen (zachthoutoibossen)	-	=	>				
<b>Habitatsoorten</b>								
H1095	Zeeprk	-	=	>	>			1.06,W
H1099	Rivierprk	-	=	>	>			
H1102	Elft	--	=	>	>			1.06,W
H1103	Fint	--	=	>	>			1.06,W
H1106	Zalm	--	=	>	>			1.06,W
H1134	Bittervoorn	-	=	=	=			
H1163	Rivierdonderpad	-	=	=	=			
H1340	*Noordse woelmuis	--	>	>	>			1.14

<b>Broedvogels</b>									
A081	Bruine Kiekendief	+	=	=			20		
A132	Kluut	-	=	=			2000*	1.13	
A137	Bontbekplevier	-	=	=			105	1.13	
A138	Strandplevier	--	=	=			220*	1.13	
A176	Zwartkopmeeuw	+	=	=			400*		
A191	Grote stern	--	=	=			6200*	1.13	1.17
A193	Visdief	-	=	=			6500*	1.13	1.17
A195	Dwergstern	--	=	=			300*	1.13	1.17
A272	Blauwborst	+	=	=			410*		
A295	Rietzanger	-	=	=			420		
<b>Niet-broedvogels</b>									
A005	Fuut	-	=	=		160			
A017	Aalscholver	+	=	=		240			
A026	Kleine Zilverreiger	+	=	=		3			
A034	Lepelaar	+	=	=		160			
A037	Kleine Zwaan	-	=	=		behoud			
A041	Kolgans	+	=	=		400		1.17	
A042	Dwerggans	--	=	=		20		1.17	
A043	Grauwe Gans	+	=	=		6600		1.17	
A045	Brandgans	+	=	=		14800		1.17	
A048	Bergeend	+	=	=		820			
A050	Smient	+	=	=		8900			
A051	Krakeend	+	=	=		860			
A052	Wintertaling	-	=	=		770			
A053	Wilde eend	+	=	=		6100			
A054	Pijlstaart	-	=	=		30			
A056	Slobeend	+	=	=		90			
A061	Kuifeend	-	=	=		3600			
A062	Toppereend	--	=	=		120			
A094	Visarend	+	=	=		3			
A103	Slechtvalk	+	=	=		8			
A125	Meerkoet	-	=	=		2300			
A132	Kluut	-	=	=		160		1.13	
A140	Goudplevier	--	=	=		1600			
A142	Kievit	-	=	=		3700			



A156	Grutto	--	=	=		290				
A160	Wulp	+	=	=		210				

deze tabel is gebaseerd op het definitief aanwijzingsbesluit  
**Gebruik deze essentietabel in combinatie met de leeswijzer**

**Legenda**

- W Kernopgave met wateropgave
- % Sense of urgency: beheeropgave
- % Sense of urgency opgave m.b.t. watercondities
- SVI landelijk Landelijke Staat van Instandhouding (-- zeer ongunstig; - matig ongunstig, + gunstig)
- = Behoudsdoelstelling
- > Verbeter- of uitbreidingsdoelstelling
- =(<) Ontwerp-aanwijzingsbesluit heeft 'ten gunste van' formulering

## Essentietabel Natura 2000-gebied 111. Hollands Diep

### Kernoppgaven

<b>3.01</b>	<b>Trekvisen</b>	Geen barrières in de trekroute zalm H1106, zeeprik H1095, rivierprik H1099 en elft H1102.
<b>3.03</b>	<b>Open water</b>	Foerageergebied en uitwijkmogelijkheid bij vorst voor soorten als kuifeend A061.
<b>3.05</b>	<b>Kwaliteitsverbetering zoetwatergetijdengebied</b>	Kwaliteitsverbetering zoetwatergetijdengebied t.b.v. vochtige alluviale bossen (zachthoutoibossen) *H91E0_A, ruigten en zomen (harig wilgenroosje) H6430_B, slikkige rivieroever H3270, fint H1103 (inclusief paaiplaats), noordse woelmuis *H1340, tonghaarmuts H1387 en bever H1337.

### Instandhoudingsdoelstellingen

		SVI Landelijk	Doelst. Opp.vl.	Doelst. Kwal.	Doelst. Pop.	Draagkracht aantal vogels	Draagkracht aantal paren	Kernoppgaven	
<b>Habitattypen</b>									
H3270	Slikkige rivieroever		=	=					
H6430B	Ruigten en zomen (harig wilgenroosje)	-	=	=				3.05,W	
H91E0A	*Vochtige alluviale bossen (zachthoutoibossen)	-	=	=				3.05,W	
<b>Habitatsoorten</b>									
H1095	Zeeprik	-	=	=	>			3.01,W	
H1099	Rivierprik	-	=	=	>			3.01,W	
H1102	Elft	--	=	=	>			3.01,W	
H1103	Fint	--	=	=	>			3.05,W	
H1106	Zalm	--	=	=	>			3.01,W	
H1337	Bever		=	=	=				
H1340	*Noordse woelmuis	--	>	>	>			3.05,W	
<b>Broedvogels</b>									
A034	Lepelaar		=	=			40		
A132	Kluut		=	=			2000*		
<b>Niet-broedvogels</b>									
A034	Lepelaar	+	=	=		4			
A041	Kolgans	+	=	=		660			
A043	Grauwe Gans	+	=	=		1200			
A045	Brandgans	+	=	=		160			
A050	Smient	+	=	=		540			

A051	Krakeend	+	=	=		230			
A053	Wilde eend	+	=	=		1900			
A061	Kuifeend	-	=	=		1300		3.03,W	

deze tabel is gebaseerd op het definitief aanwijzingsbesluit  
**Gebruik deze essentietabel in combinatie met de leeswijzer**

**Legenda**

- W Kernopgave met wateropgave
- % Sense of urgency: beheeropgave
- % Sense of urgency opgave m.b.t. watercondities
- SVI landelijk Landelijke Staat van Instandhouding (-- zeer ongunstig; - matig ongunstig, + gunstig)
- = Behoudsdoelstelling
- > Verbeter- of uitbreidingsdoelstelling
- =(<) Ontwerp-aanwijzingsbesluit heeft 'ten gunste van' formulering

## Essentietabel Natura 2000-gebied 114. Krammer-Volkerak

### Kernopgaven

#### Opgave landschappelijke samenhang en interne compleetheid (Noordzee, Waddenzee en Delta)

Behoud of herstel ruimtelijke samenhang diep water, kreken, geulen, ondiep water, platen, kwelders of schorren, stranden en bijbehorende sedimentatie- en erosieprocessen. Behoud openheid, rust en donkerte. Voor vogels betekent dit voldoende rust en ruimte om te foerageren en voldoende rustige hoogwatervluchtplaatsen op korte afstand van foerageergebieden in het intergetijdengebied.

#### 1.13 Voortplantingshabitat

Behoud ongestoorde rustplaatsen en optimaal voortplantingshabitat (waaronder embryonale duinen H2110) voor bontbekplevier A137, strandplevier A138, kluut A132, grote stern A191 en dwergstern A195, visdief A193 en grijze zeehond H1364.

#### 1.17 Broedgelegenheid en foerageergebied

Behoud habitat broedvogels als grote stern A191 en dwergstern A195, visdief A193, lepelaar A034, foerageergebied voor ganzen.

### Instandhoudingsdoelstellingen

		SVI Landelijk	Doelst. Opp.vl.	Doelst. Kwal.	Doelst. Pop.	Draagkracht aantal vogels	Draagkracht aantal paren	Kernopgaven		
<b>Habitattypen</b>										
H1310A	Zilte pionierbegroeiingen (zeekraal)	-	>	>						
H1310A	Zilte pionierbegroeiingen (zeekraal)	-	geen	geen						
H1310B	Zilte pionierbegroeiingen (zeevetmuur)	+	>	>						
H1310B	Zilte pionierbegroeiingen (zeevetmuur)	+	geen	geen						
H1330A	Schorren en zilte graslanden (buitendijks)	-	>	>						
H1330A	Schorren en zilte graslanden (buitendijks)	-	geen	geen						
H2190B	Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	-	= (<)	=						
H2190B	Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	-	>	=						
H6430B	Ruigten en zomen (harig wilgenroosje)	-	= (<)	=						
H6430B	Ruigten en zomen (harig wilgenroosje)	-	>	=						
H91E0A	*Vochtige alluviale bossen (zachthoutoibossen)	-	= (<)	= (<)						
H91E0A	*Vochtige alluviale bossen (zachthoutoibossen)	-	>	>						
H91E0B	*Vochtige alluviale bossen (essen-iepenbossen)	--	= (<)	= (<)						
H91E0B	*Vochtige alluviale bossen (essen-iepenbossen)	--	>	>						

<b>Habitatsoorten</b>									
H1340	*Noordse woelmuis	--	>	=	>				
H1340	*Noordse woelmuis	--	=	=	=				
<b>Broedvogels</b>									
A034	Lepelaar	+	=	=		30	1.17,W		
A081	Bruine Kiekendief	+	=	=		10			
A132	Kluut	-	=	=		2000*	1.13		
A137	Bontbekplevier	-	=	=		100*	1.13		
A138	Strandplevier	--	=	=		220*	1.13		
A176	Zwartkopmeeuw	+	=	=		400*			
A183	Kleine Mantelmeeuw	+	=	=		810			
A193	Visdief	-	=	=		6500*	1.13	1.17,W	
A195	Dwergstern	--	=	=		300*	1.13	1.17,W	
<b>Niet-broedvogels</b>									
A005	Fuut	-	=	=		1100			
A007	Kuifduiker	+	=	=		2			
A017	Aalscholver	+	= (<)	=		490			
A034	Lepelaar	+	=	=		40			
A037	Kleine Zwaan	-	=	=		5			
A043	Grauwe Gans	+	=	=		2100 foer/ 12720 slaap	1.17,W		
A045	Brandgans	+	=	=		1100	1.17,W		
A046	Rotgans	-	=	=		160	1.17,W		
A048	Bergeend	+	=	=		1200			
A050	Smient	+	=	=		2500			
A051	Krakeend	+	=	=		480			
A052	Wintertaling	-	=	=		670			
A053	Wilde eend	+	=	=		5300			
A054	Pijlstaart	-	=	=		180			
A056	Slobeend	+	=	=		310			
A059	Tafeleend	--	=	=		130			
A061	Kuifeend	-	=	=		4000			
A067	Brilduiker	+	=	=		640			
A069	Middelste Zaagbek	+	=	=		20			
A094	Visarend	+	=	=		2			
A103	Slechtvalk	+	=	=		5			

A125	Meerkoet	-	=	=	1300		
A132	Kluut	-	=	=	430	1.13	
A137	Bontbekplevier	+	=	=	40	1.13	
A156	Grutto	--	=	=	140		
A162	Tureluur	-	=	=	60		

deze tabel is gebaseerd op het ontwerp-aanwijzingsbesluit  
**Gebruik deze essentietabel in combinatie met de leeswijzer**

**Legenda**

- W Kernopgave met wateropgave
- % Sense of urgency: beheeropgave
- % Sense of urgency opgave m.b.t. watercondities
- SVI landelijk Landelijke Staat van Instandhouding (-- zeer ongunstig; - matig ongunstig, + gunstig)
- = Behoudsdoelstelling
- > Verbeter- of uitbreidingsdoelstelling
- =(<) Ontwerp-aanwijzingsbesluit heeft 'ten gunste van' formulering

## Essentietabel Natura 2000-gebied 113. Voordelta

### Kernopgaven

	<b>Opgave landschappelijke samenhang en interne compleetheid (Noordzee, Waddenzee en Delta)</b>	Behoud of herstel ruimtelijke samenhang diep water, kreken, geulen, ondiep water, platen, kwelders of schorren, stranden en bijbehorende sedimentatie- en erosieprocessen. Behoud openheid, rust en donkerte. Voor vogels betekent dit voldoende rust en ruimte om te foerageren en voldoende rustige hoogwatervluchtplaatsen op korte afstand van foerageergebieden in het intergetijdengebied.
<b>1.01</b>	<b>Overstroomde zandbanken</b>	Behoud zee-ecosysteem met permanent overstroomde zandbanken (Noordzee-kustzone) H110_B, als habitat voor zwarte zee-eend A065, roodkeelduiker A001, topper A062 en eider A063, met bodems van verschillende ouderdom en meer natuurlijke opbouw van vispopulaties.
<b>1.06</b>	<b>Herstel zout-invloed Haringvliet</b>	Herstel zout invloed in Haringvliet, vooral voor trekvis, zoals zeepril H1095, elft H1102 en zalm H1106, en mede voor brakke variant van ruigten en zomen (harig wilgenroosje) H6430_B en schorren en zilte graslanden (buitendijks) H1330_A.
<b>1.11</b>	<b>Rust- en foerageergebieden</b>	Behoud slikken en platen voor rustende en foeragerende niet-broedvogels zoals voor bonte strandloper A149, rosse grutto A157, scholekster A130, kanoet A143, steenloper A169 en eider A063 en rustgebieden voor gewone zeehond H1365 en grijze zeehond H1364.

### Instandhoudingsdoelstellingen

		SVI Landelijk	Doelst. Opp.vl.	Doelst. Kwal.	Doelst. Pop.	Draagkracht aantal vogels	Draagkracht aantal paren	Kernopgaven
<b>Habitattypen</b>								
H1110A	Permanent overstroomde zandbanken (getijdengebied)	-	=	=				
H1110B	Permanent overstroomde zandbanken (Noordzee-kustzone)	-	=	=				1.01,W
H1140A	Slik- en zandplaten (getijdengebied)	-	=	=				1.10,W
H1140B	Slik- en zandplaten (Noordzee-kustzone)	+	=	=				
H1310A	Zilte pionierbegroeiingen (zeekraal)	-	=	=				
H1310B	Zilte pionierbegroeiingen (zevetmuur)	+	=	=				
H1320	Slijkgrasvelden	--	=	=				
H1330A	Schorren en zilte graslanden (buitendijks)	-	=	=				1.06,W
H2110	Embryonale duinen	+	=	=				
<b>Habitatsoorten</b>								
H1095	Zeepril	-	=	=	>			1.06,W
H1099	Rivierpril	-	=	=	>			

H1102	Elft	--	=	=	>			1.06,W	
H1103	Fint	--	=	=	>			1.06,W	
H1364	Grijze zeehond	-	=	=	=			1.11	
H1365	Gewone zeehond	+	=	>	>			1.11	
<b>Niet-broedvogels</b>									
A001	Roodkeelduiker	-	=	=				1.01,W	
A005	Fuut	-	=	=		280			
A007	Kuifduiker	+	=	=		6			
A017	Aalscholver	+	=	=		480			
A034	Lepelaar	+	=	=		10			
A043	Grauwe Gans	+	=	=		70			
A048	Bergeend	+	=	=		360			
A050	Smient	+	=	=		380			
A051	Krakeend	+	=	=		90			
A052	Wintertaling	-	=	=		210			
A054	Pijlstaart	-	=	=		250			
A056	Slobeend	+	=	=		90			
A062	Toppereend	--	=	=		80		1.01,W	
A063	Eider	--	=	=		2500		1.01,W	1.11
A065	Zwarte zee-eend	-	=	=		9700		1.01,W	
A067	Brilduiker	+	=	=		330			
A069	Middelste Zaagbek	+	=	=		120			
A130	Scholekster	--	=	=		2500		1.11	
A132	Kluut	-	=	=		150			
A137	Bontbekplevier	+	=	=		70			
A141	Zilverplevier	+	=	=		210			
A144	Drieteenstrandloper	-	=	=		350			
A149	Bonte strandloper	+	=	=		620		1.11	
A157	Rosse grutto	+	=	=		190		1.11	
A160	Wulp	+	=	=		980			
A162	Tureluur	-	=	=		460			
A169	Steenloper	--	=	=		70		1.11	
A177	Dwergmeeuw	-	=	=					
A191	Grote stern		=	=					
A193	Visdief		=	=					



deze tabel is gebaseerd op het definitief aanwijzingsbesluit  
**Gebruik deze essentietabel in combinatie met de leeswijzer**

### Legenda

W	Kernopgave met wateropgave
%	Sense of urgency: beheeropgave
%	Sense of urgency opgave m.b.t. watercondities
SVI landelijk	Landelijke Staat van Instandhouding (-- zeer ongunstig; - matig ongunstig, + gunstig)
=	Behoudsdoelstelling
>	Verbeter- of uitbreidingsdoelstelling
=(<)	Ontwerp-aanwijzingsbesluit heeft 'ten gunste van' formulering

## Essentietabel Natura 2000-gebied 100. Voornes Duin

### Kernopgaven

	<b>Opgave landschappelijke samenhang en interne compleetheid (Duinen)</b>	Samenhangend landschap met aantal gradiënten en mozaïeken door versterken van noord-zuid gradiënt en samenhang daarbinnen, herstel gradiënt van zeereep-binnenduinrand: droog-nat, meer of minder wind, meer of minder zout, jong-oud, 3) behoud en herstel van mozaïeken: open-dicht, hoog-laag, behoud en herstel van rust en donker voor fauna en het versterken samenhang met Noordzee, Wadden en Delta én met Meren en Moerassen.
2.02	<b>Grijze duinen</b>	Uitbreiding en herstel kwaliteit van grijze duinen *H2130, ook als habitat van tapuit A277, velduil A222 en blauwe kiekendief A082, door tegengaan vergrassing en verstruweling.
2.04	<b>Droge duinbossen</b>	Uitbreiding oppervlakte (ook in zeereep)6 en verbetering kwaliteit (structuurvariatie en soortenrijkdom) van duinbossen (droog) H2180_A.
2.05	<b>Open vochtige duinvalleien (incl. vochtige duinbossen)</b>	Behoud oppervlakte en herstel kwaliteit van vochtige duinvalleien (kalkrijk) H2190_B. Behoud vochtige duinvalleien H2190 als habitat van roerdomp A021, lepelaar A034, blauwe kiekendief A082, velduil A222, noordse woelmuis *H1340, nauwe korfslak H1014 en groenknolorchis H1903 (vergroting oppervlakte is vrijwel overal gedaan). Op Terschelling en Schiermonnikoog meer ruimte voor duinbossen (vochtig) H2180_B.

### Instandhoudingsdoelstellingen

		SVI Landelijk	Doelst. Opp.vl.	Doelst. Kwal.	Doelst. Pop.	Draagkracht aantal vogels	Draagkracht aantal paren	Kernopgaven		
<b>Habitattypen</b>										
H2120	Witte duinen	-	=	=						
H2130A	*Grijze duinen (kalkrijk)	--	>	>				2.02,%		
H2130C	*Grijze duinen (heischraal)	--	>	>				2.02,%		
H2160	Duindoornstruwelen	+	= (<)	=						
H2170	Kruipwilgstruwelen	+	= (<)	=						
H2180A	Duinbossen (droog)	+	= (<)	>				2.04		
H2180B	Duinbossen (vochtig)	-	= (<)	=						
H2180C	Duinbossen (binnenduinrand)	-	= (<)	=						
H2190A	Vochtige duinvalleien (open water)	-	=	=				2.05,W		
H2190B	Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	-	>	>				2.05,W		
H2190D	Vochtige duinvalleien (hoge moerasplanten)	-	=	=				2.05,W		
<b>Habitatsoorten</b>										
H1014	Nauwe korfslak	-	=	=	=			2.05,W		

H1340	*Noordse woelmuis	--	>	>	>			2.05,W		
H1903	Groenknolorchis	--	>	=	>			2.05,W		
<b>Broedvogels</b>										
A008	Geoorde fuut	+	=	=			5			
A017	Aalscholver	+	=	=			1100			
A026	Kleine Zilverreiger		=	=			15			
A034	Lepelaar	+	=	=			110	2.05,W		

deze tabel is gebaseerd op het definitief aanwijzingsbesluit  
**Gebruik deze essentietabel in combinatie met de leeswijzer**

#### Legenda

W	Kernopgave met wateropgave
%	Sense of urgency: beheeropgave
%	Sense of urgency opgave m.b.t. watercondities
SVI landelijk	Landelijke Staat van Instandhouding (-- zeer ongunstig; - matig ongunstig, + gunstig)
=	Behoudsdoelstelling
>	Verbeter- of uitbreidingsdoelstelling
=(<)	Ontwerp-aanwijzingsbesluit heeft 'ten gunste van' formulering

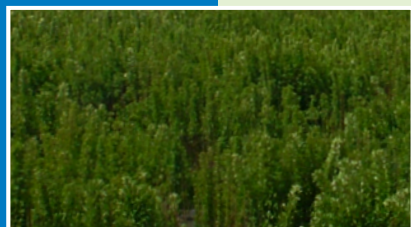
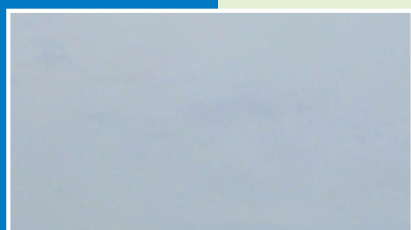
## BIJLAGE 2

### RAPPORT ECOLOGISCHE VERKENNING



# Ecologische verkenning Windplan Goeree- Overflakkee

**Mogelijke effecten en kennisleemtes ten  
aanzien van vogels en vleermuizen**



R.G. Verbeek  
C. Heunks  
K.D. van Straalen  
M. van der Valk



**Bureau Waardenburg bv**  
Adviseurs voor ecologie & milieu



## Ecologische verkenning Windplan Goeree-Overflakkee

Mogelijke effecten en kennisleemtes ten aanzien van  
vogels en vleermuizen

R.G. Verbeek  
C. Heunks  
K.D. van Straalen  
M. van der Valk



**Bureau Waardenburg bv**  
Adviseurs voor ecologie & milieu

Postbus 365 4100 AJ Culemborg  
Telefoon 0345 51 27 10, Fax 0345 51 98 49  
info@buwa.nl www.buwa.nl

opdrachtgever: Deltawind Windpark B.V.

8 februari 2013  
rapport nr. 13-003

Status uitgave: eindrapport  
Rapport nr.: 13-013  
Datum uitgave: 8 februari 2013  
Titel: Ecologische verkenning Windplan Goeree-Overflakkee  
Subtitel: Mogelijke effecten en kennisleemtes ten aanzien van vogels en vleermuizen  
Samenstellers: ing. R.G. Verbeek  
drs. C. Heunks  
ing. K.D. van Straalen  
drs. M. van der Valk  
Aantal pagina's inclusief bijlagen: 83  
Project nr.: 12-580  
Projectleider: drs. C. Heunks  
Naam en adres opdrachtgever: Windgroep Goeree-Overflakkee i.o.  
p.a.  
Postbus 311  
3240AH Middelharnis  
Referentie opdrachtgever: Email A. Middelbos (d.d. 16 oktober 2012)  
Akkoord voor uitgave: Teamleider Bureau Waardenburg bv  
drs. J. van der Winden  
Paraaf:



Bureau Waardenburg bv is niet aansprakelijk voor gevolgschade, alsmede voor schade welke voortvloeit uit toepassingen van de resultaten van werkzaamheden of andere gegevens verkregen van Bureau Waardenburg bv; opdrachtgever vrijwaart Bureau Waardenburg bv voor aanspraken van derden in verband met deze toepassing.

© Bureau Waardenburg bv / Windgroep Goeree-Overflakkee i.o.

Dit rapport is vervaardigd op verzoek van opdrachtgever hierboven aangegeven en is zijn eigendom. Niets uit dit rapport mag worden vervaardigd en/of openbaar gemaakt worden d.m.v. druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever hierboven aangegeven en Bureau Waardenburg bv, noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.

Het kwaliteitsmanagementsysteem van Bureau Waardenburg bv is door CERTIKED gecertificeerd overeenkomstig ISO 9001:2008.



**Bureau Waardenburg bv**  
Adviseurs voor ecologie & milieu

Postbus 365 4100 AJ Culemborg  
Telefoon 0345 51 27 10, Fax 0345 51 98 49  
info@buwa.nl www.buwa.nl



## Voorwoord

De windgroep Goeree-Overflakkee streeft naar een totale capaciteit van 300 MW aan windenergie op het vaste land van Goeree-Overflakkee. Voor dit Windplan wil de Windgroep één plan-MER opstellen. De windgroep heeft Bureau Waardenburg opdracht gegeven om, vooruitlopend op het plan-MER, eventuele knelpunten voor vogels en vleermuizen te verkennen. Aan de hand van een ecologische verkenning laat voorliggende rapportage zien op welke locaties grote effecten op natuur verwacht kunnen worden en of er sprake is van ecologische kennisleemtes. Deze kwalitatieve verkenning kan niet dienen om definitieve conclusies ten aanzien van de natuurwetgeving te trekken, ook niet over de eventuele noodzaak voor een vergunning- of ontheffingsaanvraag. Een dergelijke analyse is voorzien in het vervolgtraject wanneer meer inzicht bestaat over de precieze locatie van het windturbinepark en het aantal turbines en wanneer cruciale kennisleemtes zijn ingevuld.

Aan de totstandkoming van dit rapport werkten mee:

R.G. Verbeek	rapportage vogels
K.D. van Straalen	rapportage vleermuizen
M. van der Valk	rapportage vleermuizen en wetgevingsaspecten
C. Heunks	projectleiding, eindredactie

Genoemde personen zijn door opleiding, werkervaring en zelfstudie gekwalificeerd voor de door hun uitgevoerde werkzaamheden. GIS-ondersteuning en verwerving van de kaarten werd binnen Bureau Waardenburg verzorgd door L.S.A. Anema. De interne kwaliteitscontrole is verzorgd door J. van der Winden. Vanuit De Windgroep werd de opdracht begeleid door de heer A. Middelbos en F. De Jong. Genoemde personen worden bedankt voor hun medewerking.



# Inhoud

Voorwoord .....	3
1 Inleiding .....	7
1.1 Aanleiding .....	7
1.2 Uitgangspunten .....	7
1.3 Werkwijze .....	8
1.4 Bronnen .....	9
2 Zoekgebieden en beschermde gebieden .....	11
2.1 Windplan Goeree .....	11
2.2 Beschermde gebieden.....	11
3 Vogels .....	15
3.1 Algemeen .....	15
3.2 Mogelijke knelpunten Natuurbeschermingswet 1998.....	16
3.3 Mogelijke knelpunten overige natuurwetgeving .....	27
4 Vleermuizen .....	29
4.1 Vleermuizen en landschap .....	29
4.2 Gebruiksfuncties voor vleermuizen.....	30
4.3 Mogelijke knelpunten .....	32
5 Conclusies en aanbevelingen .....	39
5.1 Conclusies .....	39
5.2 Aanbevelingen.....	41
5.3 Nader onderzoek.....	41
6 Literatuur.....	43
Bijlage 1 Wettelijk kader .....	47
Bijlage 2 Zoeklocaties en toponiemen .....	57
Bijlage 3 Natura 2000-doelen vogels .....	59
Bijlage 4 Indeling in deelgebieden .....	61
Bijlage 5 Mogelijke knelpunten vogels per windpark .....	63
Bijlage 6 Kaarten met mogelijke knelpunten per windpark.....	66
Bijlage 7 Samenvatting mogelijke effecten op vogels en vleermuizen .....	68



# 1 Inleiding

## 1.1 Aanleiding

In 2012 hebben dertien initiatiefnemers van windenergie op het eiland Goeree-Overflakkee zich verenigd in de windgroep Goeree-Overflakkee. De windgroep streeft naar een totale capaciteit van 300 MW op het vaste land van Goeree-Overflakkee. Voor dit Windplan wil de Windgroep één plan-MER opstellen. Het zoekgebied voor de realisatie van het Windplan ligt aan de randen van het eiland en wordt begrensd door de gebieden uit de nota Wervelender. Aangezien het zoekgebied aan de randen van het eiland aan verschillende Natura 2000-gebieden grenst wordt de locatiekeuze in belangrijke mate bepaald door ecologische aspecten. De windgroep wil daarom, vooruitlopend op het plan-MER, inzicht in eventuele knelpunten voortkomend vanuit de ecologie. Aan de hand van een ecologische verkenning moet duidelijk worden:

1. op welke locaties worden grote effecten op natuur verwacht?
2. is er sprake van ecologische kennisleemtes?
3. hoe kunnen deze leemtes met onderzoek worden ingevuld?

## 1.2 Uitgangspunten

Het plan-MER brengt de huidige natuurwaarden in beeld en schets in algemene zin de effecten die verwacht kunnen worden als gevolg van het voorgenomen initiatief. Ter beoordeling van de effecten is in deze eerste verkenning rekening gehouden met de volgende natuurwetgeving (zie ook bijlage 1):

- Natuurbeschermingswet 1998: per deelgebied wordt nagegaan of belangrijke negatieve effecten te verwachten zijn op instandhoudingsdoelen van de nabijgelegen Natura 2000-gebieden en of het daarbij gaat om verlies van omvang of kwaliteit leefgebied (als gevolg van verstoring) of sterfte.
- Ecologische Hoofdstructuur (EHS): per deelgebied wordt nagegaan of en zo ja welke wezenlijke kenmerken en waarden van EHS in het geding kunnen zijn. Aangegeven wordt welk EHS-beschermingsregime (EHS natuur, -verweving en verbindingzones) aan de orde is en of dit een belemmering kan vormen voor de realisatie van een windpark;
- Provinciaal beleid ten aanzien van weidevogels en ganzen: per deelgebied wordt aangegeven of een windparkinitiatief in conflict kan zijn met provinciaal beleid ten aanzien van weidevogelgebieden en ganzenoerageergebieden (aantasting rust en openheid, doorsnijding en verstoring) en waar binnen het deelgebied dit aan de orde is;
- Flora- en faunawet: per deelgebied wordt op hoofdlijnen nagegaan met welke beschermde soort(groep)en flora en fauna een windparkinitiatief rekening moet houden in de aanlegfase, bijvoorbeeld of vleermuiskolonies in het deelgebied te verwachten zijn;

Of en in welke mate de verwachte effecten strijdig zijn met de vigerende natuurwetgeving, kan pas na een gedetailleerde (locatie) studie worden bepaald. De gegeven inschatting is slechts globaal en houdt geen rekening met grootte van windparken, exacte locaties van de turbines, cumulatieve effecten en dergelijke. De analyse is derhalve te beschouwen als een eerste ecologische verkenning van mogelijke effecten.

De studie beperkt zich tot de relevante vogelsoorten en vleermuizen. Voor andere soorten en habitattypen worden belangrijke effecten ten gevolge van een windpark niet direct verwacht, hooguit op zeer specifieke locaties. Een nadere toetsing is ook hiervoor nodig wanneer de exacte locaties van de windparken bekend zijn. Aspecten met betrekking tot landschap blijven in voorliggende studie buiten beschouwing.

Wellicht ten overvloede merken wij op dat deze kwalitatieve analyse niet kan dienen om definitieve conclusies ten aanzien van de natuurwetgeving te trekken, ook niet over de eventuele noodzaak voor een vergunning- of ontheffingsaanvraag. Een dergelijke analyse is voorzien in het vervolgtraject wanneer bijvoorbeeld meer inzicht bestaat over de precieze locatie van het windturbinepark en het aantal turbines.

### **1.3 Werkwijze**

Afhankelijk van de locatie op Goeree-Overflakkee zijn effecten op vogels en vleermuizen te verwachten wanneer windturbines in de directe nabijheid van belangrijke broedgebieden, foerageergebieden en/of rustgebieden liggen of wanneer windturbines op belangrijke vliegroutes liggen die door vogels tijdens seizoenstrek en/of slaaptrek worden gebruikt. Aan de hand van een beschouwende analyse is voor ieder van de zoekgebieden bepaald welke effecten een aandachtspunt vormen voor vogels en vleermuizen ten aanzien van windenergie.

#### **Selectie van soorten en indeling in soortgroepen**

Voor een plan-MER dienen effecten op alle soorten in beeld gebracht te worden. Voorliggende verkenning beperkt zich tot de meest relevante vogelsoorten en vleermuizen. Tot de meest relevante vogelsoorten worden de soorten gerekend waarvoor de omliggende Natura 2000-gebieden, namelijk Haringvliet, Krammer-Volkerak, Grevelingen en Duinen van Goeree & Kwade Hoek, (mede) zijn aangewezen. Voor deze soorten is een indeling in ecologische soortgroepen gemaakt (bijlage 3). De ecologie van soorten behorende tot één groep is (in grote lijnen) overeenkomstig. Met het oog op de Flora- en faunawet zijn de vogelsoorten met een vaste rust- en verblijfplaats en vogels tijdens seizoenstrek het meest relevant.

#### **Verkenning per deelgebied**

Per deelgebied is de volgende systematiek gehanteerd:

1. Kenschets huidig voorkomen en gebiedsgebruik door vogels en vleermuizen
2. Inschatting van mogelijke effecten
3. Vaststellen of sprake is van kennisleemtes

Aspecten die voor het gehele eiland gelden zijn niet per deelgebied, maar generiek voor het hele zoekgebied behandeld.

#### *Ad. 1* Kenschets huidig gebiedsgebruik door vogels en vleermuizen

Per deelgebied is op hoofdlijnen beschreven welke functie het gebied heeft voor de verschillende relevante vogelsoorten. Deze kenschets is opgesteld op basis van gepubliceerde bronnen en eigen expertise (zie §1.3 en literatuurlijst voor overzicht van de geraadpleegde bronnen). Er zijn geen verspreidingsgegevens opgevraagd of veldonderzoek verricht.

#### *Ad 2* Inschatting van mogelijke effecten

Aan de hand van de informatie over het huidige voorkomen en gebiedsgebruik is een globale inschatting gemaakt van het potentiële effect op vogels en vleermuizen. De effecten zijn voor alle soortgroepen per deelgebied kwalitatief gescoord in een tabel, waardoor een goede vergelijking van de gebieden mogelijk is. De tabel wordt toegelicht en in een kaart gevisualiseerd.

### **Knelpuntenanalyse**

Op basis van de verwachte effecten en kennisleemtes is per deelgebied bepaald of er knelpunten te verwachten zijn. Deze knelpunten kunnen van ecologische, juridische aard zijn (bijvoorbeeld aantasting van instandhoudingsdoelen) of kennisleemtes betreffen. Hierbij zijn de volgende categorieën onderscheiden:

1. Categorie 1 (geen of een verwaarloosbaar effect; geen knelpunt): de opstelling heeft waarschijnlijk geen of een verwaarloosbaar effect op de desbetreffende soortgroep en vormt hiervoor dus ook geen knelpunt ten aanzien van de relevante beleidskaders;
2. Categorie 2 (wel effect; geen knelpunt): de opstelling heeft waarschijnlijk wel een effect op de desbetreffende soortgroep, maar dit vormt hiervoor waarschijnlijk geen knelpunt ten aanzien van de relevante beleidskaders;
3. Categorie 3 (wel effect; mogelijk knelpunt): de opstelling heeft waarschijnlijk wel een effect voor de desbetreffende soortgroep en vormt mogelijk een knelpunt ten aanzien van de relevante beleidskaders;
4. Categorie 4 (kennisleemte; mogelijk knelpunt): er is onvoldoende kennis om te kunnen beoordelen of de opstelling strijdig is met de Nbwet en/of Ffwet. Aanvullend onderzoek moet uitwijzen of sprake is van een knelpunt ten aanzien van de relevante beleidskaders.

## **1.4 Bronnen**

Voor de ecologische verkenning is gebruik gemaakt van de volgende bronnen:

- meerjarige monitoringsrapportages van watervogels en kustbroedvogels in de delta;
- atlas van trekvogels (LWVT/SOVON 2002);
- diverse radaronderzoeken naar nachtelijke vliegbewegingen van watervogels op Goeree-Overflakkee uitgevoerd door Bureau Waardenburg;

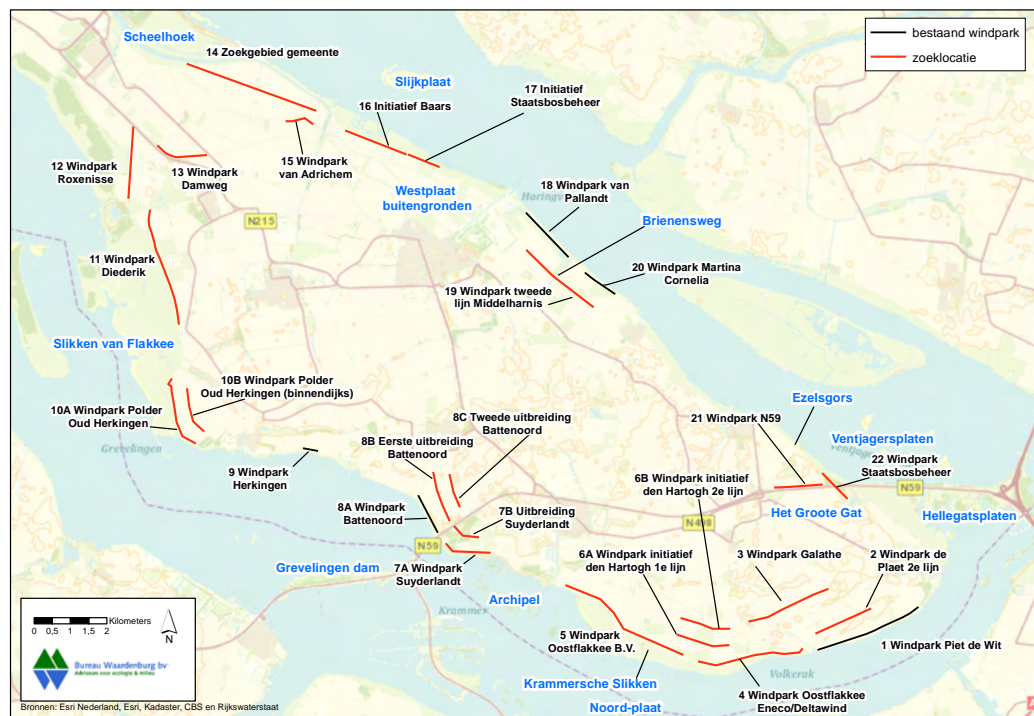
- natuurtoetsen voor diverse windparken op Goeree opgesteld door Bureau Waardenburg (o.a. Lensink *et al.* 2004, van Straalen *et al.* 2012, Heunks *et al.* 2012, Aarts *et al.* 2011, Smits *et al.* 2011 en Fijn *et al.* 2008);
- risicoanalyses uitgevoerd door Bureau Waardenburg (Prinsen *et al.* 2003 en Prinsen *et al.* 2004);
- lokale gebiedskennis van vogels op Goeree-Overflakkee (D. van Straalen);
- expertise Bureau Waardenburg over vogels, vleermuizen en windturbines.



## 2 Zoekgebieden en beschermde gebieden

### 2.1 Windplan Goeree

Het zoekgebied betreft de gebieden uit de nota Wervelender op het eiland Goeree, exclusief Hellegatsplein en Hellegatsdam (figuur 2.1). In totaal zijn 22 locaties aangewezen waar de mogelijkheden voor nieuw te realiseren windparken onderzocht worden. De verschillende locaties zijn ingedeeld in negen deelgebieden (bijlage 4).



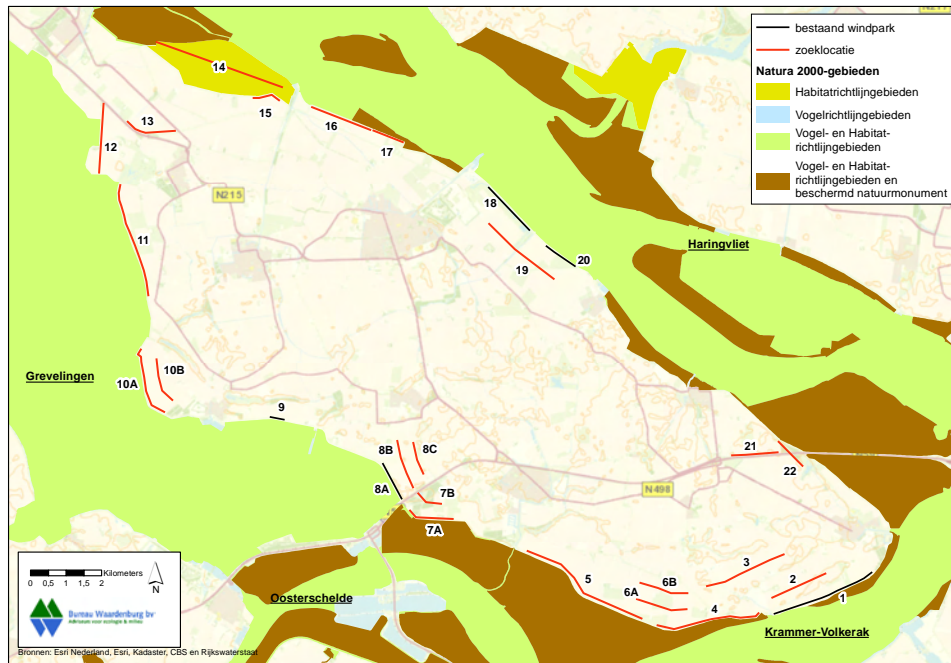
Figuur 2.1 Overzicht van het zoekgebied van het Windplan voor Goeree-Overflakkee met de zoeklocaties en bestaande opstellingen.

### 2.2 Beschermde gebieden

#### 2.2.1 Natura 2000

Het zoekgebied wordt omgeven door verschillende Natura 2000-gebieden (figuur 2.2).

- Haringvliet
- Krammer-Volkerak
- Grevelingen
- Duinen Goeree & Kwade Hoek

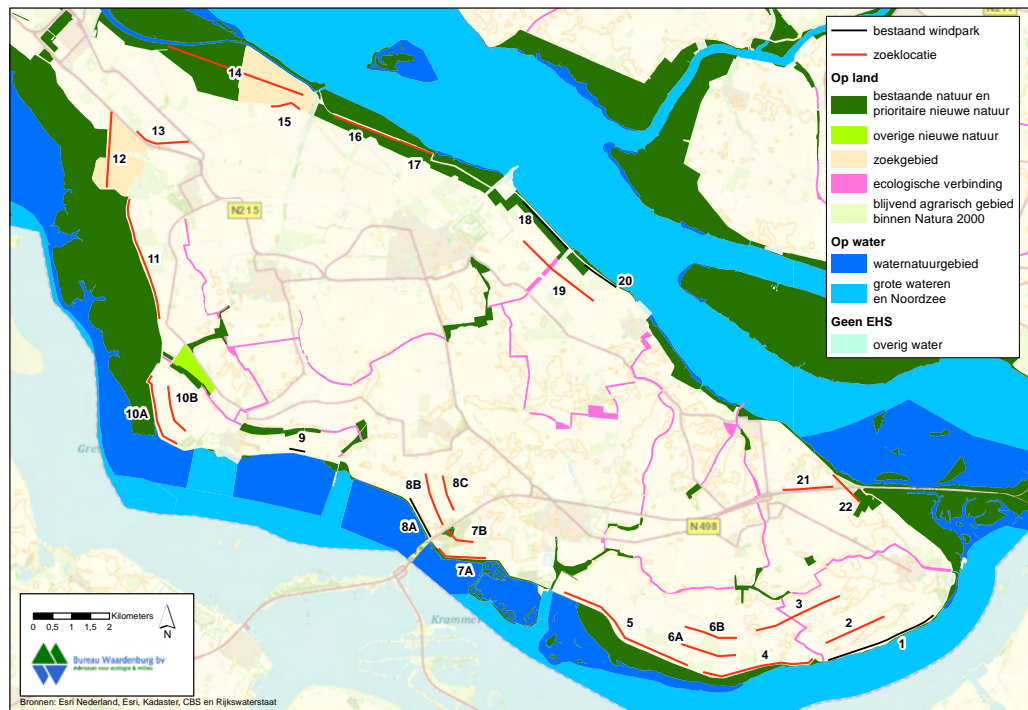


*Figuur 2.2 Ligging van de Natura 2000-gebieden rondom Goeree-Overflakkee. Weergegeven zijn de zoeklocaties en bestaande windparken op Goeree-Overflakkee.*

De Natura 2000-gebieden zijn aangewezen voor diverse soorten broedvogels, niet-broedvogels, habitattypen en soorten van Bijlage II Habitatrichtlijn. In bijlage 3 is een lijst opgenomen van de soorten broedvogels en niet-broedvogels waarvoor de Natura 2000-gebieden aangewezen zijn of worden.

### 2.2.2 EHS

De Ecologische Hoofdstructuur (EHS) valt binnen het zoekgebied van het Windplan voor een groot deel samen met de Natura 2000-gebieden in en rond Goeree-Overflakkee (figuur 2.3). Een aantal binnendijkse kreken en graslanden maken alleen onderdeel uit van de EHS. Een deel van deze gebieden zal nog (her)ingericht worden als natuur.



*Figuur 2.3 Begrenzing van de EHS op Goeree-Overflakkee. Op de kaart is onderscheid gemaakt tussen bestaande natuur, te realiseren natuur, zoekgebieden voor EHS en ecologische verbindingzones.*

### 2.2.3 Provinciale ganzenfoeragegebieden en weidevogelgebieden

De Provincie Zuid-Holland heeft in Zuid-Holland ganzenfoeragegebieden en weidevogelgebieden aangewezen (figuur 2.3). De provincie tracht deze gebieden zoveel mogelijk ruimtelijk te beschermen en te versterken voor deze functies.

Polder Oude Oostdijk (ten noorden van Goedereede) is door de Provincie Zuid-Holland als ganzenfoeragegebied aangewezen. Dit valt buiten het zoekgebied van het Windplan.

Er zijn door de Provincie geen 'belangrijke weidevogelgebieden' op Goeree-Overflakkee aangewezen.



## 3 Vogels

### 3.1 Algemeen

Onderzoek naar effecten van windturbines op vogels heeft drie verschillende typen effecten laten zien, namelijk aanvaringen van vliegende vogels, habitatverlies of verstoring van broedende, foeragerende of rustende vogels en barrièrewerking voor vliegende vogels.

- *Aanvaring*  
Vogels kunnen met de rotors, mast of het zog achter de windturbine in aanraking komen en gewond raken of sterven. Het aantal aanvaringen is enerzijds afhankelijk van het aanvaringsrisico en de intensiteit van vliegbewegingen van desbetreffende soort en anderzijds van het type en de ruimtelijke configuratie van de windturbines.
- *Verstoring*  
Verstoringsreacties kunnen zich uiten in verschillende verschijningsvormen zoals een verandering in fysiologie, gedrag en locatiekeuze. De afstand (de zogenaamde verstoringafstand) en de mate waarin vogels verstoord worden verschilt per soort, seizoen, locatie en functie van het gebied voor de vogels en omvang van het windpark.
- *Barrièrewerking*  
Bij nadering van een windpark passen veel vogels hun vliegroutes aan: ofwel door het gehele park, ofwel door individuele turbines te vermijden. Door dit gedrag vermindert de kans op een aanvaring. De reacties zijn afhankelijk van het type windturbines en de omvang van het windpark, en verschillen ook binnen een soort en tussen soorten. Als het park in een groot cluster, of in een lange lijn is gevormd, kan het een barrière in een vliegroute worden.

Aanvaring, verstoring en barrièrewerking zijn potentiële effecten die zowel binnendijs als op de buitendijs aan de orde kunnen zijn. De mate waarin de effecten optreden is afhankelijk van de locaties van de windturbines en verschillend per vogelsoort. Vogelsoorten met dagelijkse vliegbewegingen over grotere afstand hebben een verhoogde kans om in aanvaring te komen met windturbines. Dit is het geval voor watervogels die dagelijks op en neer vliegen tussen rust- en foerageergebieden, maar ook broedvogels (meeuwen, sterns of lepelaars) die dagelijks één of meerdere keren op en neer vliegen tussen kolonies en foerageergebieden. Het risico op aanvaring is hoog op locaties met veel (nachtelijke) vliegbewegingen van vogels. Dit geldt voor veel van de zoeklocaties op de grens van water en land. Hier komen grote aantallen watervogels voor om te foerageren en/of te rusten. Een aantal herbivore watervogels (ganzen en eenden) pendelt dagelijks een of meerdere malen heen en weer tussen foerageergebieden binnendijs en rustgebieden buitendijs. Veelal gebeurt dit in het donker, waardoor de kans op aanvaring groter is.

Het effect van verstoring is het grootst op locaties met grote vogelconcentraties. Dit is het geval op binnendijkse gronden waar vogels foerageren en in kustzones waar watervogels rusten (hoogwatervluchtplaatsen en slaapplaatsen) of broeden (kolonies). Voor ganzen en zwanen ligt de verstoringafstand op enkele honderden meters. Voor veel eendensoorten bedraagt de verstoringafstand gemiddeld 150 meter. De kans op barrièrewerking is klein. Van barrièrewerking is in praktijk alleen sprake bij zeer lange lijnopstellingen. Barrièrewerking kan evenwel niet op voorhand voor alle zoeklocaties worden uitgesloten.

## **3.2 Mogelijke knelpunten Natuurbeschermingswet 1998**

In deze paragraaf wordt per deelgebied het voorkomen van vogels, mogelijke effecten door windturbines en eventuele kennisleemten beschreven. De effecten worden in deze paragraaf eerst beoordeeld in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998. In paragraaf 3.3 komt de overige natuurwetgeving aan bod. Op basis van de beschikbare informatie wordt ingeschat of er een reëel risico bestaat dat instandhoudingsdoelen in het geding zijn en of significante effecten kunnen worden uitgesloten. Er worden alleen effecten besproken die een wezenlijk risico vormen in relatie tot de Nbwet. In paragraaf 3.3 worden de deelgebieden in tabelvorm vergeleken. In bijlage 6 worden de resultaten in kaartvorm gepresenteerd. De indeling in deelgebieden is gespecificeerd in bijlage 4. De gebruikte toponiemen zijn in bijlage 2 op kaart opgenomen.

### **3.2.1 Zuiderdiep**

*Zoeklocaties:*

- Zoekgebied gemeente (14)
- Windpark van Adrichem (15)

*Kenschets van huidig voorkomen en gebiedsgebruik*

Het deelgebied Zuiderdiep ligt nabij de buitendijkse natuurgebieden Scheelhoek, Westplaat Buitengronden en het Haringvliet, allen onderdeel van het Natura 2000-gebied Haringvliet. Scheelhoek vormt een belangrijk foerageer- en rustgebied voor ganzen en eenden. Langs de oevers en de eilanden in het Haringvliet (Slijkplaat) rusten grote aantallen ganzen en eenden. Ten dele foerageren deze vogels in de binnendijkse gebieden van Goeree-Overflakkee.

De eilanden voor Scheelhoek vormen een belangrijk broedgebied voor grote sterns, visdieven, meeuwen (met name kokmeeuw) en steltlopers. Deze koloniebroedvogels vliegen tijdens dagelijkse foerageervluchten van en naar gebieden in de wijde omgeving, waaronder naar Goeree-Overflakkee.

De akkers in en rond de zoeklocaties vormen een belangrijk foerageergebied voor verschillende soorten ganzen. Deze vogels rusten 's nachts op de Slijkplaat.

*Mogelijke effecten*

Wanneer op deze locaties windturbines ontwikkeld worden zal het foerageergebied voor ganzen als gevolg van verstoring minder geschikt worden. Bovendien kunnen ganzen die in het Natura 2000-gebied Haringvliet slapen en binnendijks foerageren tijdens dagelijkse passages van de turbineopstellingen in aanvaring komen met de windturbines. De aanvaringsrisico's van ganzen zijn weliswaar laag, maar het aantal ganzen is wel hoog. Het is niet uit te sluiten dat per turbine jaarlijks enkele ganzen slachtoffer zullen worden. Het kans op effecten is het grootst in het zoekgebied van de gemeente. De windturbines worden mogelijk in een lange lijnopstelling geplaatst, wat relatief veel verstoring en sterfte kan veroorzaken.

#### *Kennisleemtes*

Er zijn geen kennisleemtes met betrekking tot het deelgebied Zuiderdiep geconstateerd. Aangenomen wordt dat er voldoende gegevens zijn om de effecten te kunnen bepalen en beoordelen.

### **3.2.2 Westplaat Buitengronden**

#### *Zoeklocaties:*

- *Initiatief Baars (16)*
- *Initiatief Staatsbosbeheer (17)*

#### *Kenschets van huidig voorkomen en gebiedsgebruik*

Het deelgebied Zuiderdiep ligt aan de rand van het buitendijkse natuurgebied Westplaat Buitengronden, onderdeel van het Natura 2000-gebied Haringvliet. Westplaat Buitengronden vormt broedgebied voor kokmeeuw en kleine aantallen dwergsterns. Daarnaast vormt het een foerageer- en rustgebied voor ganzen en eenden. Ten dele foerageren deze vogels in de binnendijkse gebieden van Goeree-Overflakkee.

Op ongeveer 1,5 km afstand ligt in het Natura 2000-gebied Haringvliet het natuurgebied Slijkplaat. Slijkplaat vormt broedgebied voor grote aantallen van visdief, zwartkopmeeuw en dwergstern. Daarnaast is het een rustgebied voor grote aantallen ganzen en eenden die overdag ondermeer in binnendijkse gebieden foerageren op Goeree-Overflakkee.

De akkers in en rond de zoeklocaties vormen foerageergebied voor verschillende soorten ganzen.

#### *Mogelijke effecten*

Wanneer op deze locaties windturbines ontwikkeld worden zal het foerageergebied voor ganzen als gevolg van verstoring minder geschikt worden. Ganzen die op de Slijkplaat slapen en binnendijks foerageren zullen tijdens dagelijkse passages de turbineopstellingen passeren. Ook ganzen van verder weg gelegen foerageergebieden vliegen langs deze vliegroute naar de slaapplek. De aanvaringsrisico's van ganzen zijn weliswaar laag, maar het aantal ganzen is wel

hoog. Het is niet uit te sluiten dat per turbine jaarlijks enkele ganzen slachtoffer zullen worden.

Zwartkopmeeuwen en kleine mantelmeeuwen die op de Slijkplaat broeden passeren tijdens het broedseizoen dagelijks mogelijk meerdere malen de zoeklocaties wanneer zij van de kolonie naar binnendijkse foerageergebieden vliegen. Wanneer hier windturbines gerealiseerd worden is niet uit te sluiten dat jaarlijks per turbine meerdere zwartkopmeeuwen en kleine mantelmeeuwen in aanvaring komen met de windturbines.

#### *Kennisleemtes*

De windparken liggen mogelijk op een vliegroute van kleine mantelmeeuw en zwartkopmeeuw tussen binnendijkse foerageergebieden en de broedkolonies op Slijkplaat. Het is onbekend of dit werkelijk het geval is en zo ja in welke mate. Om de effecten van desbetreffende opstellingen te kunnen beoordelen is deze kennis wel nodig.

### **3.2.3 Middelharnis**

#### *Zoeklocaties:*

- Windpark tweede lijn Middelharnis (19)

#### *Kenschets van huidig voorkomen en gebiedsgebruik*

Het deelgebied Middelharnis ligt op circa één km afstand van het Natura 2000-gebied Haringvliet. Langs de oevers in het Haringvliet rusten grote aantallen ganzen en eenden. Deze vogels foerageren ten dele in de binnendijkse gebieden van Goeree-Overflakkee.

De akkers in en rond de zoeklocaties vormen foerageergebied voor verschillende soorten ganzen. Langs de Brienensweg vormen het kanaal en het moerasgebiedje rust- en foerageergebied voor kleine aantallen steltlopers en eenden.

#### *Mogelijke effecten*

Wanneer op de zoeklocaties windturbines gerealiseerd worden zal een klein areaal foerageergebied minder geschikt worden voor ganzen. Bovendien zal een klein aantal ganzen tijdens slaaptrek in aanvaring kunnen komen met de windturbines. Gezien de omvang van de effecten zullen deze waarschijnlijk geen knelpunt vormen.

#### *Kennisleemtes*

Er zijn geen kennisleemtes met betrekking tot het deelgebied Middelharnis geconstateerd. Aangenomen wordt dat er voldoende gegevens zijn om de effecten te kunnen bepalen en beoordelen.



### **3.2.4 N59/Groote gat**

#### *Zoeklocaties:*

- Windpark N59 (21)
- Windpark Staatsbosbeheer (22)

#### *Kenschets van huidig voorkomen en gebiedsgebruik*

Het deelgebied N59/Groote Gat ligt aan de rand van de natuurgebieden Ventjagersplaten, Hellegatsplaten, Groote Gat en het Ezelsgors (allen onderdeel van het Natura 2000-gebied Haringvliet). De Ventjagersplaten vormt broedgebied voor dwergstern, visdief, zwartkopmeeuw en steltlopers en rustgebied voor grote aantallen ganzen en eenden. De Hellegatsplaten vormt broedgebied voor zwartkopmeeuw, visdief, kokmeeuw, bruine kiekendief en kleine mantelmeeuw. Het Ezelsgors vormt rustgebied voor ganzen en eenden. Genoemde vogels foerageren ten dele in de binnendijkse gebieden van Goeree-Overflakkee. Het Groote Gat vormt rust- en foerageergebied voor diverse soorten eenden.

Het zoekgebied van de windparken bestaat uit bos, grasland en akker. Het zoekgebied vormt foerageergebied voor kleine aantallen ganzen en eenden.

#### *Mogelijke effecten*

Wanneer op deze locatie windturbines worden gerealiseerd bestaat er een reële kans dat eenden (smient, wilde eend) en ganzen (diverse soorten) afkomstig uit het Natura 2000-gebied Haringvliet in aanvaring komen met de turbines. Het windpark ligt op een vliegroute van de slaappleaats op de Ventjagersplaten naar de (o.a.) binnendijks gelegen foerageergebieden. De slaappleaats is voor deze soorten de belangrijkste in de regio. Met name de zoeklocatie van Staatsbosbeheer (nr. 22) heeft een ongunstige oriëntatie ten opzichte van de vliegrichting van genoemde soorten.

#### *Kennisleemtes*

Er zijn geen kennisleemtes met betrekking tot het deelgebied N59/Groote gat geconstateerd. Aangenomen wordt dat er voldoende gegevens zijn om de effecten te kunnen bepalen en beoordelen.

### **3.2.5 Galathe / de Plaet**

#### *Zoeklocaties:*

- Windpark de Plaet 2e lijn (2)
- Windpark Galathe (3)

#### *Kenschets van huidig voorkomen en gebiedsgebruik*

Het deelgebied Galathe/de Plaet ligt op enige afstand van het Natura 2000-gebied Krammer-Volkerak. De oevers van het Krammer-Volkerak vormt rustgebied voor diverse soorten ganzen en eenden.

De akkers in en rond de zoeklocaties vormen foerageergebied voor belangrijke aantallen ganzen en zwanen.

#### *Mogelijke effecten*

Wanneer op deze locaties windturbines ontwikkeld worden zal het foerageergebied voor ganzen als gevolg van verstoring minder geschikt worden. Bovendien kunnen ganzen die in het Natura 2000-gebied Krammer-Volkerak slapen en binnendijks foerageren tijdens dagelijkse passages van de turbineopstellingen in aanvaring komen met de windturbines. De aanvaringsrisico's van ganzen zijn weliswaar laag, maar het aantal ganzen is wel hoog; het vormt het belangrijkste gebied voor ganzen en zwanen in het oostelijk deel van Goeree-Overflakkee. Het is niet uit te sluiten dat per turbine jaarlijks enkele ganzen slachtoffer zullen worden.

#### *Kennisleemtes*

Er zijn geen kennisleemtes met betrekking tot het deelgebied Galathe/de Plaet geconstateerd. Aangenomen wordt dat er voldoende gegevens zijn om de effecten te kunnen bepalen en beoordelen.

### **3.2.6 Oostflakkee**

#### *Zoeklocaties:*

- Windpark Oostflakkee B.V. (5)
- Windpark Oostflakkee Eneco/Deltawind (4)
- Windpark initiatief den Hartogh 1e lijn (6A)
- Windpark initiatief den Hartogh 2e lijn (6B)

#### *Kenschets van huidig voorkomen en gebiedsgebruik*

Het deelgebied Oostflakkee ligt aan de rand van de Krammersche Slikken, onderdeel van het Natura 2000-gebied Krammer-Volkerak. De Krammersche Slikken vormt rust- en foerageergebied voor ganzen en eenden en broedgebied voor steltlopers, dwergstern, kleine mantelmeeuw, visdief en bruine kiekendief. Steltlopers gebruiken het de Krammerse Slikken als hoogwatervluchtplaats. Op het eiland Noordplaat in het Krammer broedt de kleine mantelmeeuw. Genoemde vogels foerageren ten dele in de binnendijkse gebieden van Goeree-Overflakkee.

De akkers in en rond de zoeklocaties vormen foerageergebied voor veel ganzen. Ganzen die in de polders foerageren gebruiken meerdere slaappleatsen, waaronder de Noordplaat, de Dintelse gorzen, de eilanden ten zuiden van Oude Tonge en de Klammerse Slikken (Bureau Waardenburg 2010 & 2011, ongepubliceerd). Eenden kruisen de dijk van Flakkee zowel bij daglicht als na zonsondergang regelmatig op hun vluchten tussen water (rust/slaappleats) en land (foerageergebied).

#### *Mogelijke effecten*

Wanneer op deze locaties windturbines worden gerealiseerd zijn er verschillende negatieve effecten op vogels te verwachten. Als gevolg van verstoring zal een deel

van het gebied minder geschikt worden als broedgebied. De verstoringinvloed van de locatie Oostflakkee reikt tot in een groot deel van het gebied en mogelijk tot zelfs op de broedlocaties. Een aantal soorten broedvogels waarvoor het Natura 2000-gebied Krammer-Volkerak is aangewezen (zwartkopmeeuw en visdief) foerageren mogelijk binnendijs en kunnen hinder (sterfte, barrièrewerking) ondervinden omdat het windpark mogelijk in een vliegroute staat. Het is niet uit te sluiten dat jaarlijks per turbine een of meerdere broedvogels uit nabijgelegen kolonies in aanvaring zal komen met de windturbines. Dit geldt ook voor steltlopers die op de Krammersche Slikken en het gebied rondom de zoeklocaties foerageren. Wanneer de windturbines in een lang, ononderbroken, lijn worden opgesteld is barrièrewerking voor op de Krammersche Slikken broedende vogels niet uit te sluiten.

In het winterhalfjaar worden de Krammersche Slikken als slaappleats gebruikt door eenden, ganzen en zwanen. Deze vogels zullen tijdens dagelijkse passages de turbineopstellingen passeren. De aanvaringsrisico's van ganzen zijn weliswaar laag, maar het aantal ganzen is wel hoog. Het is niet uit te sluiten dat per turbine jaarlijks enkele eenden, ganzen en zwanen slachtoffer zullen worden.

#### *Kennisleemtes*

De windparken liggen mogelijk in een vliegroute van zwartkopmeeuw en visdief tussen foerageer- en broedgebieden. Het is onbekend of dit werkelijk het geval is en zo ja in welke mate. Om de effecten van desbetreffende opstellingen te kunnen beoordelen is deze kennis wel nodig.

### **3.2.7 Suyderland/Battenoord**

#### *Zoeklocaties:*

- Uitbreiding Suyderlandt
- Tweede uitbreiding Battenoord
- Eerste uitbreiding Battenoord
- Windpark Suyderlandt

#### *Kenschets van huidig voorkomen en gebiedsgebruik*

Het deelgebied Suyderland/Battenoord ligt nabij het natuurgebied "De Archipel" in het Natura 2000-gebied Krammer-Volkerak en nabij het Natura 2000-gebied Grevelingenmeer. De Archipel vormt broedgebied voor de kluut, kleine mantelmeeuw, lepelaar en aalscholver. De oevers van het Grevelingenmeer vormen rustgebied voor ganzen en eenden. Ten dele foerageren deze vogels in de binnendijkse gebieden van Goeree-Overflakkee.

Het zoekgebied van de beoogde windparken bestaat uit akkers, bos en open water. De akkers vormen foerageergebied voor grote aantallen ganzen. In en nabij de zoeklocaties foerageren tot maximaal enkele honderden rotganzen. Deze vogels slapen 's nachts langs de Grevelingendam (zijde Oosterschelde)

#### *Mogelijke effecten*

Wanneer op deze locaties windturbines ontwikkeld worden zal het foerageergebied voor ganzen als gevolg van verstoring minder geschikt worden. Bovendien kunnen ganzen die in de Natura 2000-gebieden Krammer-Volkerak en Oosterschelde slapen en binnendijs foerageren tijdens dagelijkse passages van de turbineopstellingen in aanvaring komen met de windturbines. De aanvaringsrisico's van ganzen zijn weliswaar laag, maar het aantal ganzen is wel hoog. Het is niet uit te sluiten dat per turbine jaarlijks enkele ganzen slachtoffer zullen worden.

#### *Kennisleemtes*

Er zijn geen kennisleemtes met betrekking tot het deelgebied Suyderland / Battenoord geconstateerd. Aangenomen wordt dat er voldoende gegevens zijn om de effecten te kunnen bepalen en beoordelen.

### **3.2.8 Slikken van Flakkee-zuid**

#### *Zoeklocaties:*

- Windpark Polder Oud Herkingen (10A)
- Windpark Polder Oud Herkingen (binnendijs) (10B)

#### *Kenschets van huidig voorkomen en gebiedsgebruik*

De zoeklocaties grenzen aan het natuurgebied Slikken van Flakkee, onderdeel van het Natura 2000-gebied Grevelingen. Het zuidelijk deel van de Slikken van Flakkee vormt broedgebied voor belangrijke aantallen steltlopers (met name strandplevier), visdief en dwergstern. Ook vormen de Slikken van Flakkee rust- en foerageergebied voor grote aantallen ganzen, eenden en steltlopers (zoals goudplevier). De genoemde vogelsoortgroepen foerageren ten dele in de binnendijsgebieden. Steltlopers uit de Oosterschelde gebruiken de zuidelijke punt van de Slikken van Flakkee als hoogwatervluchtplaats.

#### *Mogelijke effecten*

Wanneer op deze locaties windturbines gerealiseerd worden wordt het broedgebied voor visdieven en steltlopers minder geschikt. Bovendien kunnen desbetreffende vogels tijdens dagelijkse foerageervluchten in aanvaring komen met de windturbines. Het is niet uit te sluiten dat jaarlijks een of meer visdieven of steltlopers in aanvaring zal komen met de windturbines. Deze effecten hebben vooral betrekking op de locatie Polder Oud Herkingen, omdat deze tegen de dijk aan ligt.

Voor ganzen zijn er mogelijk effecten te verwachten wanneer de turbines op dagelijkse vliegroutes liggen. Ganzen die dagelijks tussen slaap- en foerageergebieden heen en weer vliegen kunnen in aanvaring komen met de turbines. De aanvaringsrisico's van ganzen zijn weliswaar laag, maar het aantal ganzen is wel hoog. Het is niet uit te sluiten dat per turbine jaarlijks enkele ganzen slachtoffer zullen worden.

#### *Kennisleemtes*

De windparken liggen mogelijk op een vliegroute van ganzen tussen foerageer- en slaapgebieden. Het is onbekend of dit werkelijk het geval is en in welke mate dit het geval is.

### **3.2.9 Slikken van Flakkee-noord**

#### *Zoeklocaties:*

- *Windpark Roxenisse (12)*
- *Windpark Damweg (13)*
- *Windpark Diederik (11)*

#### *Kenschets van huidig voorkomen en gebiedsgebruik*

De zoeklocaties grenzen aan het natuurgebied Slikken van Flakkee, onderdeel van het Natura 2000-gebied Grevelingen. Het centrale en het noordelijke deel van de Slikken van Flakkee vormen broedgebied voor veel steltlopers (met name strandplevier), visdief en dwergstern. Ook vormen de Slikken van Flakkee rust- en foerageergebied voor grote aantallen ganzen, eenden en steltlopers (zoals goudplevier). Genoemde vogels foerageren regelmatig in de binnendijkse gebieden van Goeree-Overflakkee.

#### *Mogelijke effecten*

Wanneer op deze locaties windturbines ontwikkeld worden zal het foerageergebied voor ganzen als gevolg van verstoring minder geschikt worden. Dit geldt ook voor de steltlopers die hier broeden en foerageren. Ganzen en steltlopers die in het Natura 2000-gebied Grevelingen slapen en binnendijks foerageren kunnen bovendien tijdens dagelijkse passages van de turbineopstellingen in aanvaring komen met de windturbines. De windparken liggen tussen foerageergebieden en slaappleaatsen van rot- en brandganzen op de Slikken van Flakkee in. De aanvaringsrisico's van ganzen zijn weliswaar laag, maar het aantal ganzen is wel hoog. Het is niet uit te sluiten dat per turbine jaarlijks enkele ganzen slachtoffer zullen worden.

#### *Kennisleemtes*

Er zijn geen kennisleemtes met betrekking tot het deelgebied Slikken van Flakkee-noord geconstateerd. Aangenomen wordt dat er voldoende gegevens zijn om de effecten te kunnen bepalen en beoordelen.

### **3.2.10 Vergelijking tussen locaties en deelgebieden**

In deze paragraaf worden mogelijke effecten op vogels in de verschillende zoeklocaties met elkaar vergeleken (tabel 3.1, 3.2). In bijlage 6 worden de resultaten in kaartvorm gepresenteerd. Met uitzondering van deelgebied Middelharnis geldt voor ieder deelgebied dat er mogelijk knelpunten ten aanzien van vogels zijn. Voor de meest zoeklocaties kan een knelpunt voor ganzen en zwanen niet worden uitgesloten. Dit komt omdat veel zoeklocaties op de vliegroutes van ganzen en zwanen zijn gepland, waardoor niet kan worden uitgesloten dat jaarlijks per turbine enkele vogels

in aanvaring zullen komen met de geplande turbines. Dat er mogelijk een knelpunt is betekent niet dat ontwikkeling van windturbines op deze locaties a priori onmogelijk is. Het werkelijke aantal slachtoffers is afhankelijk van het aantal turbines op desbetreffende locatie. Voorts dient het effect in cumulatie met de andere initiatieven beoordeeld te worden om te bepalen of instandhoudingsdoelen al dan niet in het geding zijn.

Tabel 3.1 Effecten van windturbines Goeree-Overflakkee op niet-broedvogels en het daaruitvolgende risico op knelpunten met de natuurwetgeving. Groen (1) = geen of verwaarloosbare effecten; geen knelpunt, geel (2) = wel effect; geen knelpunt, rood (3) = wel effect, mogelijk knelpunt, oranje (4) = kennisleemte, mogelijk knelpunt. In bijlage 5 zijn de risico's in meer detail opgesplitst naar aanvaring, verstoring en barrierewerking. In bijlage 3 is een indeling van vogelsoorten naar soortgroepen opgenomen.

Deelgebied	windpark	Aalscholvers	Eenden	Futen en zaagbekken	Ganzen en zwanen	Reigers en lepelaars	Roofvogels	Steltlopers	Seizoekstrekkers
Zuiderdiep									
Zoekgebied gemeente	14	1	1	1	3	1	1	1	2
Windpark van Adrichem	15	1	1	1	2	1	1	1	2
Westplaat Buitengronden									
Initiatief Baars	16	1	2	1	3	1	1	2	1
Initiatief Staatsbosbeheer	17	1	2	1	3	1	1	2	1
Middelharnis									
Windpark tweede lijn Middelharnis	19	1	2	1	2	1	1	1	1
N59/Groote Gat									
Windpark N59	21	2	3	1	3	1	1	1	1
Windpark Staatsbosbeheer	22	2	3	2	3	1	1	2	1
Galathe/de Plaet									
Windpark de Plaet 2e lijn	2	1	1	1	3	1	1	1	1
Windpark Galathe	3	1	1	1	2	1	1	1	1
Oostflakkee									
Windpark Oostflakkee B.V.	5	1	2	1	3	1	1	3	1
Windpark Oostflakkee Eneco/Deltawind	4	1	2	1	3	1	1	3	1
Windpark initiatief den Hartogh 1e lijn	6A	1	1	1	3	1	1	2	1
Windpark initiatief den Hartogh 2e lijn	6B	1	1	1	3	1	1	1	1
Suyderland/Battenoord									
Uitbreiding Suyderlandt	7B	1	1	1	3	1	1	1	1
Tweede uitbreiding Battenoord	8C	1	1	1	3	1	1	1	1
Eerste uitbreiding Battenoord	8B	1	1	1	3	1	1	1	1
Windpark Suyderlandt	7A	2	2	2	3	1	1	2	1
Flakkee-Zuid									
Windpark Polder Oud Herkingen	10A	2	2	2	4	2	1	3	1
Windpark Polder Oud Herkingen (binnendijks)	10B	1	1	1	4	1	1	3	1
Flakkee-Noord									
Windpark Roxenisse	12	1	1	1	3	1	1	1	1
Windpark Damweg	13	1	1	1	3	1	1	1	1
Windpark Diederik	11	1	2	1	3	1	1	3	1

Tabel 3.2 Effecten van windturbines Goeree-Overflakkee op broedvogels en het daaruitvolgende risico op knelpunten met de natuurwetgeving. Groen (1) = geen of verwaarloosbare effecten; geen knelpunt, geel (2) = wel effect; geen knelpunt, rood (3) = wel effect, mogelijk knelpunt, oranje (4) = kennisleemte, mogelijk knelpunt. In bijlage 5 zijn de risico's in meer detail opgesplitst naar aanvaring, verstoring en barrièrewerking. In bijlage 3 is een indeling van vogelsoorten naar soortgroepen opgenomen

Deelgebied	initiatief	Koloniebroedvogels	Overige broedvogels
Zuiderdiep			
Zoekgebied gemeente	14	2	1
Windpark van Adrichem	15	1	1
Westplaat Buitengronden			
Initiatief Baars	16	4	1
Initiatief Staatsbosbeheer	17	4	1
Middelharnis			
Windpark tweede lijn Middelharnis	19	2	1
N59/Groote Gat			
Windpark N59	21	1	1
Windpark Staatsbosbeheer	22	1	2
Galathe/de Plaet			
Windpark Galathe	3	1	1
Windpark de Plaet 2e lijn	2	1	1
Oostflakkee			
Windpark Oostflakkee B.V.	5	4	3
Windpark Oostflakkee Eneco/Deltawind	4	4	3
Windpark initiatief den Hartogh 1e lijn	6A	2	1
Windpark initiatief den Hartogh 2e lijn	6B	2	1
Suyderland/Battenoord			
Uitbreiding Suyderlandt	7B	2	1
Tweede uitbreiding Battenoord	8C	1	1
Eerste uitbreiding Battenoord	8B	1	1
Windpark Suyderlandt	7A	2	1
Flakkee-Zuid			
Windpark Polder Oud Herkingen	10A	3	3
Windpark Polder Oud Herkingen (binnendijks)	10B	1	1
Flakkee-Noord			
Windpark Roxenisse	12	1	1
Windpark Damweg	13	1	1
Windpark Diederik	11	2	1



### 3.3 Mogelijke knelpunten overige natuurwetgeving

#### 3.3.1 Ecologische Hoofdstructuur

Binnen het zoekgebied van het Windplan maken de Natura 2000-gebieden ook onderdeel uit van de Ecologische Hoofdstructuur (figuur 3.2 en 3.3). De mogelijke knelpunten zoals geconstateerd in §3.2 zijn hier daarom ook van toepassing op het beschermingsregime van de Ecologische Hoofdstructuur (EHS).

Een aantal binnendijkse kreken en graslanden maken alleen onderdeel uit van de EHS. Als windturbines binnen de begrenzing van de EHS geplaatst worden, is er sprake van ruimtebeslag. Daarnaast kunnen verstoring, sterfte en barrièrewerking van vogels de (beoogde) doelen van de Ecologische Hoofdstructuur negatief beïnvloeden. Voor ieder van de deelgebieden dient ingeschat te worden of de wezenlijke kenmerken en waarden van de EHS als gevolg van de mogelijk te realiseren windparken in het geding zijn. Landschappelijke aspecten (openheid) en rust kunnen ook tot de wezenlijke waarden en kenmerken behoren.

In tabel 3.3 is per deelgebied aangegeven of er ruimtebeslag in de EHS plaatsvindt. Voor alle zoeklocaties die binnen de EHS liggen (en dus ruimtebeslag hebben) is er een (mogelijk) knelpunt. Tevens is ingeschat of er effecten te verwachten zijn op de kwaliteit van EHS (op basis van beheertypen en ambitiekaart). Landschappelijke effecten zijn hier niet in beschouwing genomen, omdat dat buiten de context van deze verkenning valt. Ruimtelijke ingrepen in de EHS met significant negatieve effecten op de wezenlijke kenmerken en waarden van het gebied zijn in beginsel niet toegestaan. Tenzij er voor de ingreep geen reële alternatieven zijn en er sprake is van redenen van groot openbaar belang. De initiatiefnemer is in dat geval verplicht om de negatieve effecten te mitigeren (voorkomen of beperken) en de restschade te compenseren.

*Tabel 3.3 Ruimtebeslag van windturbines in de EHS en en mogelijke effecten van windturbines op de kwaliteit van de EHS Goeree-Overflakkee op de Ecologische Hoofdstructuur.*

<b>Deelgebied</b>	<b>ruimtebeslag</b>	<b>effecten kwaliteit</b>
Zuiderdiep	ja	ja
Westplaat Buitengronden	ja	ja
Middelharnis	ja	ja
N59/Groote Gat	nee	ja
Galathe/de Plaet	ja	ja
Oostflakkee	nee	nee
Suyderland/Battenoord	ja	ja
Flakkee-Zuid	nee	nee
Flakkee-Noord	ja	ja

### **3.3.2 Provinciale ganzenfoerageergebieden en weidevogelgebieden**

Polder Oude Oostdijk (ten noorden van Goedereede) is door de Provincie Zuid-Holland als ganzenfoerageergebied aangewezen<sup>1</sup>. De dichtstbijzijnde beoogde locatie voor een windpark ligt hier ruim vijf kilometer vandaan. Op deze afstand kan worden uitgesloten dat de kwaliteit van het ganzenfoerageergebied wordt aangetast. Ganzen die vanaf nabijgelegen slaapplaatsen in het westen van Goeree-Overflakkee naar Polder Oude Oostdijk vliegen zullen bovendien geen hinder van de beoogde windturbineopstellingen ondervinden omdat de opstellingen de vliegroutes niet kruisen. Het functioneren van desbetreffend ganzenfoerageergebied wordt daarom niet negatief beïnvloed wanneer op één of meerdere zoeklocaties windturbines worden gerealiseerd.

Er zijn vanuit de Provincie geen 'belangrijke weidevogelgebieden' op Goeree-Overflakkee aangewezen.

### **3.3.3 Flora- en faunawet**

Indien er bij realisatie van de windparken bomen worden gekapt is er een risico aanwezig dat in gebruik zijnde nesten van vogels worden aangetast of vernietigd. Deze zijn beschermd onder artikel 11 van de Flora- en faunawet. In het kader van de Flora- en faunawet kunnen jaarrond beschermde nesten een knelpunt vormen. In het vervolgtraject dient per locatie nader in beeld te worden gebracht of er deze aanwezig zijn en zo ja, of ontheffing verkregen kan worden.

In de gebruiksfase van de windparken kan er sterfte van vogels optreden. Per locatie dient nader bepaald te worden of het aantal aanvaringslachtoffers meer dan incidenteel is. In dat geval moet beoordeeld worden of hiervoor een ontheffing van artikel 9 van de Flora- en faunawet verkregen kan worden.

---

<sup>1</sup> Provincie Zuid-Holland (2008): Op de foerageergebieden zijn subsidiemogelijkheden in het kader van de Subsidieregeling Agrarisch Natuurbeheer Zuid-Holland (PSAN)

## 4 Vleermuizen

### 4.1 Vleermuizen en landschap

#### 4.1.1 Algemeen

Alle Europese vleermuizen zijn insecteneters. Sommige soorten vangen de prooien vooral in open of half open, vaak waterrijke gebieden (de *aerial hawkers*). In Nederland zijn dat onder meer de gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, rosse vleermuis, laatvlieger en tweekleurige vleermuis. De eerste twee soorten zijn ook het talrijkst. Andere soorten vangen hun prooi vooral vlak boven het water (de *gaffers*, watervleermuis, meervleermuis). Nog weer andere soorten jagen vooral zeer dichtbij de vegetatie (*gleaners*: o.a. de meeste soorten van het geslacht *Myotis* (waartoe ook water- en meervleermuis behoren) en grootoorvleermuizen).

Onderzoek heeft uitgewezen dat de volgende effecten op vleermuizen kunnen optreden: sterfte, barrièrewerking (doorsnijding van vliegroutes) en aantasting van vaste rust- en verblijfplaatsen. Verstoring door windturbines speelt geen rol van betekenis voor vleermuizen.

- *Sterfte*  
Vleermuis kunnen met de rotors in aanraking komen of in het zog achter de rotoren terecht komen en daardoor gewond raken of sterven. Het aantal slachtoffers is afhankelijk van het vlieggedrag, de intensiteit van vliegbewegingen van desbetreffende soort, het type windturbine (m.n. ashoogte en rotordiameter), windregime en de landschappelijke ligging van de windturbines. De *aerial hawkers* lopen door hun vlieggedrag een verhoogd risico om slachtoffer te worden. *Gaffers* en *gleaners* worden in heel Europa slechts zeer zelden slachtoffer van windturbines. Sterfte treedt alleen op in het zomerhalfjaar: in de winter houden de vleermuizen winterslaap.
- *Barrièrewerking (doorsnijding van vliegroutes)*  
Vleermuizen volgen bij dagelijkse vliegbewegingen van en naar foerageergebieden en (in het najaar) baltslocaties vaak vaste vliegroutes. Dat zijn meestal lijnvormige landschapselementen, zoals lanen, bomenrijen, watergangen, oevers en dijken. Wanneer een windpark haaks op zo'n vliegroute wordt geplaatst en daardoor bijv. een gat in een bomenrij ontstaat, kan het functioneren van de vliegroute in het geding komen.
- *Aantasting van vaste rust- en verblijfplaatsen*  
In de aanlegfase kunnen vaste rust- en verblijfplaatsen van vleermuizen worden aangetast, als bomen worden gekapt of opstallen worden gesloopt waarin zich verblijfplaatsen bevinden.

#### **4.1.2 Goeree-Overflakkee**

Op Goeree-Overflakkee vormen de dorpskernen en de gebieden nabij de buitendijken de zwaartepunten in de verspreiding van de vleermuizen. Het aanbod aan bos met en oude, dikke bomen, waarin verblijfplaatsen zouden kunnen zitten, is zeer beperkt.

De dorpskernen hebben een belangrijke functie als leefgebied met daarin netwerken van verblijfplaatsen voor de gebouwbewonende gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis en laatvlieger (Van Straalen *et al.*, 2012).

De buitendijkse gebieden en de buitendijk zelf vormen een belangrijk deel van het leefgebied, als foerageer- en doortrekgebied. Met name in de buitendijkse natuurgebieden en langs de dijken met lijnbeplanting en/of langs die natuurgebieden en kunnen vleermuizen in hoge dichtheden aanwezig zijn (Van Straalen *et al.* 2012).

### **4.2 Gebruiksfuncties voor vleermuizen**

#### **4.2.1 Verblijfplaatsen**

In de dorpskernen op Goeree-Overflakkee zijn gebouwen aanwezig die een functie hebben als kraam-, zomer-, paar-, en/of winterverblijfplaatsen van gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis en laatvlieger. Het voorkomen van verblijfplaatsen van andere soorten vleermuizen in de dorpskernen is tot op heden niet bekend.

Watervleermuis, franjestaart en gewone grootoorvleermuis overwinteren in bunkers in de duinen van Goeree (Mostert 2010). Gewone baardvleermuizen overwinteren in bunkers op Schouwen-Duivenland en in Fort Sabina nabij Willemstad (Smits *et al.* 2012).

Bomen met scheuren, loszittende bast of holtes vormen geschikte paarverblijfplaatsen voor ruige dwergvleermuizen in het najaar. Deze zijn in waarschijnlijk in vrij groot aantal aanwezig.

Van de boombewonende rosse vleermuis zijn op Goeree-Overflakkee geen verblijfplaatsen bekend. Dit wordt verklaard door het vrijwel volledig ontbreken van geschikte oude eiken en beuken op Goeree-Overflakkee.

#### **4.2.2 Foerageergebied**

Belangrijke foerageergebieden zijn de buitendijkse natuurgebieden, maar ook binnendijkse bosschages, moerassen, wateren en natuur. Het gebruik van het foerageergebied is weersafhankelijk. Met name de wind is hierin bepalend. Vleermuizen in polder Suyderlandt foerageren bij zuidwestelijke wind veel aan de binnenzijde van de

populierenrij langs de zeedijk. Bij windstiller weer foerageren de vleermuizen vooral aan de buitenzijde en boven de populieren (Van Straalen *et al.* 2012).

#### **4.2.3 Vliegroutes**

Vleermuizen volgen vaak vaste vliegroutes tussen verblijfplaatsen en de daarbij behorende foerageergebieden. Vliegroutes liggen doorgaans langs lijnvormige structuren, die een zekere mate van luwte, geven zoals dijken, bomenrijen, lintbebouwing en beschutte watergangen (Kapteyn, 1995).

Over vliegroutes op Goeree-Overflakkee is niet veel bekend. Omdat de goede foerageergebieden op flinke afstand van de dorpskernen liggen, met worden aangenomen dat vleermuizen op Goeree-Overflakkee vele kilometers vliegen naar hun foerageergebieden. Dit beeld werd bevestigd door onderzoek waaruit bleek dat vleermuizen uit Oude Tonge de Oudelandsedijk en Helledijk gebruiken om te foerageren rondom de Nieuwkoopse eilanden in het Volkerak en de waterzuivering in Polder Suyderlandt (Van Straalen *et al.* 2012).

#### **4.2.4 Migratiegebied**

De exacte ligging van migratiegebieden en -routes van door Nederland trekkende vleermuizen zijn niet goed bekend. De meest talrijke trekkende soort, de ruige dwergvleermuis, vertoont in het najaar in Europa een noord-zuid en noordoost-zuidwest migratie. Ze lijkt daarbij kuststreken en rivierdalen te volgen, waarbij in natte, voedselrijke gebieden wordt gefoerageerd (Dietz *et al.* 2009; Bach *et al.* 2004). Geconstateerde verschillen in vliegrichtingen (Furmankiewicz *et al.* 2009) en de concentraties van paarplaatsen op verschillende afstanden van rivieren (Meschede *et al.* 2002), alsmede de voorkeur voor natte gebieden als foerageergebied wijzen in die richting. Ruige dwergvleermuizen kunnen daarbij grote open gebieden oversteken, maar volgen waar mogelijk wel lijnvormige elementen, waaronder ook dijken, dammen en waterkeringen (Hartman *et al.* 2012).

In het najaar zijn ruige dwergvleermuizen in grote delen van Laag Nederland (inclusief de rivierdalen) veel talrijker dan in de rest van het jaar. Dit geldt ook voor Goeree-Overflakkee, gelegen aan de kust nabij de monding van Maas en Waal. Deze toename in het najaar in combinatie met het hoge aantal paarverblijfplaatsen wijzen erop dat grote delen van Goeree-Overflakkee migratiegebied van deze soort zijn. Mogelijk overwintert een deel van de ruige dwergvleermuizen ook in Goeree-Overflakkee.

Naast de ruige dwergvleermuis kunnen tijdens de voor- en najaarstrek rosse vleermuis, tweekleurige vleermuis, meervleermuis, franjestaart, watervleermuis, gewone baardvleermuis en gewone grootovleermuizen incidenteel en in lage aantallen op Goeree voorkomen.

## 4.3 Mogelijke knelpunten

### 4.3.1 Mogelijke effecten op vleermuizen

De gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, rosse vleermuis, laatvlieger en tweekleurige vleermuis, soorten die jagen in (half) open terrein, lopen het meeste risico om slachtoffer te worden. Andere soorten worden veel minder vaak slachtoffer (Dürr 2012b). In Duitsland worden rosse vleermuis, ruige dwergvleermuis en gewone dwergvleermuis het vaakst slachtoffer (samen ca. 80% van alle doodvondsten, Dürr 2012a, Niermann *et al.* 2011a).

Het aantal slachtoffers is mede afhankelijk van het aanbod aan vleermuizen in de omgeving, dat ondermeer afhankelijk is van de nabijheid van grote verblijfplaatsen van vleermuizen en intensief gebruikte foerageergebieden.

Onderzoek in windparken in Duitsland en Zweden laat zien dat in open gebieden 0 tot 2 slachtoffers per windturbine per jaar vallen (Niermann *et al.*, 2011a, Rydell *et al.*, 2012). In andere gebieden ligt het aantal slachtoffers hoger, doorgaans in de orde van 2 – 10 slachtoffers, met uitschieters tot vele tientallen slachtoffers per turbine per jaar (Niermann *et al.*, 2011a, Rydell *et al.*, 2012, Rodrigues *et al.*, 2008).

Volgens Rydell *et al.* (2012; onder verwijzing naar onderzoek in Zweden, Frankrijk en Duitsland) ligt het aantal slachtoffers binnen 500 m van “de kust” een factor 5 – 10 hoger dan in vergelijkbare landschappen in het achterland. Met “de kust” wordt waarschijnlijk de zeekust bedoeld. In hoeverre een dergelijke verhoging ook optreedt bij kusten van (voormalige) zeearmen en grote meren is niet bekend. Dit is voor de risico-inschatting in Nederland van groot belang om te weten. In Nederland worden immers veel windturbines ontwikkeld nabij grote wateren. Ook voor deze studie naar de mogelijke effecten van windturbines op Goeree-Overflakkee is dit van belang. Zie ook § 4.3.4.

In Nederland zijn, gelet op hun vlieggedrag, verspreiding en aantallen vooral de gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis en rosse vleermuis de soorten die het risico lopen om slachtoffer te worden. Dat geldt waarschijnlijk ook voor de veel zeldzamere tweekleurige vleermuis en mogelijk ook voor de laatvlieger.

In het onderstaande wordt aangegeven in hoeverre het aantal vleermuislachtoffers kan leiden tot knelpunten bij de ontwikkeling van windenergie op Goeree-Overflakkee. Daarbij wordt rekening gehouden met de volgende juridische en ecologische aspecten.

Er zijn grote verschillen tussen windparken ten aanzien van het aantal vleermuislachtoffers. Dat kan slechts ten dele worden toegeschreven aan herkenbare landschappelijke factoren. Hieruit volgt dat schattingen van het aantal slachtoffers met grote onzekerheidsmarges zijn omgeven.

Er is nog veel onbekend over de aantallen vleermuizen in bestaande populaties en hoe omvang van populaties samenhangen met de overleving van de vleermuizen. Dat maakt het moeilijk om harde uitspraken te doen over de effecten op populatieniveau van sterfte bij windturbines.

Het aantal slachtoffers per windpark neemt toe met het aantal windturbines. De indeling wordt daarop gebaseerd op de orde van grootte van het verwachte aantal

slachtoffers per turbine per jaar. Zo kunnen windparken van verschillende omvang objectief met elkaar worden vergeleken.

De rechtbank Breda<sup>2</sup> is van mening dat een meer dan incidenteel “voorzienbaar” aantal slachtoffers betekent dat een overtreding van de Flora- en faunawet plaats vindt (of althans niet kan worden uitgesloten). De grens van incidenteel wordt gelegd bij c. 1 slachtoffer per turbine per jaar.

Tevens wordt rekening gehouden met de mogelijkheden om het aantal slachtoffers met tot 80% te verminderen door de turbines op risicovolle momenten stil te zetten (Baerwald *et al.*, 2008, Arnett *et al.* 2010).

Dit leidt tot de volgende indeling, die zo veel mogelijk hetzelfde is gehouden als de indeling die bij vogels is gebruikt (zie vorige hoofdstuk).

1. Locaties waar geen effecten op vleermuizen te verwachten zijn. Eigenlijk komt deze categorie niet voor.
2. Locaties met een *laag* aantal slachtoffers: in de orde van 0 – 2 slachtoffers per turbine per jaar. Bij een gemiddelde van 1 slachtoffer per turbine per jaar kan gesproken worden van incidentele slachtoffers. Er zijn wel effecten, maar geen knelpunt. Nader onderzoek wordt niet zinvol geacht.
- 3a. Locaties met een *middelmatig* aantal slachtoffers: in de orde van 2 – 10 slachtoffers per turbine per jaar. Bij een gemiddelde van 5 slachtoffers én mitigatie met 80% effectiviteit kan waarschijnlijk gesproken worden van incidentele slachtoffers. Er zijn effecten, mogelijk ook een knelpunt. Nader onderzoek is nodig om noodzaak en vormgeving van mitigerende maatregelen vast te stellen.
- 3b. Locaties met een *hoog* aantal slachtoffers: in de orde van meer dan 10 slachtoffers per turbine per jaar. Ook met effectieve mitigatie leidend tot een afname van 80% van het aantal slachtoffers, kan niet worden uitgesloten dat sprake is van voorzienbare sterfte van meer dan een incidenteel aantal slachtoffers. Er zijn effecten, waarschijnlijk ook een knelpunt. Nader onderzoek is nodig om noodzaak en vormgeving van mitigerende maatregelen vast te stellen.
- 4a. Locaties met kennisleemtes ten aanzien van de sterfte. Nader onderzoek nodig is om de mate van activiteit en daarmee de te verwachten sterfte te bepalen.
- 4b. Locaties met kennisleemtes ten aanzien van verblijfplaatsen en vliegroutes. nader onderzoek is om vast te stellen of verblijfplaatsen of vliegroutes aanwezig zijn een aangetast (kunnen) worden.

*Verstoring* van vleermuizen door verlichting of (ultrasoon) geluid en beweging van de turbines zou kunnen optreden (Limpens *et al.* 2007). Hiervoor zijn echter geen goede aanwijzingen. Vleermuizen lijken eerder in bepaalde situaties te worden *aangetrokken* door windturbines. Daarom wordt verstoring verder niet in de overwegingen betrokken.

---

<sup>2</sup> Uitspraak inzake zaaknummer: AWB 12/ 1420 WET. LJN: BY7751, Rechtbank Breda , 12/1420

Bij de aanleg van (toegangswegen naar en opstelplaatsen voor) windturbines kunnen *verblijfplaatsen* van boombewonende vleermuizen verloren gaan (zie onder). Dit zou in Nederland vooral de volgende soorten kunnen treffen: watervleermuis, gewone baardvleermuis, franjestaart, rosse vleermuis, ruige dwergvleermuis en gewone grootoorvleermuis. Op Goeree-Overflakkee kunnen vooral verblijfplaatsen van de ruige dwergvleermuis in bomen verwacht worden.

Veel soorten vleermuizen maken voor hun dagelijkse *vliegroutes* veelvuldig gebruik van lijnvormige landschapselementen, zoals bospaden, lanen, houtwallen, singels en wateren. Plaatsing van een turbine precies in zo'n vliegroute of van een groter aantal turbines langs zo'n element kan mogelijk leiden tot een verhoogd risico op slachtoffers of het verstoren van de vliegroute.

#### 4.3.2 Open landschap

De grootschalige polders in agrarisch gebruik kunnen worden gekarakteriseerd als open landschap. De volgende locaties liggen in open landschap:

windpark	nr
Windpark de Plaet 2e lijn	2
Windpark Galathe	3
Windpark initiatief den Hartogh 1e lijn	6A
Windpark initiatief den Hartogh 2e lijn	6B
Tweede uitbreiding Battenoord	8C
Eerste uitbreiding Battenoord	8B
Windpark Polder Oud Herkingen (binnendijks)	10B
Zoekgebied gemeente	14
Windpark van Adrichem	15
Windpark N59	21

De aantallen vleermuizen die in deze poldergebieden aangetroffen kunnen worden zijn laag. Er zijn geen bomen of gebouwen waarin zich vleermuisverblijven kunnen bevinden.

Het verwachte aantal slachtoffers is laag. Vleermuizen gebruiken deze gebieden alleen tijdens de doortrek of bij windstil weer tijdens het foerageren.

De verwachting dat in deze gebieden weinig tot geen slachtoffers zullen vallen wordt ondersteund door onderzoek dat in 2012 is door Bureau Waardenburg en de Zoogdiervereniging is uitgevoerd naar slachtoffers onder vleermuizen (Boonman *et al.*, *in prep.*) in vijf windparken verspreid over Nederland. Het windpark Herkingen aan de zuidwestzijde van Goeree-Overflakkee was één van de onderzoekslocaties en ligt in open landschap. Het windpark wordt door een weg gescheiden van de buitendijk. Buitendijks ligt een open en smal grasgors of steenbestorting. In dit windpark zijn in 2012 geen slachtoffers gevonden (Boonman *et al.*, *in prep.*).

#### *Mogelijke effecten en kennisleemtes*

- Laag aantal slachtoffers.



- Geen effecten op de functionaliteit van verblijfplaatsen van vleermuizen.
- Er zijn geen kennisleemtes.

#### 4.3.3 Half open landschap

Half open landschap betreft alle binnendijkse natuurgebieden, dijken, dorpen, bossen, bomenrijen en kleine ringpolders. Dit zijn gebieden met opgaande lijnvormige structuren veelal in combinatie met water, natuur, erven en overhoeken. De volgende locaties kunnen onder dit landschapstype worden geschaard:

windpark	nr
Uitbreiding Suyderlandt	7B
Windpark Damweg	13
Windpark tweede lijn Middelharnis	19
Windpark Staatsbosbeheer	22

Vleermuizen foerageren intensief in dergelijke boomrijke en waterrijke gebieden. De nabijheid van bomen (opgaande begroeiing zoals bos, bosschage, laanbeplanting, boomgaarden, enz.) en water (watergangen, open wateren, moerassen, rietkragen enz.) leidt tot een hoog aanbod aan insecten. Aangenomen wordt dat op of nabij plaatsen waar veel vleermuizen foerageren er meer slachtoffers vallen.

In dit landschap kunnen bomen met vleermuisverblijven aanwezig zijn. In dit type landschap is het voorkomen van vliegroutes waarschijnlijk. Verblijfplaatsen en vliegroutes kunnen in beginsel worden aangetast bij de kap van bomen voor de aanleg van (wegen naar) windturbines.

De vier genoemde gebieden verschillen onderling nogal. Uitbreiding Suyderlandt (7b) is reeds onderzocht (Van Straalen *et al.*, 2012). Hier is veel activiteit van vleermuizen vastgesteld, die foerageren bij wateren en bomen. Zoeklocatie Damweg (13) is deels langs een brede watergang gelegen en deels langs een bosschages en een weg met een dubbele bomen rij. Hier wordt vrij veel foerageeractiviteit verwacht en kunnen eventueel aanwezige verblijfplaatsen of vliegroutes worden aangetast. Tweede lijn Middelharnis (19) ligt in open gebied, maar kruist (als lijn op de kaart) een brede watergang met daarlangs een bomenrij en een andere rij bomen. Beide structuren kunnen van belang zijn als foerageergebied en/of vliegroute. Effecten zijn hier zeer afhankelijk van de opstelling van de turbines (in het gunstige geval zijn er nauwelijks effecten) en het feitelijk terreingebruik door vleermuizen. Windpark Staatsbosbeheer tenslotte, dwars op de N59 nabij het begin (of eind) van de Hellegatsdam ligt vrij dichtbij de buitendijk, te midden van bosschages en waterpartijen en op een plaats waar gestuwde trek verwacht mag worden. Hier wordt een hoog aantal slachtoffers verwacht en is aantasting van verblijfplaatsen en vliegroutes mogelijk.

##### *Mogelijke effecten en kennisleemtes*

- Middelmatig tot hoog aantal slachtoffers, afhankelijk van de exacte locatie.
- Kans op vernietigen van verblijfplaatsen van ruige dwergvleermuis bij de kap van bomen.

- Kans op aantasten van vliegroutes van gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis en laatvlieger bij de kap van bomen.
- Kennisleemtes aanwezig over het gebruik door vleermuizen van de verschillende zoeklocaties voor vleermuizen.
- Kennisleemtes aanwezig over de noodzaak en mogelijkheden om door mitigatie het aantal slachtoffers terug te brengen.

Door vleermuisdeskundigheid te betrekken bij het ontwerp-proces kan (mogelijk) voorkomen worden dat bomen die (mogelijk) door vleermuizen worden gebruikt als verblijfplaats of vliegroute worden aangetast. Er is dan niet langer sprake van kennisleemtes die door middel van tijdrovend onderzoek moeten worden ingevuld.

#### 4.3.4 Buitendijken en buitendijkse gebieden

Aangenomen wordt dat vleermuizen langs de buitendijken en boven de buitendijkse gebieden in de hoogste dichtheden foerageren. Waarschijnlijk maken vleermuizen ook voor de seizoenstrek gebruik van de dijken als geleidend landschapselement. Er kan gestuwde trek optreden langs de buitendijken. De volgende locaties kunnen onder dit landschapstype worden geschaard:

windpark	nr
Windpark Oostflakkee Eneco/Deltawind	4
Windpark Oostflakkee B.V.	5
Windpark Suyderlandt	7A
Windpark Polder Oud Herkingen	10A
Windpark Diederik	11
Windpark Roxenisse	12
Initiatief Baars	16
Initiatief Staatsbosbeheer	17

Zoals hierboven vermeld, menen Rydell *et al.* (2012) dat windturbines aan de (zee)kust een duidelijk hoger aantal slachtoffers veroorzaken. Vanwege de functie als foerageer- en doortrekgebied wordt aangenomen dat windturbines langs buitendijken en in buitendijkse gebieden een hoog aantal slachtoffers zullen veroorzaken. (Boonman *et al.* 2011, Limpens *et al.* 2007).

Dit beeld wordt ondersteund door de resultaten van een door Bureau Waardenburg uitgevoerd slachtofferonderzoek in een open gebied aan de rand van het Krammer-Volkerak, waarbij ca. 11 slachtoffers per turbine per jaar bleken te vallen (Boonman *et al.*, 2011).

Op Goeree-Overflakkee zijn de volgende gebieden naar verwachting tenminste een deel van het jaar van groot belang voor foeragerende vleermuizen: Scheelhoek, Westplaat buitengronden, de grasgorzen tussen Middelharnis en Den Bommel, Ventjagersplaten, Hellegatsplaten, de Krammersche Slikken en Slikken van Flakkee. Stuwings van doortrekkende vleermuizen treedt waarschijnlijk op bij de Hellegatsdam en Grevelingendam, mogelijk ook bij de Haringvlietdam en Brouwersdam.

Alle genoemde zoeklocaties, met uitzondering van Suyderlandt (7a) liggen langs genoemde belangrijke foerageergebieden. Van Suyderlandt is al vastgesteld dat daar veel vleermuizen foerageren (Van Straalen *et al.*, 2012). Langs alle zoeklocaties, met uitzondering van Roxenisse (12) liggen bomenrijen, die voor vleermuizen van belang kunnen zijn. Daarom geldt voor alle zoeklocaties de verwachting dat een hoog aantal slachtoffers kan vallen en tevens dat verblijfplaatsen of vliegroutes kunnen worden aangetast (m.u.v. Roxenisse).

*Mogelijke effecten en kennisleemtes*

- Hoog aantal slachtoffers.
- Kans op vernietigen van verblijfplaatsen van ruige dwergvleermuizen bij kap bomen.
- Kans op vernietigen van verblijfplaatsen van ruige dwergvleermuis bij de kap van bomen.
- Kans op aantasten van vliegroutes van gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis en laatvlieger bij de kap van bomen.
- Kennisleemtes aanwezig over het gebruik door vleermuizen van de verschillende zoeklocaties voor vleermuizen.
- Kennisleemtes aanwezig over de noodzaak en mogelijkheden om door mitigatie het aantal slachtoffers terug te brengen.

#### 4.3.5 Samenvattende tabel

**Tabel 4.1** Effecten van windturbines Goeree-Overflakkee op vleermuizen, mogelijke knelpunten en kennisleemtes. (1) = geen effecten/knelpunt (niet gebruikt), (2) = wel effect, geen knelpunt, (3a) = wel effect, mogelijk knelpunt (middelmatig aantal slachtoffers), (3b) = wel effect, waarschijnlijk knelpunt (hoog aantal slachtoffers), (4a) = kennisleemte ten aanzien van sterfte, (4b) = knelpunt ten aanzien van verblijfplaatsen/vliegroutes. Zie kaarten Bijlage 6.

Deelgebied	windpark	Categorie	Kennis-leemtes sterfte?	Kennis-leemtes verblijfplaatsen / vliegroutes?	Opmerkingen
<u>Zuiderdiep</u>					
Zoekgebied gemeente	14	2	Nee	Nee	Open gebied
Windpark van Adrichem	15	2	Nee	Nee	Open gebied
<u>Westplaat Buitengronden</u>					
Initiatief Baars	16	3b, 4a, 4b	Ja	Ja	Langs buitendijk met bomenrij
Initiatief Staatsbosbeheer	17	3b, 4a, 4b	Ja	Ja	Langs buitendijk met bomenrij
<u>Middelharnis</u>					
Windpark tweede lijn Middelharnis	19	2 of 3a, 4b	Nee	Ja	Afhankelijk van plaatsing t.o.v. kanaal en bomen en aan-we-zig-heid vliegroute
N59/Groote Gat					
Windpark N59	21	2	Nee	Nee	Open gebied
Windpark Staatsbosbeheer	22	3b, 4a, 4b	Ja	Ja	Half open gebied met veel water en bomen
<u>Galathe/de Plaet</u>					
Windpark de Plaet 2e lijn	2	2	Nee	Nee	Open gebied
Windpark Galathe	3	2	Nee	Nee	Open gebied
<u>Oostflakkee</u>					
Windpark Oostflakkee B.V.	5	3b, 4a, 4b	Ja	Ja	Langs buitendijk met bomenrij
Windpark Oostflakkee Eneco/Deltawind	4	3b, 4a, 4b	Ja	Ja	Langs buitendijk met bomenrij
Windpark initiatief den Hartogh 1e lijn	6A	2	Nee	Nee	Open gebied
Windpark initiatief den Hartogh 2e lijn	6B	2	Nee	Nee	Open gebied
<u>Suyderland/Battenoord</u>					
Uitbreiding Suyderlandt	7B	3b	Nee	Nee	Reeds onderzocht
Tweede uitbreiding Battenoord	8C	2	Nee	Nee	Open gebied
Eerste uitbreiding Battenoord	8B	2	Nee	Nee	Open gebied
Windpark Suyderlandt	7A	3b	Nee	Nee	Reeds onderzocht
<u>Flakkee-Zuid</u>					
Windpark Polder Oud Herkingen (binnendijks)	10A	3b, 4a	Ja	Nee	Langs buitendijk, zonder bomen
	10B	2	Nee	Nee	Open gebied
<u>Flakkee-Noord</u>					
Windpark Roxenisse	12	3b, 4a	Ja	Nee	Langs buitendijk, zonder bomen
Windpark Damweg	13	3a, 4a, 4b	Ja	Ja	Half open gebied met water en bomen
Windpark Diederik	11	3b, 4a, 4b	Ja	Ja	Langs buitendijk met bomenrij

## 5 Conclusies en aanbevelingen

### 5.1 Conclusies

#### 5.1.1 Vogels

- In de omgeving van Goeree-overflakkee liggen meerdere Natura 2000-gebieden. Deze gebieden zijn aangewezen voor verschillende soorten broedvogels en niet-broedvogels.
- Hoewel alle zoeklocaties van het Windplan buiten de Natura 2000-gebieden liggen, kunnen windturbines door verstoring, sterfte en barrièrewerking negatieve effecten veroorzaken op vogels, waarvoor deze gebieden onderdeel van het leefgebied vormen (externe werking).
- Bij het merendeel van de zoeklocaties zijn negatieve effecten van windturbines te verwachten op de niet-broedvogels eenden, ganzen, zwanen, steltlopers en/of broedvogels. Dit kan tot knelpunten leiden met de *Natuurbeschermingswet '98* waarin de bescherming van de Natura 2000-gebieden is opgenomen.
- Voor de meest zoeklocaties kan een knelpunt voor ganzen en zwanen niet worden uitgesloten. Dat er mogelijk een knelpunt is betekent niet dat ontwikkeling van windturbines op deze locaties a priori onmogelijk is. Het werkelijke aantal slachtoffers is afhankelijk van het aantal turbines op desbetreffende locatie. Voorts dient het effect in cumulatie met de andere initiatieven beoordeeld te worden om te bepalen of instandhoudingsdoelen al dan niet in het geding zijn.
- De zoeklocaties liggen voor een deel binnen de Ecologische Hoofdstructuur. Dit heeft ruimtebeslag en mogelijk ook negatieve effecten op de kwaliteit van de *Ecologische Hoofdstructuur* (EHS) tot gevolg.
- In de gebruiksfase van de mogelijk te realiseren windparken kan er sterfte van vogels optreden. Per locatie dient nader bepaald te worden of het aantal aanvaringslachtoffers meer dan incidenteel is. In dat geval moet beoordeeld worden of hiervoor een ontheffing van artikel 9 van de *Flora- en faunawet* verkregen kan worden.
- Indien er als gevolg van de realisatie van de windparken bomen worden gekapt is er een risico aanwezig dat jaarrond beschermde nestplaatsen van vogels worden aangetast of vernietigd. Deze zijn beschermd onder artikel 11 van de *Flora- en faunawet*.
- Geen enkele zoeklocatie zal een negatief effect hebben op het functioneren van Provinciale weidevogel- en ganzenfoerageergebieden.
- Voor één zoeklocatie (Middelharnis) worden geen knelpunten voor vogels verwacht. Voor zes zoeklocaties zijn er onvoldoende gegevens beschikbaar om effecten te kunnen bepalen.

### 5.1.2 Vleermuizen

- Verschillende vleermuissoorten maken gebruik van Goeree-Overflakkee als verblijfplaats, foerageer-, paar- en migratiegebied.
- Op Goeree-Overflakkee vormen de dorpskernen en de gebieden nabij de buitendijken de zwaartepunten in de verspreiding van de vleermuizen.
- Het gebruik van windturbines kan leiden tot sterfte van vleermuizen. Bij de aanleg, in het bijzonder bij de kap van bomen, kunnen verblijfplaatsen en vliegroutes van vleermuizen worden aangetast of vernietigd. Meer dan incidentele sterfte en aantasting van verblijfplaatsen of vliegroutes kunnen worden beschouwd als overtreding van verbodsbepalingen van de *Flora- en faunawet*.
- In *open landschap* veroorzaken windturbines weinig slachtoffers onder vleermuizen. Verblijfplaatsen en vliegroutes worden niet aangetast. Het gaat om tien windparken.
- In *half-open landschap* en langs *buitendijken* kunnen windturbines middelmatig tot veel slachtoffers onder vleermuizen veroorzaken. Kap van bomen kan leiden tot aantasting van verblijfplaatsen en vliegroutes.
- Voor twee windparken zijn er mogelijk en voor acht windparken zijn er waarschijnlijk knelpunten met de *Flora- en faunawet* vanwege de verwachte sterfte. Er zijn kennisleemtes aanwezig om de omvang van de sterfte en de mogelijkheden deze te verminderen goed te bepalen.
- Voor acht windparken is onvoldoende kennis om te bepalen of verblijfplaatsen en vliegroutes worden aangetast. Door bij de uitwerking voldoende rekening te houden met mogelijke verblijfplaatsen en vliegroutes van vleermuizen, kunnen effecten mogelijk worden voorkomen.

### 5.1.3 Kennisleemtes

#### 1. Gebiedsgebruik door vogels (*Nbwet*)

Er zijn kennisleemtes over het gebruik door vogels van de Slikken van Flakkeezuid, Oostflakkee en Westplaat Buitengronden. Op basis van de huidige informatie is voor deze locaties niet goed in te schatten wat de omvang van effecten van windturbines op vogels zal zijn en of instandhoudingsdoelen al dan niet in het geding zullen komen. Dit betreft zowel broedvogels als niet-broedvogels. Aanbevolen wordt nader (veld)onderzoek te verrichten op deze locaties (zie §6.3).

#### 2. Jaarrond beschermde nestplaatsen (*Ffwet*)

Er zijn kennisleemtes over het voorkomen van jaarrond beschermde nestplaatsen van vogels. In het geval er bomen gekapt worden verdient het aanbeveling om ruim voorafgaand aan de kap te controleren of er jaarrond beschermde nestplaatsen van vogels aanwezig zijn. Dit geldt voor alle locaties.

### 3. Gebiedsgebruik door vleermuizen

Om de effecten van windparken op vleermuizen in *half-open landschap* en langs *buitendijken* te kunnen bepalen zijn onvoldoende gegevens beschikbaar. Het is onduidelijk of en welke vleermuizen aanwezig zijn en welke functies deze gebieden hebben. Gericht (veld)onderzoek is nodig om de effecten te kunnen bepalen.

## 5.2 Aanbevelingen

- De voorliggende studie is een verkennende studie naar mogelijke effecten en knelpunten met natuurwetgeving. Per locatie kan onderzocht worden of een optimalisatie mogelijk is, bijvoorbeeld in de ruimtelijke configuraties.
- Wanneer de windparklocaties definitief zijn, kunnen de effecten op natuur exacter worden bepaald en getoetst worden aan de natuurwetgeving. Die toetsing kan ook gebruikt worden voor een eventueel benodigde ontheffing-c.q. vergunningaanvraag voor de *Flora- en faunawet*, *Natuurbeschermingswet (Natura 2000)*, en de *Verordening Ruimte (EHS)*. Hierbij zullen de effecten van verschillende opstellingen in cumulatie met elkaar onderzocht moeten worden. In voorliggende verkenning is nog geen cumulatiestudie gedaan.
- Voor een vergelijking van de verschillende zoekgebieden wordt aanbevolen om de kennisleemtes die zijn vastgesteld eerst nader te onderzoeken, tenzij locaties om welke reden dan ook op voorhand afvallen.

## 5.3 Nader onderzoek

De kennisleemtes die in deze eerste verkenning zijn geconstateerd kunnen met veldonderzoek ingevuld worden. Het veldonderzoek moet in de eerste plaats inzicht geven in de volgende aspecten:

1. vliegbewegingen en gebiedsgebruik door ganzen in Flakkee Zuid
2. vliegbewegingen door kolonievogels in Westplaat buitengronden
3. vliegbewegingen door kolonievogels in Oostflakkee
4. gebiedsgebruik door vleermuizen in half-open landschap en langs buitendijken
5. aanwezigheid jaarrond beschermde nestplaatsen

### Ad 1. Vliegbewegingen en gebiedsgebruik ganzen

In het winterhalfjaar kan onderzocht worden of en in welke mate de vliegroute van ganzen in Flakkee Zuid (zoeklocaties 10A en 10B) kruisen. Hiervoor kunnen een aantal (ca. vier) gecombineerde middag- en nachtonderzoeken worden uitgevoerd, waarbij bij daglicht het precieze aantal en de verspreiding van ganzen op desbetreffende locaties genoteerd wordt. In de schemering en nacht wordt met behulp van radar- en veldwaarnemingen de vliegbewegingen van ganzen van en naar de slaapplekken en foerageergebieden vastgelegd.

Ad 2. & 3. Vliegbewegingen kolonievogels

Tijdens het broedseizoen kan onderzocht worden of en in welke mate de vliegroute van kolonievogels in Westplaat buitengronden (zoeklocaties 16 & 17) en Oostflakke (zoeklocaties 4, 5, 6A & 6B) kruisen. Hiervoor kunnen een aantal (ca. drie) gecombineerde avond- en nachtonderzoeken in het broedseizoenen uitgevoerd worden, waarbij de dagelijkse foerageervluchten van vogels uit kolonies worden vastgelegd.

Ad 4. Gebiedsgebruik vleermuizen

In de zomerperiode kan onderzocht worden of en in welke mate vleermuizen gebruik maken van de zoeklocaties in half-open landschap en langs buitendijken. Hiervoor kunnen de betreffende locaties tussen half mei en half oktober viermaal 's avonds en 's nachts bezocht worden om de functie voor vleermuizen in kaart te brengen.

Ad 5. Aanwezigheid jaarrond beschermde nestplaatsen broedvogels

Per locatie kan onderzocht worden of er jaarrond beschermde nestplaatsen van vogels aanwezig zijn. Hiervoor is één grondige inspectieronde voldoende.



## 6 Literatuur

- Aarts, B.G.W. & H.A.M. Prinsen, 2011. Windpark Kabeljauwbeek en de effecten op beschermde natuurgebieden. Oriëntatiefase Natuurbeschermingswet 1998. Rapport 11-008. Bureau Waardenburg, Culemborg.
- Aarts, B.G.W., K.D. van Straalen & C. Heunks, 2011. Beoordeling van de effecten op beschermde natuurwaarden als gevolg van de opschaling van windpark Suyderlandt bij Oude-Tonge. Oriëntatiefase in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998 en quick scan in het kader van de Flora- en faunawet. Rapportnummer 10-189. Bureau Waardenburg, Culemborg.
- Arnett, E.B., M. Schirmacher, M. M. P. Huso, J. P. Hayes, 2010. Effectiveness of Changing Wind Turbine Cut-in Speed to Reduce Bat Fatalities at Wind Facilities.. Annual Report Prepared for the Bats and Wind Energy Cooperative and the Pennsylvania Game Commission. Bach, L. & U. Rahmel, 2004. Überblick zu Auswirkungen von Windkraftanlagen auf Fledermäuse - eine Konfliktschätzung. Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz(7): 245-252.
- Baerwald, E.F., J. Edworthy, M. Holder & R.M.R. Barclay, 2009. A large-scale mitigation experiment to reduce bat fatalities at wind energy facilities. *Journal of Wildlife Management* 73: 1077–1081.
- Boonman. M., D. Beuker, M. Japink, K.D. van Straalen, M. van der Valk & R.G. Verbeek, 2011. Vleermuizen bij windpark Sabinapolder in 2010. Rapport 10-247. Bureau Waardenburg, Culemborg
- Dürr, T., 2012a. Fledermausverluster an Windenergieanlagen. Daten aus der zentralen Fundkartei der Staatlichen Vogelschutzwarte im Landesumweltamt Brandenburg. Stand 18-12-2012. [www.mluv.brandenburg.de/cms/media.php/.../wka\\_fmaus\\_de.xls](http://www.mluv.brandenburg.de/cms/media.php/.../wka_fmaus_de.xls).
- Dürr, T., 2012b. Fledermausverluster an Windenergieanlagen / Bat fatalities at wind-turbines in Europe . Daten aus der zentralen Fundkartei der Staatlichen Vogelschutzwarte im Landesumweltamt Brandenburg. Stand 18-12-2012. [www.mluv.brandenburg.de/cms/media.php/.../wka\\_fmaus\\_eu.xls](http://www.mluv.brandenburg.de/cms/media.php/.../wka_fmaus_eu.xls).
- Fijn, R.C., F.L.A. Brekelmans & H.A.M. Prinsen, 2008. Beoordeling van effecten op vogels op een beoogde windturbine locatie in de Martina Corneliapolder op Goeree-Overflakkee, Gemeente Middelharnis. Oriëntatiefase in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998 en toetsing Flora- en faunawet. Rapport 08-056. Bureau Waardenburg, Culemborg.
- Heunks, C., J.D. Buizer & B.G.W. Aarts, 2012. Effecten van windpark Suyderlandt bij Oude-Tonge op beschermde soorten en habitattypen. Passende Beoordeling in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998. Rapport 11-135. Bureau Waardenburg, Culemborg.
- Lensink, R. , H. van Gasteren, F. Hustings, L.S. Buurma, G. van Duin, L. Linnartz, F. Vogelzang & C. Witkamp, 2002. Vogeltrek over Nederland 1976-1993. Schuyt & Co, Haarlem.
- Lensink, R. & P.W. van Horssen, 2004. Windturbines in de Eendrachtspolder (Goeree) en mogelijke gevolgen voor brandganzen. Effecten op de populatie geschat met behulp van een populatiemodel. Rapport 04-297. Bureau Waardenburg bv, Culemborg.
- Limpens, H.J.G.A., H. Huitema & J.J.A. Dekker, 2007. Vleermuizen en windenergie. Analyse van effecten en verplichtingen in het spanningsveld tussen

vleermuizen en windenergie, vanuit de ecologische en wettelijke invalshoek. VZZ rapport 2006.50. Zoogdiervereniging VZZ, Arnhem.

- Meschede, A., K.-G. Heller & P. Boye, 2002. Ökologie, Wanderungen und Genetik von Fledermäusen in Wäldern – Untersuchungen als Grundlage für den Fledermausschutz. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 71. Bundesamt für Naturschutz, Bonn – Bad Godesberg.
- Ministerie van LNV, 2009. Besluit van de Minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit van 28 augustus 2009, nr. 25344, houdende vaststelling van geactualiseerde Rode lijsten flora en fauna.
- Ministerie van LNV, 2005a. Algemene Handreiking Natuurbeschermingswet 1998. Ministerie van LNV, Den Haag.
- Ministerie van LNV, 2005b. Buiten aan het werk? Houd tijdig rekening met beschermde dieren en planten! Ministerie van LNV, Den Haag.
- Ministerie van LNV, 2008. Ontwerpbesluit Natura 2000 gebied Haringvliet. Ministerie van Landbouw, Natuur & Voedselveiligheid, Den Haag.
- Ministerie van LNV, 2007. Concept gebiedendocument Natura 2000-gebied Krammer-Volkerak. Ministerie van Landbouw, Natuur & Voedselveiligheid, Den Haag.
- Ministerie van LNV & IPO, 2007. Spelregels EHS. Ministerie van LNV/IPO, Den Haag.
- Ministerie van LNV, 2008a. Aanwijzingsbesluit Natura 2000-gebied Duinen Goeree & Kwade Hoek. Ministerie van Landbouw, Natuur & Voedselveiligheid, Den Haag.
- Ministerie van LNV, 2008b. Ontwerpbesluit Natura 2000 gebied Grevelingen. Ministerie van Landbouw, Natuur & Voedselveiligheid, Den Haag.
- Mostert, K., 2010. Vleermuizen op Goeree-Overflakkee. Kwartaalblad Sterna, Middelharnis.
- Niermann, I, R. Brinkmann, F. Korner-Nievergelt & O. Behr, 2011a. Systematische schlagopfersuche – Methodische Ramenbedingungen, statistische Analyseverfahren und Ergebnisse. In: Brinkmann *et al.* 2011, p 40-115.
- Niermann, I, S. von Felten, F. Korner-Nievergelt, R. Brinkmann & O. Behr, 2011b. Einfluss von Anlagen- und Landschaftsvariablen auf die Aktivität von Fledermäusen an Windenergieanlagen. In: Brinkmann *et al.* 2011, p 384-405.
- Provincie Zuid-Holland, 2008. beheersgebiedsplan foerageergebieden ganzen en smienten Provincie Zuid-Holland.
- Rydell, J., H. Engström, A. Hedenström, J. Kyed Larsen, J. Pettersson & M. Green, 2012. The effect of wind power on birds and bats – A synthesis. Swedish Environmental Protection Agency, Stockholm.
- Steunpunt Natura 2000, 2010. Leidraad bepaling significantie. Nadere uitleg van het begrip ‘significante gevolgen’ uit de Natuurbeschermingswet. versie 27 mei 2010. RegieBureau Natura 2000, Utrecht.
- Steunpunt Natura 2000, 2007. Toepassing begrippenkader Natuurbeschermingswet 1998. Intern werkdocument voor opstellers beheerplannen Natura 2000 en vergunningverleners Nb-wet. RegieBureau Natura 2000, Utrecht.
- Steunpunt Natura 2000, 2008. Aanvulling op ‘Toepassing begrippenkader Nb-wet ‘98’ • Bestaand gebruik • Externe Werking. Intern werkdocument voor opstellers beheerplannen Natura 2000 en vergunningverleners Nb-wet. RegieBureau Natura 2000, Utrecht.
- Smits, R.R., D. Beuker, M. Poot, K.D. van Straalen en M. van der Valk, 2012. Natuurtoets windpark Hellegatsplein. Quick scan Flora- en faunawet en

- beoordeling in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998. Rapportnummer 10-204. Bureau Waardenburg, Culemborg.
- Straalen, K.D. van, E. Korsten & C. Heunks, 2012. Natuurtoets windpark Suyderlandt, Oude-Tonge. Quick scan en ander onderzoek in het kader van de Flora- en faunawet. Rapport 11-134. Bureau Waardenburg, Culemborg.
- Strucker, R.C.W., M.S.J. Hoekstein & P.A. Wolf, 2011. Kustbroedvogels in het Deltagebied in 2010. Delta Project Management, Culemborg.



# Bijlage 1      Wettelijk kader

## 1.1 Inleiding

In deze bijlage wordt in het kort beschreven wat de wettelijke kaders zijn voor opstellen van ecologische beoordelingen van ruimtelijke ingrepen en andere handelingen. In de natuurbeschermingswetgeving wordt een onderscheid gemaakt tussen soortenbescherming en gebiedsbescherming. De soortenbescherming is in Nederland verankerd in de Flora- en faunawet (§1.2 van deze bijlage), de gebiedsbescherming in de Natuurbeschermingswet 1998 (§1.3). Met deze wetten geeft Nederland invulling aan de Europese Vogel- en Habitatrichtlijnen. De Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) heeft sinds 1 oktober 2010 de procedures bij ruimtelijke ingrepen ingrijpend gewijzigd (§ 1.4). Ook wordt kort ingegaan op de betekenis van Rode lijsten (§ 1.5) en de Ecologische Hoofdstructuur (§ 1.6) bij ecologische toetsingen.

## 1.2 Flora- en faunawet

Het doel van de Flora- en faunawet is het instandhouden en beschermen van in het wild voorkomende planten- en diersoorten. De Flora- en faunawet kent zowel een zorgplicht als verbodsbepalingen.

De zorgplicht geldt te allen tijde voor alle in het wild levende dieren en planten en hun leefomgeving, voor iedereen en in alle gevallen.

De verbodsbepalingen zijn gebaseerd op het 'nee, tenzij' principe. Dat betekent dat alle schadelijke handelingen ten aanzien van beschermde planten- en diersoorten in principe verboden zijn (zie kader).

### Verbodsbepalingen in de Flora- en faunawet (verkort)

Artikel 8:	Het plukken, verzamelen, afsnijden, vernielen, beschadigen, ontwortelen of op een andere manier van de groeiplaats verwijderen van beschermde planten.
Artikel 9:	Het doden, verwonden, vangen of bemachtigen of met het oog daarop opsporen van beschermde dieren.
Artikel 10:	Het opzettelijk verontrusten van beschermde dieren.
Artikel 11:	Het beschadigen, vernielen, uithalen, wegnemen of verstoren van nesten, hollen of andere voortplantings- of vaste rust- of verblijfsplaatsen van beschermde dieren.
Artikel 12:	Het zoeken, beschadigen of uit het nest halen van eieren van beschermde dieren.
Artikel 13:	Het vervoeren en onder zich hebben (in verband met verplaatsen) van beschermde planten en dieren.

Artikel 75 bepaalt dat vrijstellingen en ontheffingen van deze verbodsbepalingen kunnen worden verleend. Het toetsingskader hiervoor is vastgelegd in het Vrijstellingenbesluit. Er gelden verschillende regels voor verschillende categorieën werkzaamheden.

Er zijn vier beschermingsregimes corresponderend met vier groepen beschermde soorten (tabellen 1 t/m 3 en vogels).

#### Tabel 1. De algemene beschermde soorten

Voor deze soorten geldt een vrijstelling voor ruimtelijke ingrepen en bestendig gebruik en beheer. Ontheffing ten behoeve van andere activiteiten kan worden verleend, mits de gunstige staat van instandhouding niet in het geding is ('lichte toetsing').

#### Tabel 2. De overige beschermde soorten

Voor deze soorten geldt een vrijstelling voor werkzaamheden in het kader van ruimtelijke ontwikkeling en inrichting en van bestendig gebruik en beheer, als op basis van een door de minister van EL&I goedgekeurde gedragscode wordt gewerkt. Anders is ontheffing noodzakelijk, na lichte toetsing.

#### Tabel 3. De strikt beschermde soorten

Dit zijn de planten- en diersoorten vermeld in Bijlage 1 van het Vrijstellingenbesluit of in Bijlage IV van de Habitatrichtlijn. Uit recente jurisprudentie blijkt dat de regels voor de Habitatrichtlijnsoorten nog strikter zijn<sup>3</sup>

Voor bestendig gebruik en beheer geldt voor de soorten van Bijlage 1 van het Vrijstellingenbesluit een vrijstelling, mits men werkt op basis van een door de minister van EL&I goedgekeurde gedragscode. Voor ruimtelijke ingrepen is altijd een ontheffing op grond van artikel 75 van de Flora- en faunawet noodzakelijk. Deze kan worden verleend na een uitgebreide toetsing (zie onder).

Voor de soorten van Bijlage IV van de Habitatrichtlijn geldt hetzelfde regime, met één grote beperking. Ontheffing of vrijstelling kan niet worden verleend voor ruimtelijke ingrepen en bestendig beheer en gebruik, tenzij er (tevens) sprake is van dwingende redenen van groot openbaar belang, of in het belang van het milieu, de openbare veiligheid, de volksgezondheid of de bescherming van wilde flora en fauna. Voor deze groep soorten kan overigens geen vrijstellingen worden verleend voor artikel 10 (verontrusting).

#### Vogels.

Alle inheemse vogels zijn strikt beschermd. Ontheffing of vrijstelling kan alleen worden verkregen op grond van openbare veiligheid, volksgezondheid of bescherming van flora en fauna. De Vogelrichtlijn noemt zelfs 'dwingende redenen van groot openbaar belang' niet als grond<sup>4</sup>.

Dat betekent dat in beginsel alle activiteiten die kunnen leiden tot verstoring of vernietiging van in gebruik zijnde nesten buiten het broedseizoen moeten worden uitgevoerd.

Het ministerie heeft een lijst gemaakt van soorten die hun nest doorgaans het hele jaar door of telkens opnieuw gebruiken. Deze nesten zijn jaarrond beschermd<sup>5</sup>.

---

<sup>3</sup> Zie uitspraken van de Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State, 21 januari 2009 zaaknr. 200802863/1 en 13 mei 2009 nr. 200802624/1), en Rechtbank Arnhem, 27 oktober 2009 zaaknr. AWB 07/1013. Zie tevens de brief van het ministerie van LNV d.d. 26 augustus 2009 onder kenmerk ffw2009.corr.046 en de Uitleg aangepaste beoordeling ontheffing ruimtelijke ingrepen Flora- en faunawet.

<sup>4</sup> Zie de vorige voetnoot.

<sup>5</sup> Zie de Aangepaste lijst jaarrond beschermde vogelnesten ontheffing Flora- en faunawet ruimtelijke ingrepen, ministerie van LNV, augustus 2009.

De uitgebreide toetsing houdt in dat ontheffing alleen kan worden verleend als:

1. Er geen afbreuk wordt gedaan aan de gunstige staat van instandhouding van de soort;
2. Er geen andere bevredigende oplossing voorhanden is;
3. Er sprake is van een in de wet genoemde reden van openbaar belang;
4. Er zorgvuldig wordt gehandeld.

Zorgvuldig handelen betekent het actief optreden om alle mogelijke schade aan een soort te voorkomen, zodanig dat geen wezenlijke negatieve invloed op de relevante populatie van de soort optreedt.

In veel gevallen kan voorkomen worden dat een ontheffing nodig is, als mitigerende maatregelen er voor zorgen dat de functionele leefomgeving van dieren in tact blijft. Vooral voor soorten van Bijlage IV van de Habitatrictlijn en vogels is dit cruciaal (omdat er alleen ontheffing kan worden verkregen na zware toetsing).

### 1.3 Natuurbeschermingswet 1998<sup>6</sup>

De Natuurbeschermingswet 1998 (kortweg: Nbwet) vormt de invulling van de gebiedsbescherming van de Vogelrichtlijn en de Habitatrictlijn en heeft als doel het beschermen en instandhouden van bijzondere gebieden in Nederland.

#### *Aanwijzing van gebieden*

De Nbwet kent verschillende soorten beschermde gebieden. De belangrijkste zijn de Natura 2000-gebieden (oftewel Vogel- en Habitatrictlijngebieden oftewel Speciale Beschermingszones) en de beschermde natuurmonumenten. De aanwijzingsbesluiten van deze gebieden bevatten een kaart en een toelichting, waarin de instandhoudingsdoelstellingen staan verwoord (zie [www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/natuur](http://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/natuur)).

In de "oude" aanwijzingsbesluiten van Staats- en Beschermde natuurmonumenten worden de natuurwetenschappelijke waarde en het natuurschoon als grond voor de bescherming aangevoerd. Deze meer abstracte waarden blijven van kracht in de nieuwe Natura 2000-gebieden, voor zover zij voormalige Staats- of Beschermde natuurmonumenten omvatten. Deze waarden dienen bij toetsingen nader te worden geconcretiseerd.

#### *Natura 2000-gebieden*

Voor Natura 2000-gebieden dient een beheerplan te worden opgesteld. Daarin staat o.a. welke maatregelen nodig zijn om de natuurdoelen te halen en welk (bestaand en toekomstig) gebruik al dan niet vergunningplichtig is. Voor een groot aantal gebieden is een beheerplan in een ver gevorderd stadium van voorbereiding.

Voor het uitvoeren van projecten en handelingen, die negatieve effecten kunnen hebben op Natura 2000-gebieden en die niet nodig zijn voor of verband houden met

---

<sup>6</sup> Op 1 februari 2009 is een wetswijziging van de Nbwet van kracht geworden. Door de inwerkingtreding van de Crisis- en herstelwet is de Nbwet per 31 maart 2010 opnieuw gewijzigd. De wijzigingen zijn in deze paragraaf verwerkt.

het beheer, is een vergunning nodig. Van negatieve effecten is sprake als, gelet op de instandhoudingsdoelen, een habitatype of leefgebied van soorten verslechtert of soorten significant worden verstoord. Deze bescherming geldt alleen voor de habitatypen en soorten waarvoor het gebied is aangewezen. Projecten en handelingen die de natuurlijke kenmerken van het Natura 2000-gebied aantasten zijn in ieder geval vergunningplichtig.

Bij een besluit om een plan (bijvoorbeeld bestemmingsplan, streekplan, waterhuishoudingsplan) vast te stellen, moet rekening worden gehouden met de effecten op Natura 2000-gebieden en met het beheerplan.

Ook activiteiten buiten het Natura 2000-gebied kunnen vergunningplichtig zijn als die activiteiten negatieve effecten op de instandhoudingsdoelen voor het gebied (kunnen) veroorzaken. Dit wordt de 'externe werking' van de bescherming genoemd.

#### *Bestaand gebruik*

Bestaand gebruik volgens de Nbwet is gebruik dat bestond op 1 oktober 2005 en sindsdien niet of niet in betekenende mate is gewijzigd. Voor de raad van State lijkt de vraag of het gebruik al bestond op het (eerste) moment van aanwijzen (als Vogelrichtlijngebied) of aanmelden (als Habitatrichtlijngebied) overigens relevanter. bestaand gebruik dat zeker geen significante gevolgen kan hebben voor een Natura 2000-gebied kan vergunningvrij worden voortgezet. Als significante effecten niet kunnen worden uitgesloten is een vergunning nodig, tenzij in het beheerplan anders is bepaald. in het beheerplan moeten dan maatregelen zijn voorzien om de effecten te beperken of te niet te doen.

#### *Habitattoets*

Een vergunning ex art. 19d Nbwet kan pas worden afgegeven nadat een 'habitattoets'<sup>7</sup> het bevoegd gezag de zekerheid heeft gegeven dat de natuurlijke kenmerken van het gebied niet worden aangetast. Deze is verwoord in art. 19d t/m 19j van de Nbwet.

In de 'oriëntatiefase' – voorheen ook wel 'voortoets' genoemd – wordt onderzocht of een activiteit, gelet op de instandhoudingsdoelstellingen, mogelijk schadelijke gevolgen heeft voor een Natura 2000-gebied en zo ja of deze gevolgen significant kunnen zijn. De gevolgen moeten worden beoordeeld in samenhang met die van andere plannen en projecten ('cumulatieve effecten').

Indien de oriëntatiefase uitwijst dat er geen effecten zijn, zijn er vanuit de Nbwet geen verdere verplichtingen of beperkingen voor de uitvoering van de activiteit. Wel kan het verstandig zijn om met het bevoegd gezag in overleg te treden, om te bezien of men zich in de conclusies van het uitgevoerde onderzoek kan vinden.

Als er wel effecten (verslechtering van habitatype of leefgebied) zijn, maar die zijn zeker niet significant, dan kan het bevoegd gezag vragen om een nadere toetsing. In zo'n nadere toetsing worden de effecten gespecificeerd. Daarbij hoeft dan niet meer naar cumulatieve effecten te worden gekeken. Het bevoegd gezag beoordeelt of de

---

<sup>7</sup> De termen habitattoets en oriëntatiefase staan niet in de wet. De passende beoordeling wel.



effecten aanvaardbaar zijn of niet. Aan de vergunning kunnen beperkende voorwaarden (mitigatie en compensatie, zie onder) worden verbonden.

Als er een kans is op significante effecten volgt een 'passende beoordeling'. De passende beoordeling is veel uitgebreider. Op basis van de beste wetenschappelijke kennis dienen de effecten op de habitats en soorten te worden ingeschat, rekening houdend met cumulatieve effecten.

Als de passende beoordeling uitwijst dat aantasting van de natuurlijke kenmerken is uitgesloten, dan kan de vergunning worden verleend. Aantasting van de natuurlijke kenmerken is praktisch gesproken uitgesloten als er geen significante effecten zijn in het licht van de instandhoudingsdoelstellingen.

Als significante effecten niet kunnen worden uitgesloten, dan mag vergunning alleen worden verleend als er voldaan is aan alle drie onderstaande ADC-criteria:

- Er zijn geen geschikte Alternatieven.
- Er is sprake van Dwingende redenen van groot openbaar belang, waaronder redenen van sociale en economische aard.
- Er is voorzien in exacte en tijdige Compensatie.

Als er sprake is van aantasting van een gebied dat is aangewezen ter bescherming van prioritair natuurlijk habitattype of een prioritaire soort, dient eerst door de minister van EL&I aan de Europese Commissie advies te worden gevraagd. Bovendien is het aantal redenen van groot openbaar belang beperkt.

#### *Cumulatieve effecten*

Volgens de Natuurbeschermingswet 1998 (art. 19d lid 1) is het – zonder vergunning – verboden om handelingen te verrichten die op zich zelf of “in combinatie met andere projecten of plannen significante effecten kunnen hebben”. In het onderzoek naar cumulatieve effecten, wordt het effect van het onderhavige plan of project in combinatie met andere ingrepen in beeld gebracht.

De basis hiervoor is art. 6 van de Habitatrichtlijn, die van toepassing is op alle Natura 2000-gebieden.

“Voor elk plan of project dat niet direct verband houdt met of nodig is voor het beheer van het gebied, maar afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten significante gevolgen kan hebben voor zo'n gebied, wordt een passende beoordeling gemaakt van de gevolgen voor het gebied, rekening houdend met de instandhoudingsdoelstellingen van dat gebied.”

Het werkdocument “Toepassing begrippenkader” (Ministerie van LNV, 2007) stelt voor om het begrip cumulatie als volgt te definiëren:

“De effecten van de voorgestelde eigen activiteit op de instandhoudingsdoelstellingen van een Natura 2000-gebied in combinatie met de effecten van andere activiteiten en plannen”.

Met andere woorden: in een studie naar de cumulatieve effecten dienen *alle* activiteiten (bestaand gebruik, nieuwe projecten) en plannen te worden betrokken, die op dezelfde instandhoudingsdoelstellingen negatieve effecten kunnen hebben als het eigen project. Het doet daarbij in beginsel niet ter zake of er een verband is tussen het eigen project en de andere activiteiten en plannen, of dat de effecten tijdelijk zijn of (naar verwachting) slechts beperkt van omvang zijn.

### *Significantie*

Voor een invulling van het begrip significantie volgen wij de 'Leidraad significantie' van het Steunpunt/Regiebureau Natura 2000. Van significante effecten kan sprake zijn als ten gevolge van menselijk handelen het verwezenlijken van de instandhoudingsdoelen sterk wordt bemoeilijkt of onmogelijk wordt gemaakt. Dat is in ieder geval zo, als het oppervlak van een habitatype of een leefgebied of de kwaliteit van habitatype of leefgebied of de omvang van een populatie lager wordt dan genoemd in de instandhoudingsdoelen in het aanwijzingsbesluit.

### *Beschermde natuurmonumenten*

Het toetsingskader voor beschermde natuurmonumenten is vergelijkbaar, echter de procedure en de speelruimte van het bevoegd gezag wijken op enigszins af. De beoordeling is minder strikt en door het ontbreken van concrete instandhoudingsdoelen vaak ook minder eenduidig.

### *Zorgplicht*

Artikel 19I legt aan iedereen een zorgplicht voor beschermde natuurgebieden op. Deze zorg houdt in ieder geval in dat ieder die weet of redelijkerwijs kan vermoeden dat een handeling nadelige gevolgen heeft, verplicht is die handeling achterwege te laten of, als dat redelijkerwijs niet kan worden gevergd, eventuele gevolgen zoveel mogelijk te beperken of ongedaan te maken. De nadelige handelingen hebben betrekking op de instandhoudingsdoelen in het geval van een Natura 2000-gebied en op de wezenlijke kenmerken in het geval van een beschermd natuurmonument.

## **1.4 Wabo en omgevingsvergunning**

De Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) is op 1 oktober 2010 van kracht geworden. De Wabo voegt een groot aantal (circa 25) vergunningen, ontheffingen en andere toestemmingen samen tot één omgevingsvergunning. De omgevingsvergunning is nodig voor het uitvoeren van ruimtelijke ingrepen, zoals sloop, bouw, aanleg en gebruik, als die een plaatsgebonden karakter hebben en dat van invloed kunnen zijn op de "fysieke leefomgeving". Dit omvat alle fysieke waarden in de leefomgeving, zoals milieu, natuur, landschappelijke en cultuurhistorische waarden.

Als hoofdregel kent de Wabo het bevoegd gezag toe aan B&W van de gemeente waar het project (in hoofdzaak) zal worden uitgevoerd. Voor projecten van provinciaal belang kunnen GS het bevoegd gezag zijn, voor projecten van nationaal belang een minister.

De ontheffing Flora- en faunawet en de vergunning Natuurbeschermingswet 1998, die voor een ruimtelijke ingreep nodig kunnen zijn, kunnen worden "aangehaakt" bij de omgevingsvergunning. Dat wil zeggen dat bij een aanvraag voor een omgevingsvergunning ook een toetsing aan Ffwet en/of Nbwet moet worden gevoegd. De aanvraag wordt dan aan het bevoegde gezag (Ffwet: ELI; Nbwet: GS of ELI)

voorgelegd. Die zal dan toestemming geven in de vorm van een Verklaring van geen bedenkingen (Vvgb). De inhoudelijke toetsing zal niet veranderen.

Op aanvragen voor een omgevingsvergunning, die mede betrekking hebben op Flora- en faunawet en/of Natuurbeschermingswet 1998 is de uitgebreide voorbereidingsprocedure van toepassing.

Overigens kan een ontheffing Ffwet of vergunning Nbwet ook los van de omgevingsvergunning worden aangevraagd. Dat dient dan wel te gebeuren vóóordat de omgevingsvergunning wordt aangevraagd.

## **1.5 Rode lijsten**

Rode lijsten zijn geen wettelijke instrumenten, maar zijn sturend voor beleid. Zij dienen om prioriteiten in middelen en maatregelen te kunnen bepalen. Bij het beoordelen van maatregelen en ingrepen kunnen de Rode lijsten echter wel een belangrijke rol spelen. Er zijn nu landelijke Rode lijsten vastgesteld voor paddestoelen, korstmossen, mossen, vaatplanten, platwormen, land- en zoetwaterweekdieren, bijen, dagvlinders, haften, kokerjuffers, libellen, sprinkhanen en krekels, steenvliegen, vissen, amfibieën, reptielen, zoogdieren en vogels (LNV 2009). Een aantal provincies heeft aanvullende provinciale Rode lijsten opgesteld.

Van soorten op de Rode lijst moet worden aangenomen dat negatieve effecten van ingrepen de gunstige staat van instandhouding relatief gemakkelijk in gevaar brengen. Waar het beschermde soorten betreft zal er dus extra aandacht aan mitigatie en compensatie moeten worden besteed. Bij niet-beschermde soorten of soortgroepen kunnen op grond van de zorgplicht extra maatregelen worden geveerd. Bij een aantal soortgroepen gaat het echter om tientallen of honderden moeilijk vast te stellen soorten, waardoor de waarde voor praktische toepassingen vaak beperkt is.

## **1.6 De Ecologische Hoofdstructuur en Barro**

De Ecologische Hoofdstructuur (EHS) heeft als doel om van de bestaande en nieuwe natuur een goed functionerend netwerk te maken. Het ruimtelijk beleid voor de EHS is gericht op 'behoud, herstel en ontwikkeling van de wezenlijke kenmerken en waarden' van de EHS. Op plannen, projecten of handelingen binnen de EHS is het 'nee, tenzij'-regime van toepassing. Vanaf 1 oktober 2012 is het nee, tenzij-regime vastgelegd in het Besluit algemene regelingen ruimtelijke ordening, kortweg Barro.

Het Barro bepaalt dat provincies de (begrenzing van de) EHS moeten vastleggen in een provinciale verordening. In die verordening worden regels gesteld omtrent de inhoud van en de toelichting bij bestemmingsplannen in het belang van de realisatie, bescherming, instandhouding en verdere ontwikkeling van de beoogde natuurkwaliteit van de ecologische hoofdstructuur.

De provincies moeten de wezenlijke kenmerken en waarden van de EHS vastleggen. De wezenlijke kenmerken en waarden zijn de huidige en potentiële waarden,

gebaseerd op de natuurdoelen voor het gebied. De natuurdoelen worden vaak per perceel in natuurdoeltypen of beheertypen vastgelegd.

Het Barro bepaalt in art. 2.10.4 de voorwaarden waaronder plannen kunnen worden toegestaan, die (per saldo) leiden tot een significante aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden, of een significante vermindering van de oppervlakte of de samenhang van de EHS:

- er is sprake van een groot openbaar belang (waaronder in ieder geval worden gerekend: de veiligheid, de hoofdinfrastructuur, de drinkwatervoorziening, de plaatsing van installaties voor de opwekking van elektriciteit met behulp van windenergie of de plaatsing van installaties voor de winning, opslag of transport van aardgas),
- er zijn geen reële andere mogelijkheden, en
- de negatieve effecten worden waar mogelijk beperkt en de overblijvende effecten worden gecompenseerd.

De begrenzing kan alleen worden gewijzigd voor zover op basis van een ecologische onderbouwing is vastgesteld dat:

1. de wijziging leidt tot een verbetering van de samenhang van de ecologische hoofdstructuur of tot een betere inpassing van de EHS in de planologische omgeving, en
2. ten minste de kwalitatieve en kwantitatieve doelstellingen van de EHS in het desbetreffende gebied worden behouden; of
3. ten behoeve van een kleinschalige ontwikkeling voor zover:
  - de aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden en van de samenhang van de EHS als gevolg van de ontwikkeling beperkt is;
  - de voorgenomen wijziging leidt tot een kwalitatieve of kwantitatieve versterking van de ecologische hoofdstructuur in het desbetreffende gebied;
  - de voorgenomen wijziging ertoe niet leidt dat de oppervlakte van de EHS afneemt;
  - de voorgenomen wijziging zorgvuldig is onderbouwd, waarbij blijkend uit de bij het bestemmingsplan behorende toelichting in ieder geval alternatieven zijn afgewogen, en
  - maatregelen worden genomen die een goede landschappelijke en natuurlijke inpassing borgen.

In principe wordt de eventuele compensatieopgave buiten de ecologische hoofdstructuur gerealiseerd. De compensatieopgave hoeft niet in de nabijheid van de ingreep plaats te vinden en hoeft ook niet in hetzelfde natuurtype te worden uitgevoerd. Het gaat erom dat de positieve ecologische effecten van realisatie van de compensatieopgave op de ecologische hoofdstructuur (in natuurkwaliteit, oppervlakte of ruimtelijke samenhang) gelijkwaardig zijn aan de negatieve effecten van de ingreep in de ecologische hoofdstructuur. Realisatie van de compensatieopgave binnen de ecologische hoofdstructuur is mogelijk, bijvoorbeeld als dat kan leiden tot een versnelling van de realisatie van de ecologische hoofdstructuur. Voorwaarde daarbij is

dat er door middel van een herbegrenzing tegelijkertijd voor wordt gezorgd dat de omvang van de ecologische hoofdstructuur niet afneemt.

### **Literatuur**

Ministerie van I&M, 2012. Besluit van 28 augustus 2012, houdende wijziging van het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening en van het Besluit ruimtelijke ordening in verband met de toevoeging van enkele onderwerpen van nationaal ruimtelijk belang, Stb 388 (2012).

Ministerie van LNV, 2009. Besluit van de Minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit van 28 augustus 2009, nr. 25344, houdende vaststelling van geactualiseerde Rode lijsten flora en fauna.

Ministerie van LNV, 2005a. Algemene Handreiking Natuurbeschermingswet 1998. Ministerie van LNV, Den Haag.

Ministerie van LNV, 2005b. Buiten aan het werk? Houd tijdig rekening met beschermde dieren en planten! Ministerie van LNV, Den Haag.

Ministerie van LNV & IPO, 2007. Spelregels EHS. Ministerie van LNV/IPO, Den Haag. [www.wetten.nl](http://www.wetten.nl).

[omgevingsvergunning.vrom.nl/](http://omgevingsvergunning.vrom.nl/)

[www.vrom.nl/pagina.html?id=3410](http://www.vrom.nl/pagina.html?id=3410) (*nota ruimte*)

Steunpunt Natura 2000 (2010). Leidraad bepaling significantie. Nadere uitleg van het begrip 'significante gevolgen' uit de Natuurbeschermingswet. versie 27 mei 2010. RegieBureau Natura 2000, Utrecht.

Steunpunt Natura 2000 (2007). Toepassing begrippenkader Natuurbeschermingswet 1998. Intern werkdocument voor opstellers beheerplannen Natura 2000 en vergunningverleners Nb-wet. RegieBureau Natura 2000, Utrecht.

Steunpunt Natura 2000 (2008). Aanvulling op 'Toepassing begrippenkader Nb-wet '98'  
• Bestaand gebruik • Externe Werking. Intern werkdocument voor opstellers beheerplannen Natura 2000 en vergunningverleners Nb-wet. RegieBureau Natura 2000, Utrecht.



## Bijlage 2 Zoeklocaties en toponiemen







## Bijlage 3      Natura 2000-doelen vogels

*Instandhoudingsdoelen broedvogels van de Natura 2000-gebieden in de omgeving van het zoekgebied.*

<b>Soortgroep</b>	<b>soort</b>	<b>Haringvliet</b>	<b>Krammer-Volkerak</b>	<b>Grevelingen</b>	<b>Duinen Goeree</b>
Koloniebroedvogels	lepelaar		x		
Koloniebroedvogels	bruine kiekendief	x	x	x	
Koloniebroedvogels	kluut	x	x	x	
Koloniebroedvogels	bontbekplevier	x	x	x	
Koloniebroedvogels	strandplevier	x	x	x	x
Koloniebroedvogels	zwartkopmeeuw	x	x		
Koloniebroedvogels	kleine mantelmeeuw		x		
Koloniebroedvogels	grote stern	x		x	
Koloniebroedvogels	visdief	x	x	x	
Koloniebroedvogels	dwergstern	x	x	x	
Overige broedvogels	blauwborst	x			
Overige broedvogels	rietzanger	x			

*Instandhoudingsdoelen niet-broedvogels van de Natura 2000-gebieden in de omgeving van het zoekgebied.*

<b>Soortgroep</b>	<b>soort</b>	<b>Haringvliet</b>	<b>Krammer-Volkerak</b>	<b>Grevelingen</b>	<b>Duinen Goeree</b>
Futen en zaagbekken	kuifduiker		x	x	
Futen en zaagbekken	geoorde fuut			x	
Futen en zaagbekken	dodaars			x	
Futen en zaagbekken	fuut	x	x	x	x
Aalscholvers	aalscholver	x	x	x	x
Reigers en lepelaars	kleine zilverreiger			x	
Reigers en lepelaars	lepelaar	x	x	x	x
Ganzen en zwanen	kleine zwaan	x	x	x	
Ganzen en zwanen	kolgans	x		x	
Ganzen en zwanen	dwerggans	x			
Ganzen en zwanen	grauwe gans	x	x	x	x
Ganzen en zwanen	brandgans	x	x	x	x
Ganzen en zwanen	rotgans		x	x	
Eenden	bergeend	x	x	x	x
Eenden	smient	x	x	x	
Eenden	krakeend	x	x	x	
Eenden	wintertaling	x	x	x	x
Eenden	wilde eend	x	x	x	
Eenden	pijlstaart	x	x	x	x
Eenden	slobeend	x	x	x	x
Eenden	tafeleend		x		
Eenden	kuifeend	x	x		
Eenden	topper	x			
Eenden	brilduiker		x	x	
Futen en zaagbekken	middelste zaagbek		x	x	
Roofvogels	visarend	x	x		
Roofvogels	slechtvalk	x	x	x	
Eenden	meerkoet	x	x	x	
Steltlopers	scholekster			x	x
Steltlopers	kluut	x	x	x	x
Steltlopers	bontbekplevier		x	x	x
Steltlopers	strandplevier			x	
Steltlopers	goudplevier	x		x	
Steltlopers	zilverplevier			x	x
Steltlopers	drieteenstrandloper				x
Steltlopers	bonte strandloper			x	x
Steltlopers	kievit	x			
Steltlopers	rosse grutto			x	x
Steltlopers	grutto	x	x		
Steltlopers	wulp	x		x	x
Steltlopers	tureluur		x	x	
Steltlopers	steenloper			x	

## Bijlage 4 Indeling in deelgebieden

*Indeling in deelgebieden van de zoeklocaties voor windturbines op Goeree-Overflakkee. De windparken zijn gegroepeerd op basis van ligging. De deelgebieden zijn gebruikt in hoofdstuk 4 om een vergelijking van de effecten van de windparken te vereenvoudigen.*

Deelgebied	windpark	nr windpark
Zuiderdiep	Windpark van Adrichem	15
	Zoekgebied gemeente	14
Westplaat Buitengronden	Initiatief Baars	16
	Initiatief Staatsbosbeheer	17
Middelharnis	Windpark tweede lijn Middelharnis	19
N59/Groote Gat	Windpark N59	21
	Windpark Staatsbosbeheer	22
Galathe/de Plaet	Windpark Galathe	3
	Windpark de Plaet 2e lijn	2
Oostflakkee	Windpark Oostflakkee B.V.	5
	Windpark Oostflakkee Eneco/Deltawind	4
	Windpark initiatief den Hartogh 1e lijn	6A
	Windpark initiatief den Hartogh 2e lijn	6B
Suyderland/Battenoord	Uitbreiding Suyderlandt	7B
	Tweede uitbreiding Battenoord	8C
	Eerste uitbreiding Battenoord	8B
	Windpark Suyderlandt	7A
Flakkee-Zuid	Windpark Polder Oud Herkingen	10A
	Windpark Polder Oud Herkingen (binnendijks)	10B
Flakkee-Noord	Windpark Roxenisse	12
	Windpark Damweg	13
	Windpark Diederik	11



## Bijlage 5 Mogelijke knelpunten vogels per windpark

Effecten van windturbines Goeree-Overflakkee op broedvogels en het daaruitvolgende risico op knelpunten met de natuurwetgeving. Groen (1) = geen of verwaarloosbare effecten; geen knelpunt, geel (2) = wel effect; geen knelpunt, rood (3) = wel effect, mogelijk knelpunt, oranje (4) = kennisleemte, mogelijk knelpunt.

Naam windpark	deelgebied	Kolonie- broedvogels			Overige broedvogels		
		Verstoring	Aanvaring	Barrierewerking	Verstoring	Aanvaring	Barrierewerking
Zuiderdiep							
Zoekgebied gemeente	14	1	2	1	1	1	1
Windpark van Adrichem	15	1	1	1	1	1	1
Westplaat Buitengronden							
Initiatief Baars	16	2	4	2	1	1	1
Initiatief Staatsbosbeheer	17	1	4	2	1	1	1
Middelharnis							
Windpark tweede lijn Middelharnis	19	1	2	1	1	1	1
N59/Groote Gat							
Windpark N59	21	1	1	1	1	1	1
Windpark Staatsbosbeheer	22	1	1	1	1	2	1
Galathe/de Plaet							
Windpark Galathe	3	1	1	1	1	1	1
Windpark de Plaet 2e lijn	2	1	1	1	1	1	1
Oostflakkee							
Windpark Oostflakkee B.V.	5	3	4	4	3	2	1
Windpark Oostflakkee Eneco/Deltawind	4	3	4	4	3	2	1
Windpark initiatief den Hartogh 1e lijn	6A	1	2	1	1	1	1
Windpark initiatief den Hartogh 2e lijn	6B	1	2	1	1	1	1
Suyderland/Battenoord							
Uitbreiding Suyderlandt	7B	1	2	1	1	1	1
Tweede uitbreiding Battenoord	8C	1	1	1	1	1	1
Eerste uitbreiding Battenoord	8B	1	1	1	1	1	1
Windpark Suyderlandt	7A	1	2	1	1	1	1
Flakkee-Zuid							
Windpark Polder Oud Herkingen	10A	3	2	2	3	1	1
Windpark Polder Oud Herkingen (binnendijks)	10B	1	1	1	1	1	1
Flakkee-Noord							
Windpark Roxenisse	12	1	1	1	1	1	1
Windpark Damweg	13	1	1	1	1	1	1
Windpark Diederik	11	1	2	2	1	1	1

Effecten van windturbines Goeree-Overflakkee op niet-broedvogels en het daaruitvolgende risico op knelpunten met de natuurwetgeving. Groen (1) = geen of verwaarloosbare effecten; geen knelpunt, geel (2) = wel effect; geen knelpunt, rood (3) = wel effect, mogelijk knelpunt, oranje (4) = kennisleemte, mogelijk knelpunt.

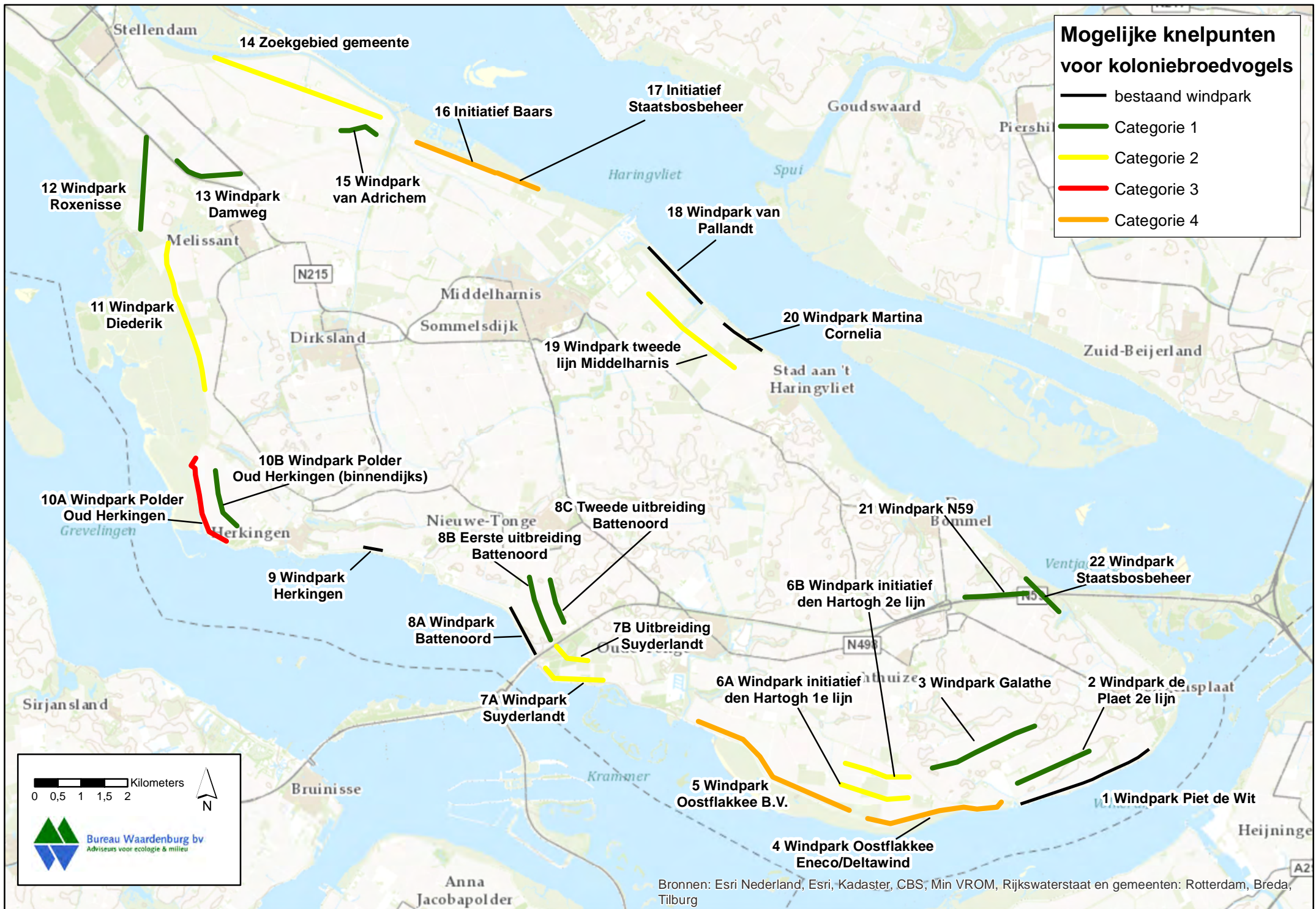
Naam windpark	deelgebied	Aalschol- vers			Eenden			Futen en zaagbekken			Ganzen en zwanen		
		Verstoring	Aanvaring	Barrierewerking	Verstoring	Aanvaring	Barrierewerking	Verstoring	Aanvaring	Barrierewerking	Verstoring	Aanvaring	Barrierewerking
Zuiderdiep	14	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	3	3
Zoekgebied gemeente Windpark van Adrichem	15	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2
Westplaat Buitengronden													
Initiatief Baars	16	1	1	1	2	2	1	1	1	1	2	3	2
Initiatief Staatsbosbeheer	17	1	1	1	2	2	1	1	1	1	2	3	2
Middelharnis													
Windpark tweede lijn Middelharnis	19	1	1	1	2	2	1	1	1	1	2	2	2
N59/Groote Gat													
Windpark N59	21	1	2	1	1	3	2	1	1	1	2	3	2
Windpark Staatsbosbeheer	22	1	2	1	2	3	2	2	1	1	2	3	2
Galathe/de Plaet													
Windpark de Plaet 2e lijn	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	3	2
Windpark Galathe	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1
Oostflakkee													
Windpark Oostflakkee B.V.	5	1	1	1	2	2	1	1	1	1	2	3	3
Windpark Oostflakkee Eneco/Deltawind	4	1	1	1	2	2	1	1	1	1	2	3	2
Windpark initiatief den Hartogh 1e lijn	6A	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	3	2
Windpark initiatief den Hartogh 2e lijn	6B	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	3	2
Suyderland/Battenoord													
Uitbreiding Suyderlandt	7B	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	3	1
Tweede uitbreiding Battenoord	8C	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	3	1
Eerste uitbreiding Battenoord	8B	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	3	1
Windpark Suyderlandt	7A	2	1	1	2	2	1	2	1	1	3	3	1
Flakkee-Zuid													
Windpark Polder Oud Herkingen	10A	2	1	1	2	2	1	2	1	1	2	4	2
Windpark Polder Oud Herkingen (binnendijks)	10B	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	4	2
Flakkee-Noord													
Windpark Roxenisse	12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	3	2
Windpark Damweg	13	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	3	1
Windpark Diederik	11	1	1	1	2	2	1	1	1	1	2	3	3

Naam windpark	deelgebied	Reigers en lepelaars			Roofvogels			Steltlopers			Seizoens-trek		
		Verstoring	Aanvaring	Barrierewerking	Verstoring	Aanvaring	Barrierewerking	Verstoring	Aanvaring	Barrierewerking	Verstoring	Aanvaring	Barrierewerking
Zuiderdiep													
Zoekgebied gemeente	14	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2
Windpark van Adrichem	15	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2
Westplaat Buitengronden													
Initiatief Baars	16	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1
Initiatief Staatsbosbeheer	17	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1
Middelharnis													
Windpark tweede lijn Middelharnis	19	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
N59/Groote Gat													
Windpark N59	21	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Windpark Staatsbosbeheer	22	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1
Galathe/de Plaet													
Windpark de Plaet 2e lijn	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Windpark Galathe	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Oostflakkee													
Windpark Oostflakkee B.V.	5	1	1	1	1	1	1	3	3	2	1	1	1
Windpark Oostflakkee Eneco/Deltawind	4	1	1	1	1	1	1	3	3	3	1	1	1
Windpark initiatief den Hartogh 1e lijn	6A	1	1	1	1	1	1	2	2	2	1	1	1
Windpark initiatief den Hartogh 2e lijn	6B	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Suyderland/Battenoord													
Uitbreiding Suyderlandt	7B	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Tweede uitbreiding Battenoord	8C	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Eerste uitbreiding Battenoord	8B	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Windpark Suyderlandt	7A	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1
Flakkee-Zuid													
Windpark Polder Oud Herkingen	10A	2	1	1	1	1	1	3	3	2	1	1	1
Windpark Polder Oud Herkingen (binnendijks)	10B	1	1	1	1	1	1	3	3	2	1	1	1
Flakkee-Noord													
Windpark Roxenisse	12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Windpark Damweg	13	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Windpark Diederik	11	1	1	1	1	1	1	3	3	2	1	1	1




## **Bijlage 6 Kaarten met mogelijke knelpunten per windpark**

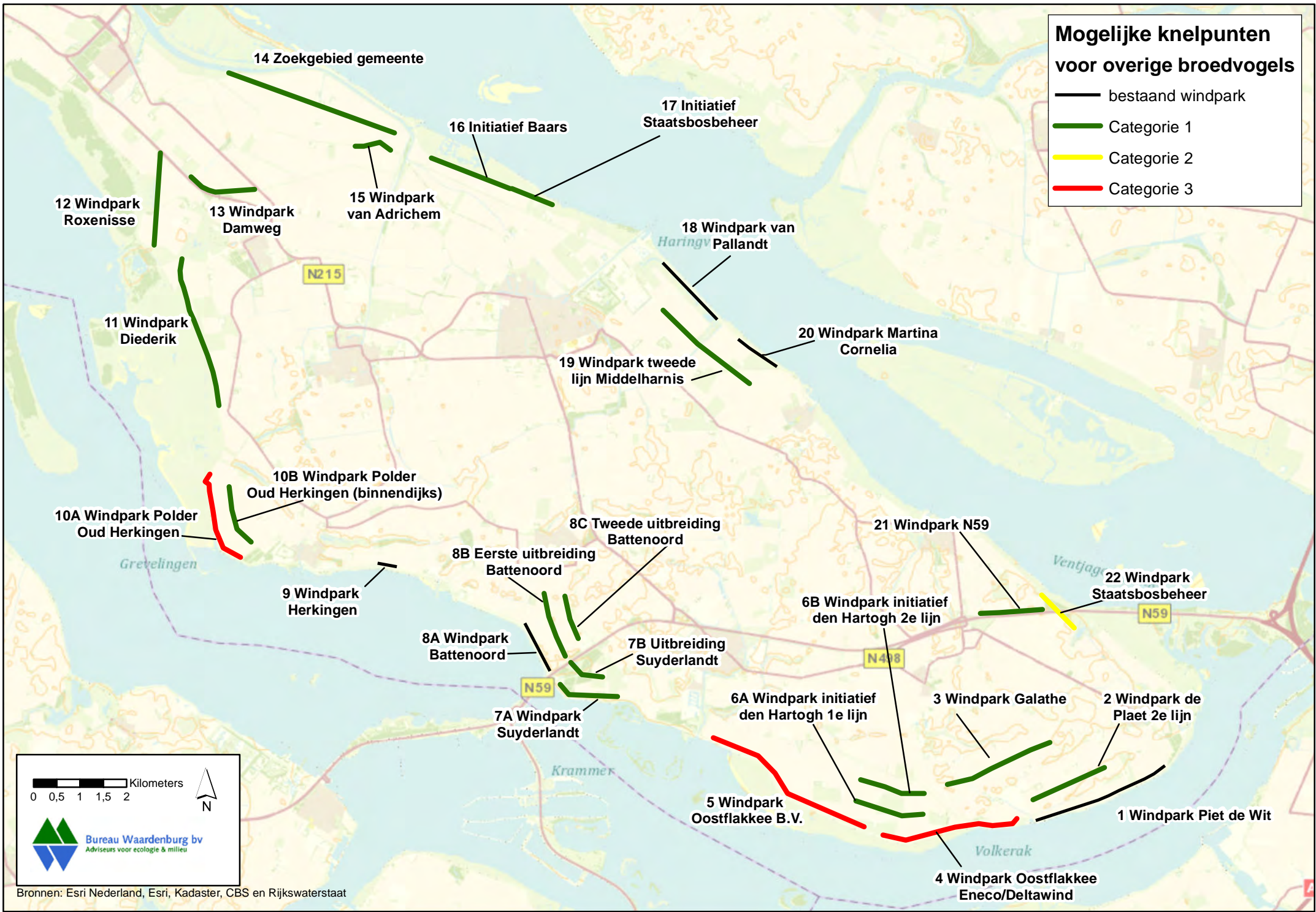




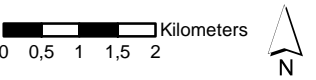



### Mogelijke knelpunten voor overige broedvogels

-  bestaand windpark
-  Categorie 1
-  Categorie 2
-  Categorie 3








0 0,5 1 1,5 2 Kilometers

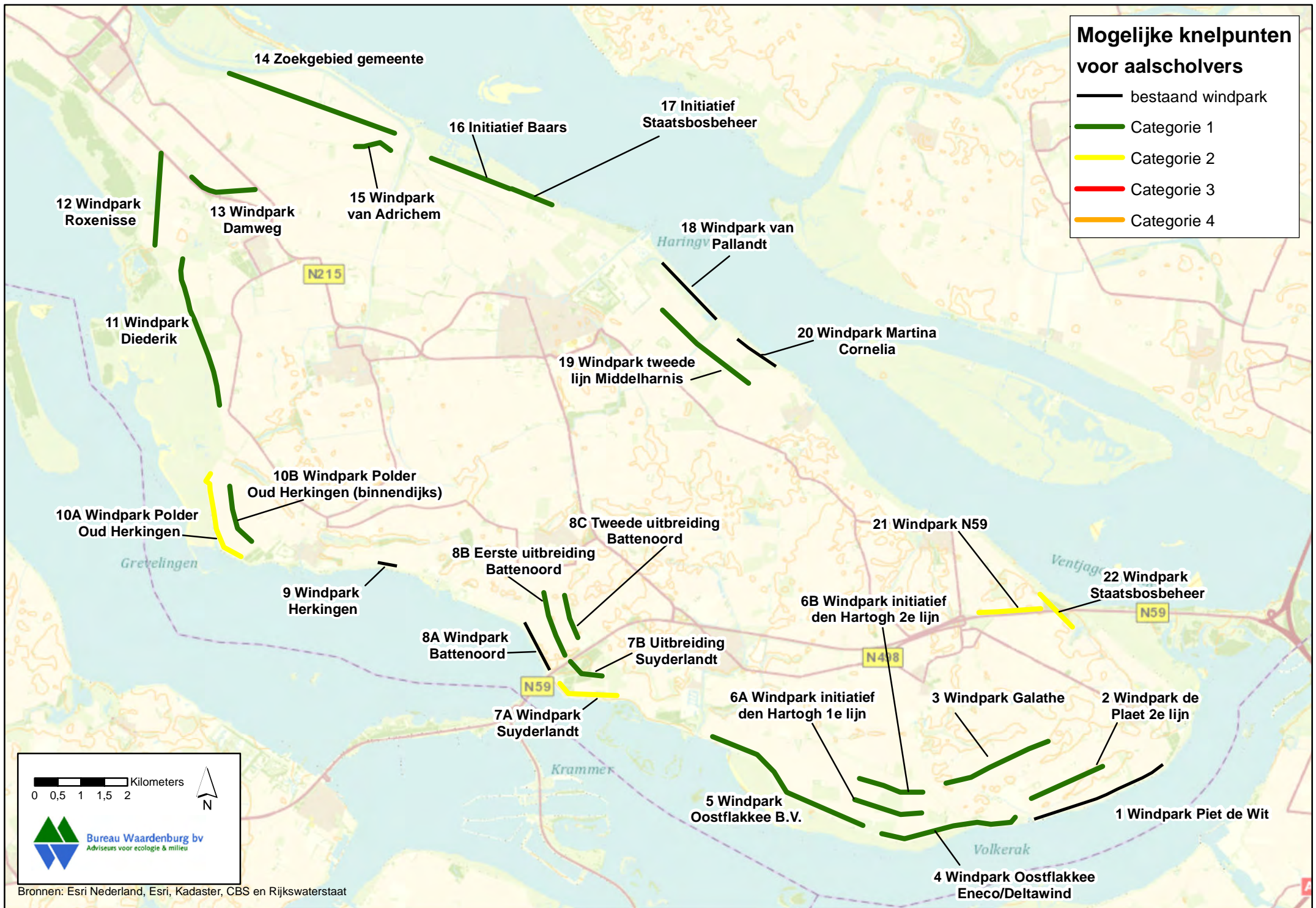


 **Bureau Waardenburg bv**  
Adviseurs voor ecologie & milieu

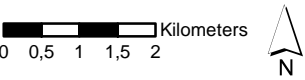
Bronnen: Esri Nederland, Esri, Kadaster, CBS en Rijkswaterstaat


### Mogelijke knelpunten voor aalscholvers

-  bestaand windpark
-  Categorie 1
-  Categorie 2
-  Categorie 3
-  Categorie 4



0 0,5 1 1,5 2 Kilometers



 **Bureau Waardenburg bv**  
Adviseurs voor ecologie & milieu

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

## Mogelijke knelpunten voor eenden

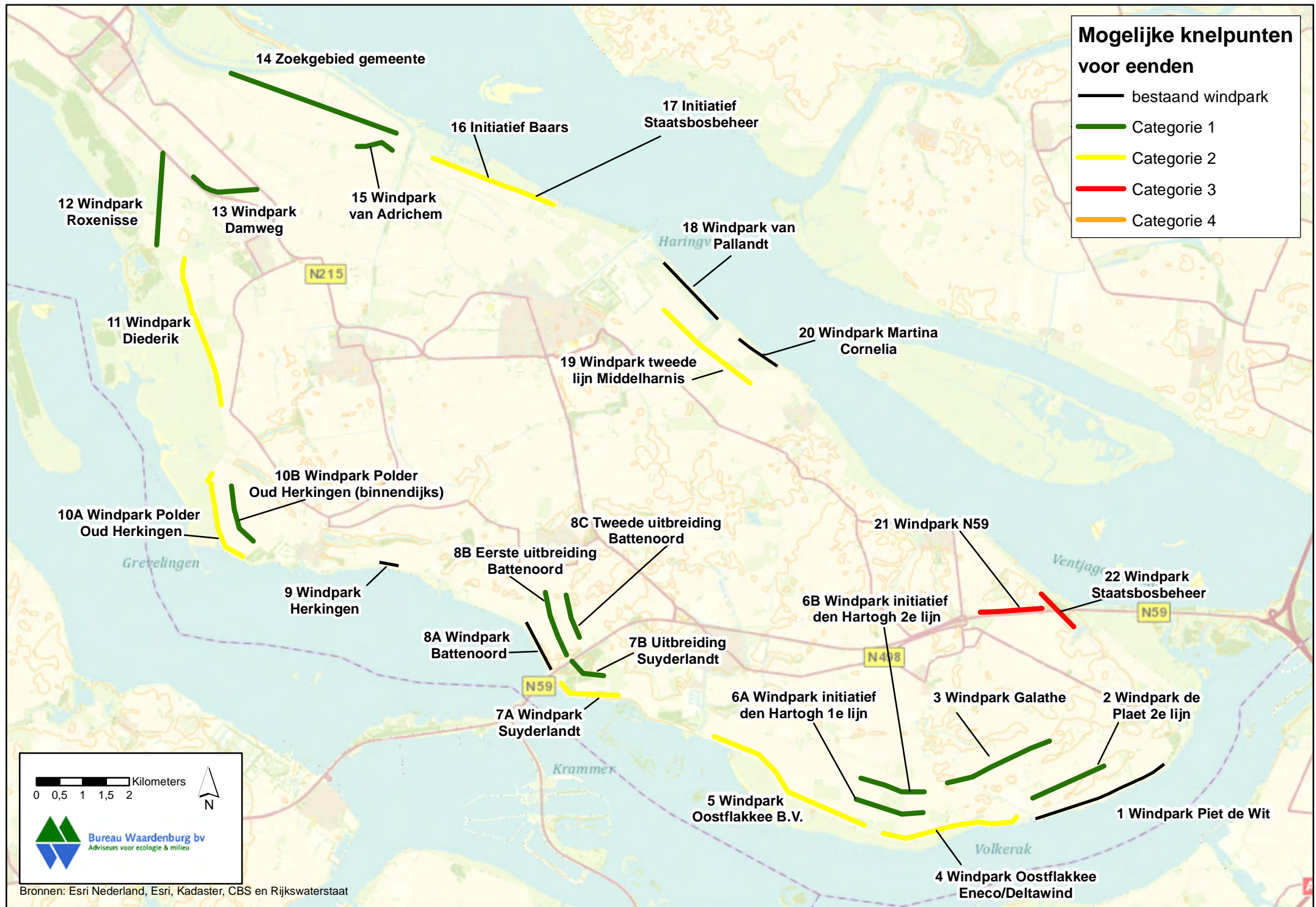
— bestaand windpark

— Categorie 1

— Categorie 2

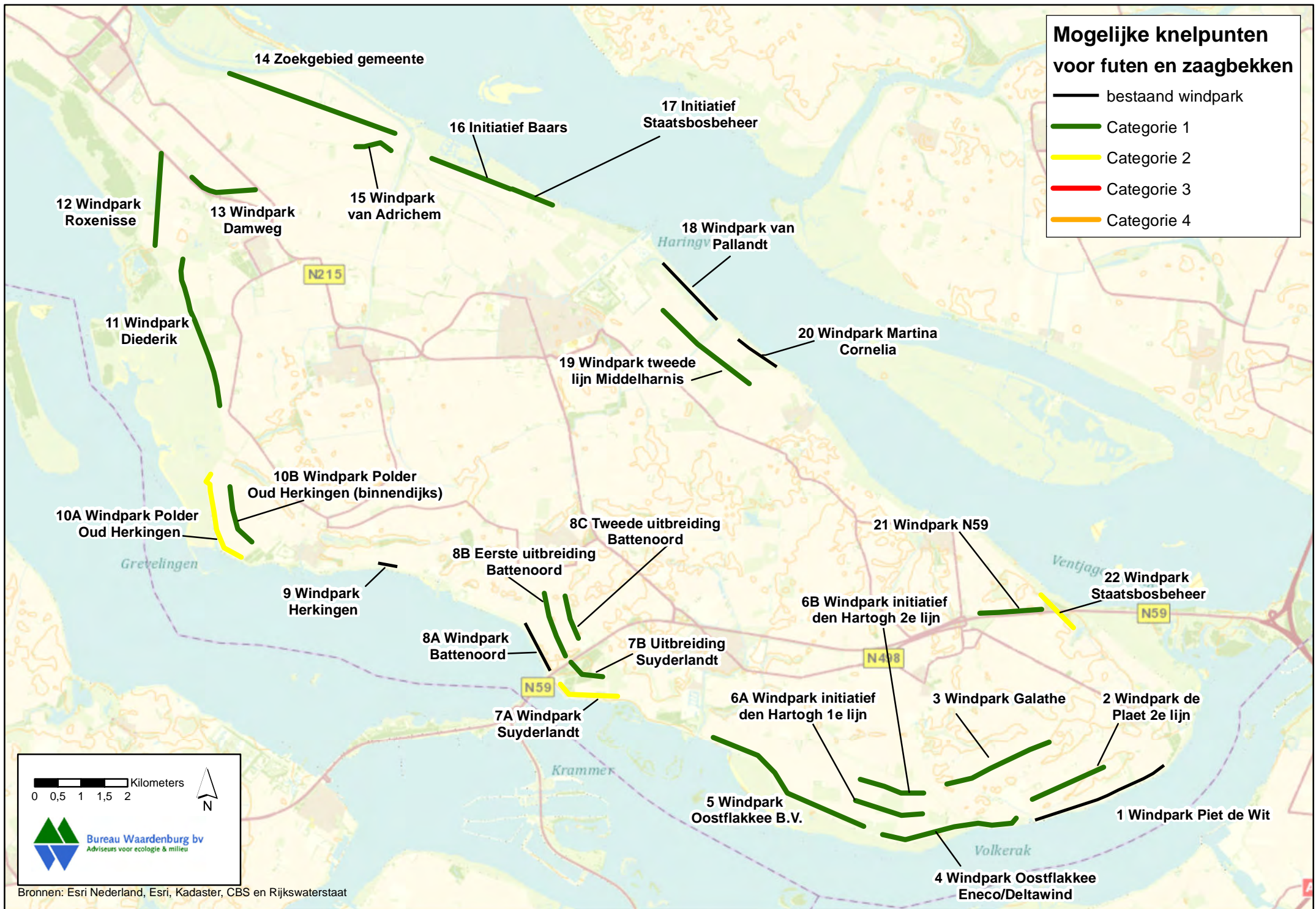
— Categorie 3

— Categorie 4





### Mogelijke knelpunten voor futen en zaagbekken

-  bestaand windpark
-  Categorie 1
-  Categorie 2
-  Categorie 3
-  Categorie 4



0 0,5 1 1,5 2 Kilometers







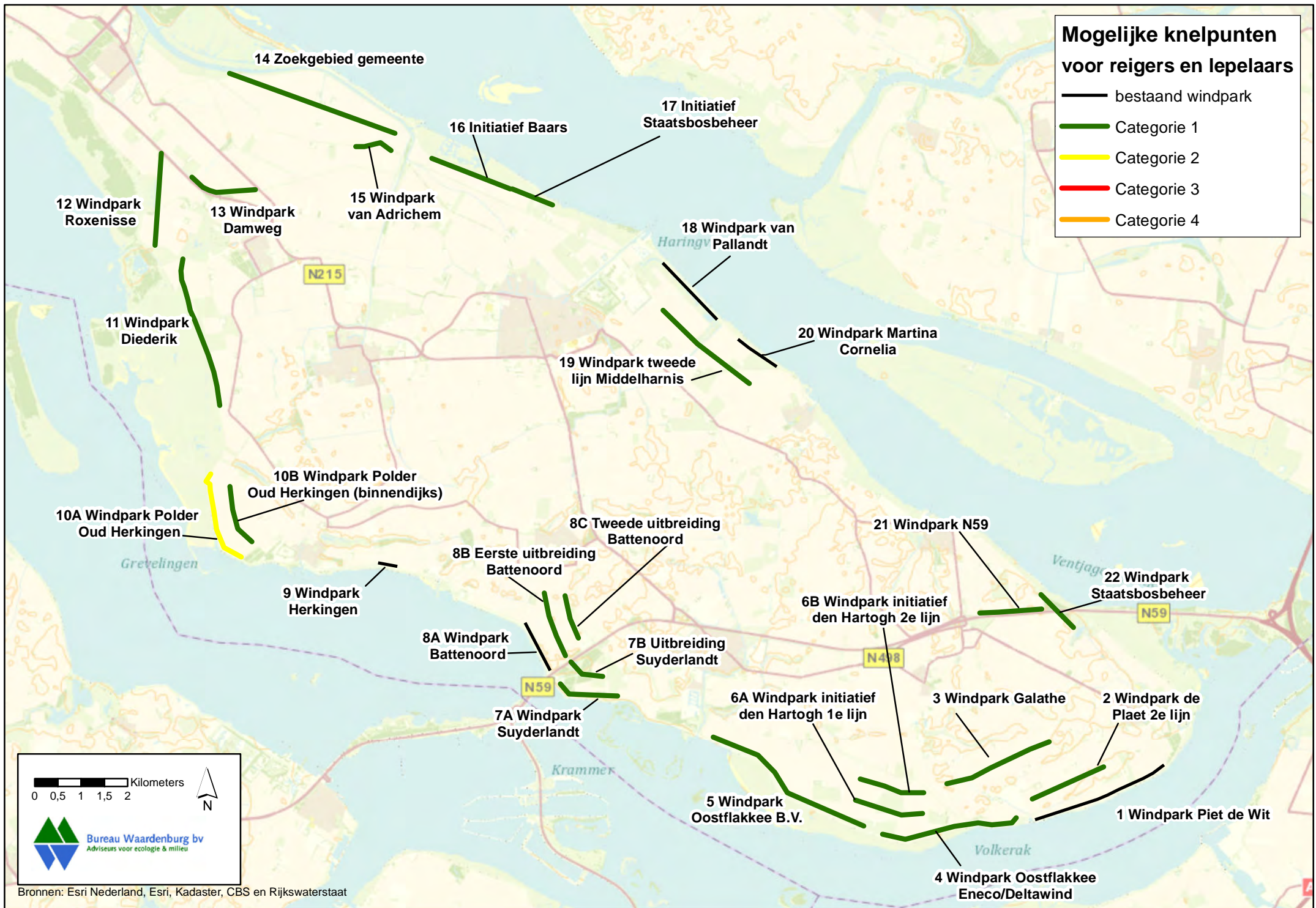
 **Bureau Waardenburg bv**  
Adviseurs voor ecologie & milieu

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





## Mogelijke knelpunten voor reigers en lepelaars

-  bestaand windpark
-  Categorie 1
-  Categorie 2
-  Categorie 3
-  Categorie 4



0 0,5 1 1,5 2 Kilometers



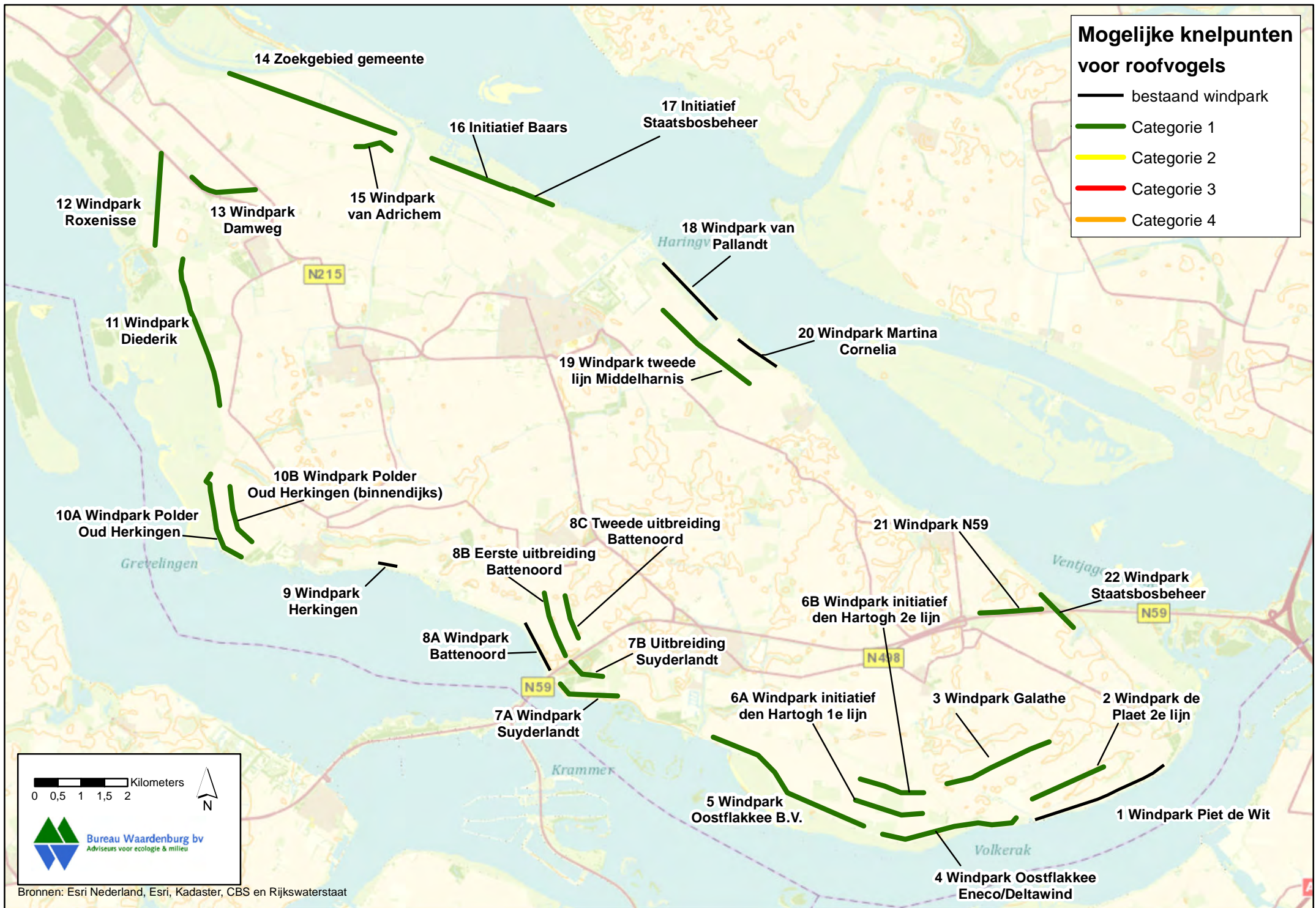
 **Bureau Waardenburg bv**  
Adviseurs voor ecologie & milieu

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



## Mogelijke knelpunten voor roofvogels

- bestaand windpark
- Categorie 1
- Categorie 2
- Categorie 3
- Categorie 4



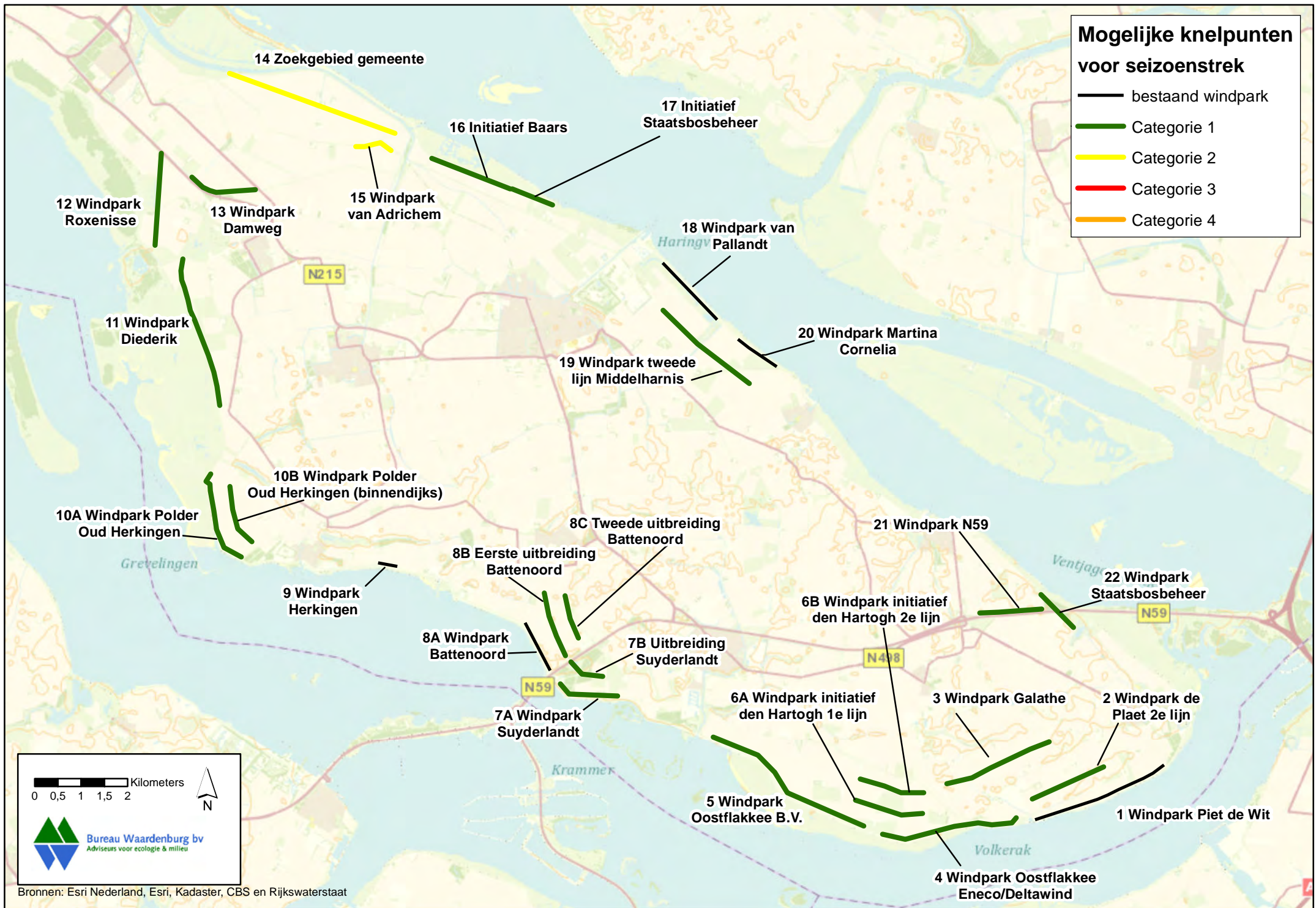
0 0,5 1 1,5 2 Kilometers

**Bureau Waardenburg bv**  
Adviseurs voor ecologie & milieu

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

## Mogelijke knelpunten voor seizoenstrek

- bestaand windpark
- Categorie 1
- Categorie 2
- Categorie 3
- Categorie 4




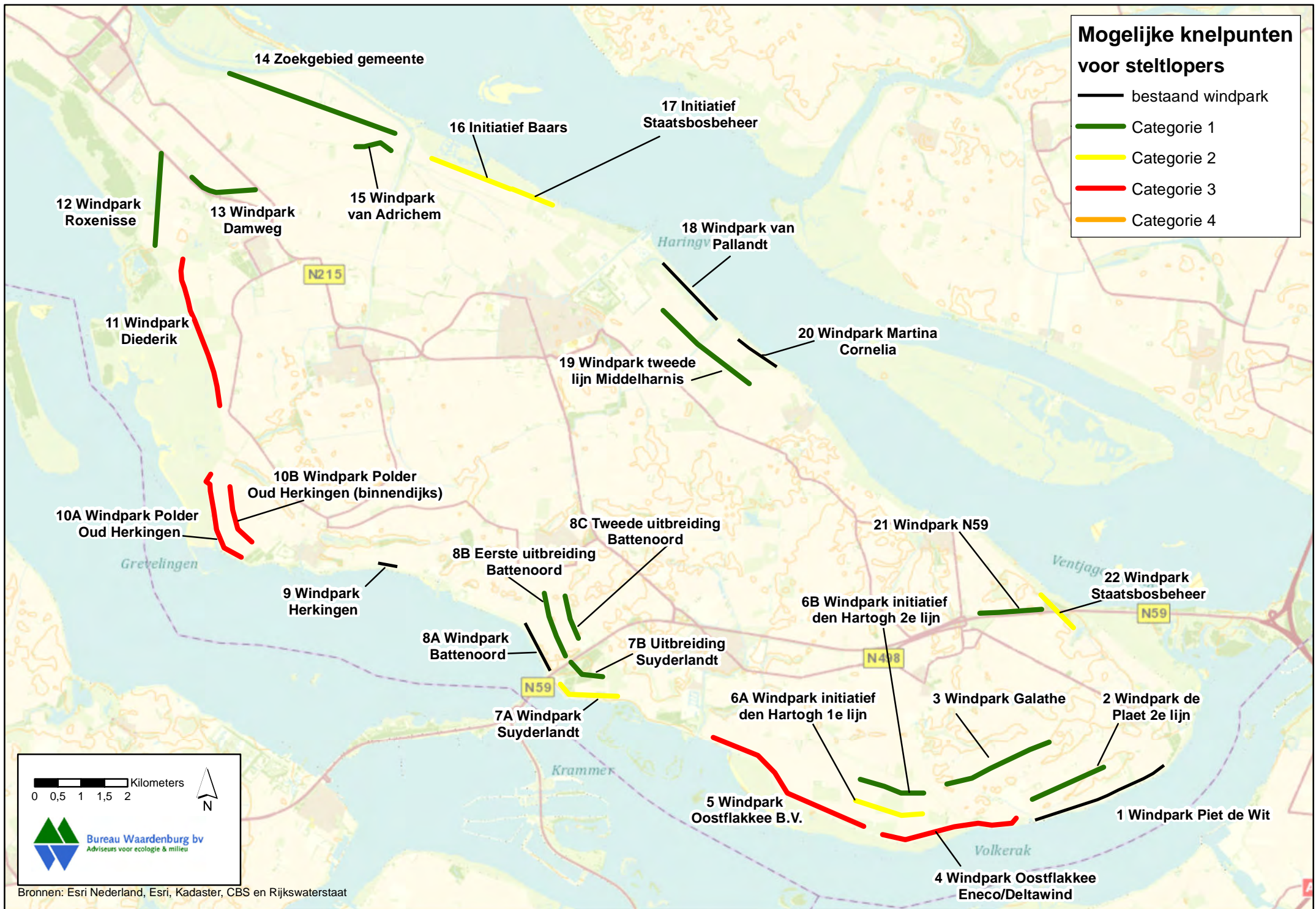
0 0,5 1 1,5 2 Kilometers

Bureau Waardenburg bv  
Adviseurs voor ecologie & milieu


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


## Mogelijke knelpunten voor steltlopers

-  bestaand windpark
-  Categorie 1
-  Categorie 2
-  Categorie 3
-  Categorie 4

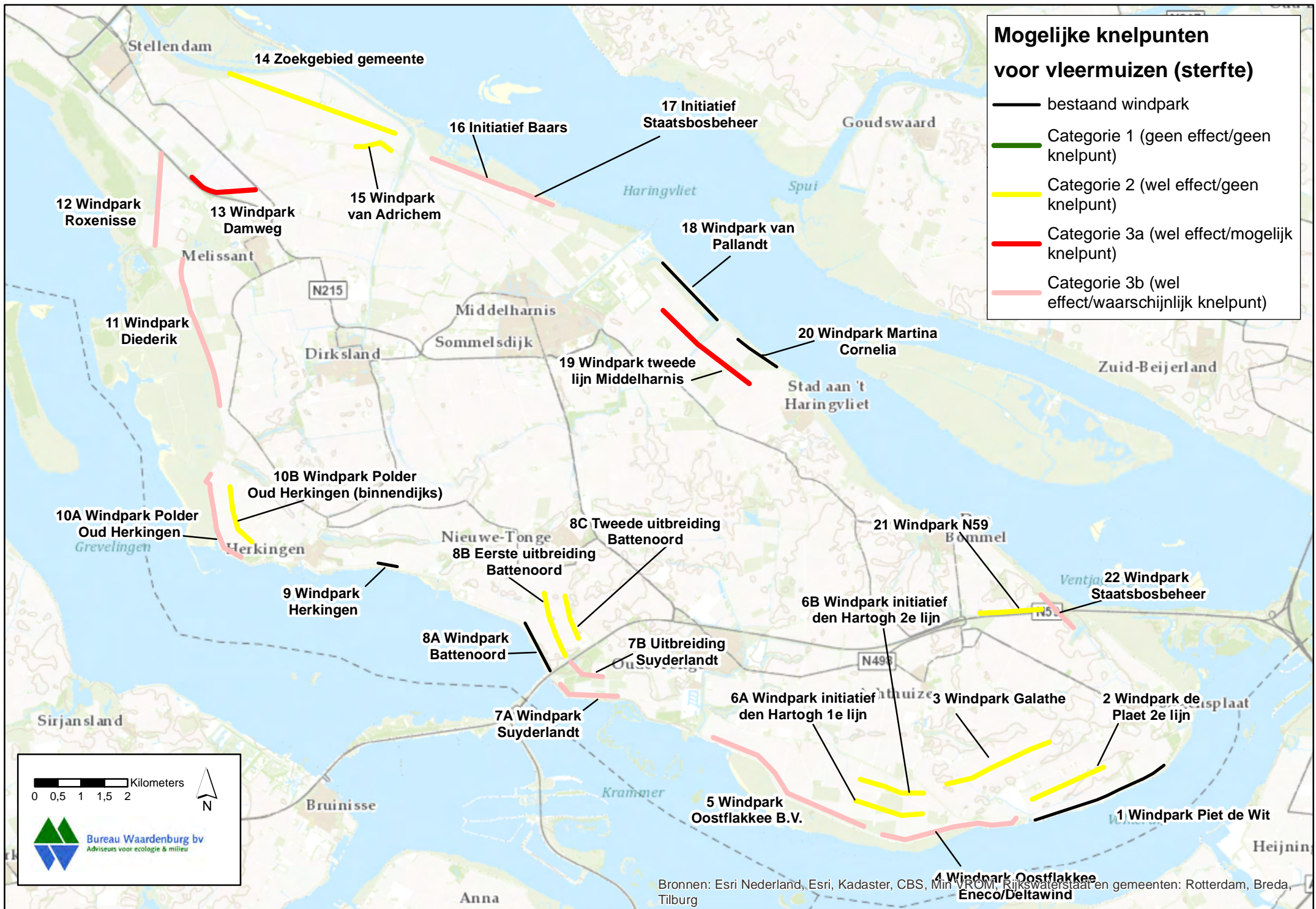


0 0,5 1 1,5 2 Kilometers



 **Bureau Waardenburg bv**  
Adviseurs voor ecologie & milieu

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



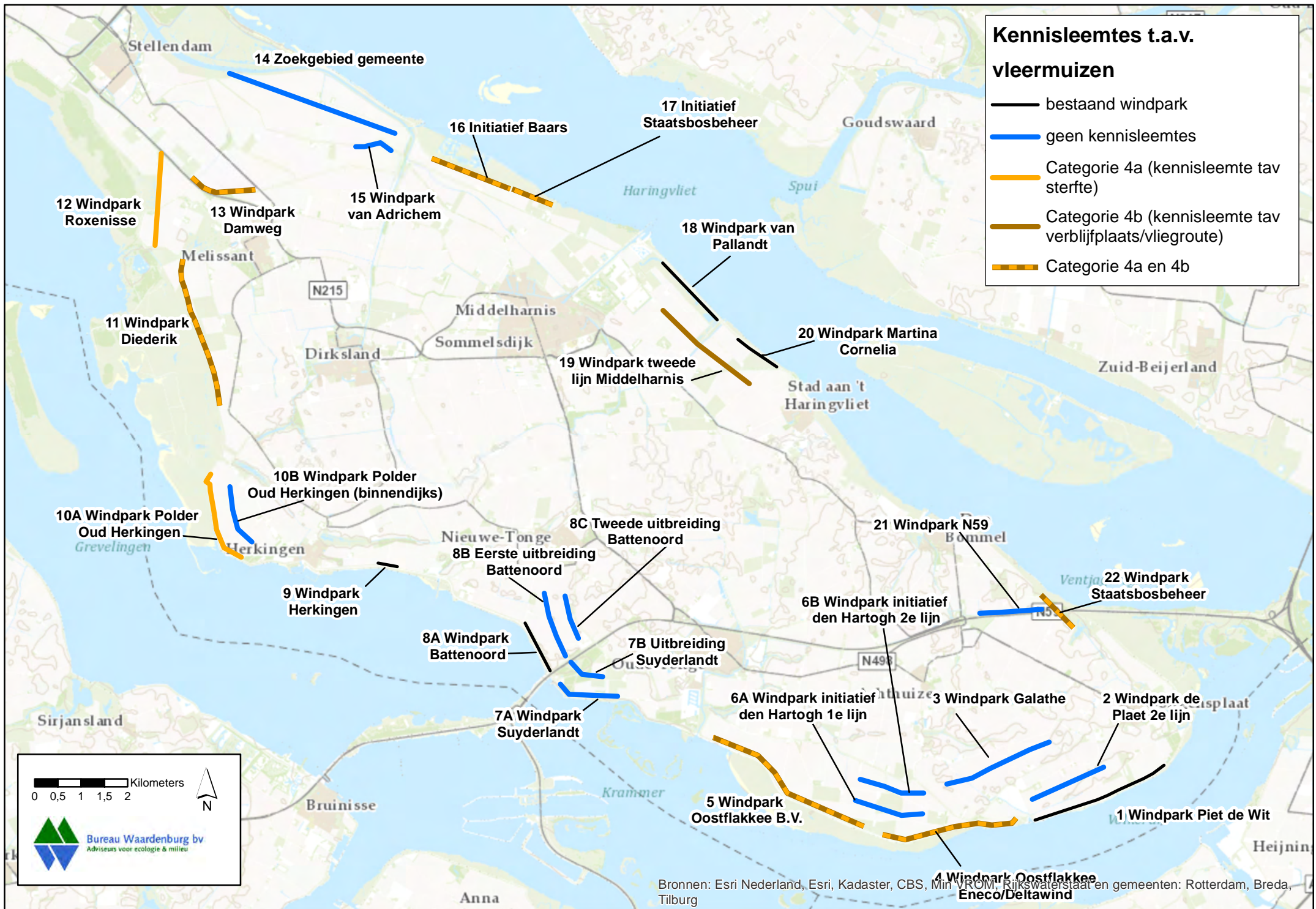
### Mogelijke knelpunten voor vleermuizen (sterfte)

- bestaand windpark
- Categorie 1 (geen effect/geen knelpunt)
- Categorie 2 (wel effect/geen knelpunt)
- Categorie 3a (wel effect/mogelijk knelpunt)
- Categorie 3b (wel effect/waarschijnlijk knelpunt)

0 0,5 1 1,5 2 Kilometers

Bureau Waardenburg bv  
Adviseurs voor ecologie & milieu

Bronnen: Esri Nederland, Esri, Kadaster, CBS, Min VROM, Rijkswaterstaat en gemeenten: Rotterdam, Breda, Tilburg



## Bijlage 7 Samenvatting mogelijke effecten op vogels en vleermuizen

Samenvatting van de mogelijke effecten van windturbines op Goeree-Overflakkee op vogels en vleermuizen en het daaruitvolgende risico op knelpunten met de natuurwetgeving. Groen (1) = geen of verwaarloosbare effecten; geen knelpunt, geel (2) = wel effect; geen knelpunt, rood (3) = wel effect, mogelijk knelpunt, oranje (4) = kennisleemte, mogelijk knelpunt. Voor vleermuizen zijn categorie 3 en 4 verder opgesplitst in (3a) = wel effect, mogelijk knelpunt (middelmatic aantal slachtoffers), (3b) = wel effect, waarschijnlijk knelpunt (hoog aantal slachtoffers), (4a) = kennisleemte ten aanzien van sterfte, (4b) = knelpunt ten aanzien van verblijfplaatsen/vliegroutes. Zie kaarten Bijlage 6.

Deelgebied	windpark	Aalscholvers	Eenden	Futen en zaagbekken	Ganzen en zwanen	Reigers en lepelaars	Roofvogels	Steltlopers	Seizoekstrek	Koloniabroedvogels	Overige broedvogels	Vleermuizen
<b>Zuiderdiep</b>												
Zoekgebied gemeente	14	1	1	1	3	1	1	1	2	2	1	2
Windpark van Adrichem	15	1	1	1	2	1	1	1	2	1	1	2
<b>Westplaat Buitengronden</b>												
Initiatief Baars	16	1	2	1	3	1	1	2	1	4	1	3b, 4a, 4b
Initiatief Staatsbosbeheer	17	1	2	1	3	1	1	2	1	4	1	3b, 4a, 4b
<b>Middelharnis</b>												
Windpark tweede lijn Middelharnis	19	1	2	1	2	1	1	1	1	2	1	2 of 3a, 4b
<b>N59/Groote Gat</b>												
Windpark N59	21	2	3	1	3	1	1	1	1	1	1	2
Windpark Staatsbosbeheer	22	2	3	2	3	1	1	2	1	1	2	3b, 4a, 4b
<b>Galathe/de Plaet</b>												
Windpark de Plaet 2e lijn	2	1	1	1	3	1	1	1	1	1	1	2
Windpark Galathe	3	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	2
<b>Oostflakkee</b>												
Windpark Oostflakkee B.V.	5	1	2	1	3	1	1	3	1	4	3	3b, 4a, 4b
Windpark Oostflakkee Eneco/Deltawind	4	1	2	1	3	1	1	3	1	4	3	3b, 4a, 4b
Windpark initiatief den Hartogh 1e lijn	6A	1	1	1	3	1	1	2	1	2	1	2
Windpark initiatief den Hartogh 2e lijn	6B	1	1	1	3	1	1	1	1	2	1	2
<b>Suyderland/Battenoord</b>												
Uitbreiding Suyderlandt	7B	1	1	1	3	1	1	1	1	2	1	3b
Tweede uitbreiding Battenoord	8C	1	1	1	3	1	1	1	1	1	1	2
Eerste uitbreiding Battenoord	8B	1	1	1	3	1	1	1	1	1	1	2
Windpark Suyderlandt	7A	2	2	2	3	1	1	2	1	2	1	3b
<b>Flakkee-Zuid</b>												
Windpark Polder Oud Herkingen	10A	2	2	2	4	2	1	3	1	3	3	3b, 4a
Windpark Polder Oud Herkingen (binnendijks)	10B	1	1	1	4	1	1	3	1	1	1	2
<b>Flakkee-Noord</b>												
Windpark Roxenisse	12	1	1	1	3	1	1	1	1	1	1	3b, 4a
Windpark Damweg	13	1	1	1	3	1	1	1	1	1	1	3a, 4a, 4b
Windpark Diederik	11	1	2	1	3	1	1	3	1	2	1	3b, 4a, 4b





**Bureau Waardenburg bv**  
Adviseurs voor ecologie & milieu  
Postbus 365, 4100 AJ Culemborg  
Telefoon 0345-512710, Fax 0345-519849  
E-mail [info@buwa.nl](mailto:info@buwa.nl), [www.buwa.nl](http://www.buwa.nl)