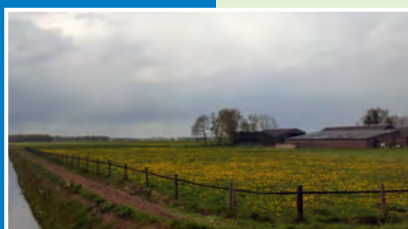
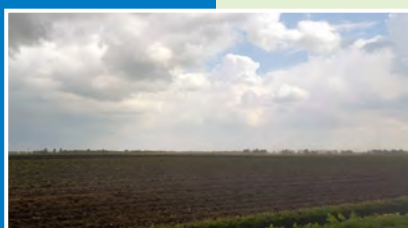


Natuurtoets voor Windpark De Veenwieken provincie Overijssel

Achtergrondrapport bij het MER



R.R. Smits
F. van Vliet
H.A.M. Prinsen

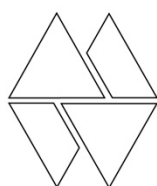


Bureau Waardenburg bv
Ecologie & landschap

Natuurtoets voor Windpark De Veenwieken, provincie Overijssel

Achtergrondrapport bij het MER

R.R. Smits
F. van Vliet
H.A.M. Prinsen



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: Pondera Consult bv

16 juni 2015
rapport nr. 15-071

Status uitgave:	Eindrapport
Rapportnummer:	15-071
Datum uitgave:	16 juni 2015
Titel:	Natuurtoets voor Windpark De Veenwieken, provincie Overijssel
Subtitel:	Achtergrondrapport bij het MER
Samenstellers:	R.R. Smits, MSc. Drs. F. van Vliet Drs. H.A.M. Prinsen
Foto's omslag:	PM / Bureau Waardenburg bv
Aantal pagina's inclusief bijlagen:	140
Project nr.:	14-626
Projectleider:	drs H.A.M. Prinsen
Naam en adres opdrachtgever:	Pondera Consult bv Postbus 579, 7550 AN Hengelo
Referentie opdrachtgever:	E-mail met opdrachtbevestiging, d.d. 5 maart 2015
Akkoord voor uitgave:	Teamleider Bureau Waardenburg bv drs. C. Heunks
Paraaf:	

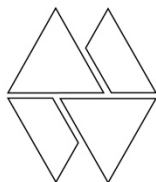


Bureau Waardenburg bv is niet aansprakelijk voor gevolgschade, alsmede voor schade welke voortvloeit uit toepassingen van de resultaten van werkzaamheden of andere gegevens verkregen van Bureau Waardenburg bv; opdrachtgever vrijwaart Bureau Waardenburg bv voor aanspraken van derden in verband met deze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

© Bureau Waardenburg bv / Pondera Consult bv

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 Wieken bv en Raedthuys Windenergie bv onderzoeken de mogelijkheid om Windpark De Veenwieken, een windpark van circa 10 windturbines, te realiseren in het zoekgebied voor windenergie Dedemsvaart-Zuid uit de Omgevingsvisie Overijssel. Namens de initiatiefnemers wordt door Pondera Consult bv een gecombineerd planMER/projectMER (kortweg: het MER) opgesteld waarin de milieueffecten van windenergie in het zoekgebied worden onderzocht. Pondera Consult heeft aan Bureau Waardenburg de opdracht verstrekt om in een natuurtoets de mogelijke effecten van de inrichtingsvarianten van Windpark De Veenwieken op beschermde natuurwaarden in beeld te brengen en aan te geven op welke wijze mogelijke negatieve effecten kunnen worden beperkt en, in het geval van Natuurnetwerk Nederland (NNN) (voormalig EHS), gecompenseerd. Deze natuurtoets vormt een achtergrondrapport bij het MER.

Dit rapport biedt informatie om in de m.e.r.-procedure ten aanzien van beschermde natuurwaarden een afgewogen keuze te maken. Onderdelen van dit rapport zijn tevens te beschouwen als de oriëntatiefase van de habitattoets, zoals omschreven in de Natuurbeschermingswet 1998 (artikelen 19d t/m 19j).

Aan de totstandkoming van dit rapport werkten mee:

Ralph Smits	rapportage;
Fleur van Vliet	rapportage;
Dirk van Straalen	veldwerk;
Lieuwe Anema	kaartmateriaal, GIS analyses;
Hein Prinsen	projectleiding, eindredactie, rapportage.

Genoemde personen zijn door opleiding, werkervaring en zelfstudie gekwalificeerd voor de door hen uitgevoerde werkzaamheden. Het project is uitgevoerd volgens het kwaliteitshandboek van Bureau Waardenburg. Het kwaliteitsmanagementsysteem van Bureau Waardenburg is ISO gecertificeerd.

Vanuit Pondera Consult werd de opdracht begeleid door Marjolein Pigge. Wij danken haar voor de prettige samenwerking.

Johan Poffers en Peter van den Akker, beiden particuliere ganzentellers, worden bedankt voor het verstrekken van aanvullende informatie omtrent de aanwezigheid van concentraties ganzen en zwanen in de ruime omgeving van het zoekgebied. De in dit rapport gepresenteerde informatie, interpretaties en conclusies vallen geheel onder de verantwoordelijkheid van Bureau Waardenburg.

Inhoud

Voorwoord.....	5
Inhoud.....	7
DEEL 1: INLEIDING en PLANGEBIED	11
1 Inleiding.....	13
1.1 Aanleiding en doel.....	13
1.2 Leeswijzer	14
2 Inrichting windpark en plangebied	15
2.1 Inrichting windpark	15
2.2 Plangebied.....	18
DEEL 2: AANPAK en AFBAKENING ONDERZOEK	19
3 Aanpak beoordeling in het kader van de natuurwetgeving	21
3.1 Flora- en faunawet (Ffwet).....	21
3.2 Natuurbeschermingswet 1998 (Nbwet)	21
3.3 Natuurnetwerk Nederland (voormalig Ecologische Hoofdstructuur).....	23
3.4 Provinciaal beleid	24
4 Beschermde gebieden en afbakening onderzoek.....	25
4.1 Natura 2000-gebieden in de omgeving	25
4.2 Overige beschermde gebieden	29
5 Materiaal en methoden.....	31
5.1 Effectbepaling en -beoordeling Nbwet.....	31
5.2 Effectbepaling Ffwet.....	35
DEEL 3: BESCHERMDE SOORTEN IN EN NABIJ HET PLANGEBIED.....	37
6 Vogels in en nabij het plangebied	39
6.1 Broedvogels in en nabij het plangebied	39
6.2 Vogelsoorten met relaties tot het plangebied	40
6.3 Niet-broedvogels in en nabij het plangebied	40
6.4 Seizoenstrek	46
7 Beschermde soorten (Ff-wet).....	49
7.1 Flora	49
7.2 Ongewervelden	49
7.3 Vissen	50
7.4 Amfibieën	50

7.5	Reptielen	51
7.6	Grondgebonden zoogdieren	51
7.7	Betekenis plangebied voor vleermuizen	52
DEEL 4: EFFECTBEPALING en -BEOORDELING		57
8	Effecten op vogels.....	59
8.1	Effecten in de aanlegfase	59
8.2	Aanvaringsslachtoffers in de gebruiksfase	60
8.3	Verstoring in de gebruiksfase	65
8.4	Barrièrewerking in de gebruiksfase	66
9	Effecten op vleermuizen	69
9.1	Mogelijke effecten	69
9.2	Aanvaringsrisico	69
10	Effectbeoordeling Flora- en faunawet.....	79
10.1	Vogels	79
10.2	Vleermuizen	80
10.3	Overige beschermde soorten.....	81
10.4	Samenvatting beschermde soorten flora en fauna.....	83
11	Effectbeoordeling Nbwet.....	85
11.1	Beoordeling van effecten op habitattypen.....	85
11.2	Beoordeling van effecten op soorten van Bijlage II van de Habitatrichtlijn	85
11.3	Beoordeling van effecten op broedvogels	86
11.4	Beoordeling van effecten op niet-broedvogels	86
11.5	Samenvatting beoordeling van effecten.....	88
11.6	Cumulatie	88
DEEL 5: CONCLUSIES en LITERATUUR		91
12	Conclusies en aanbevelingen	93
12.1	Flora- en faunawet	93
12.2	Natuurbeschermingswet 1998	94
12.3	Natuurnetwerk Nederland en overige beschermde gebieden	94
12.4	Mitigerende maatregelen.....	94
13	Literatuur.....	97
Bijlage 1	Wettelijke kaders.....	101
Bijlage 2	Essentietabellen van nabijgelegen Natura 2000-gebieden.....	111
Bijlage 3	Windturbines en vogels	123
Bijlage 4	Het Flux-Collision Model	131

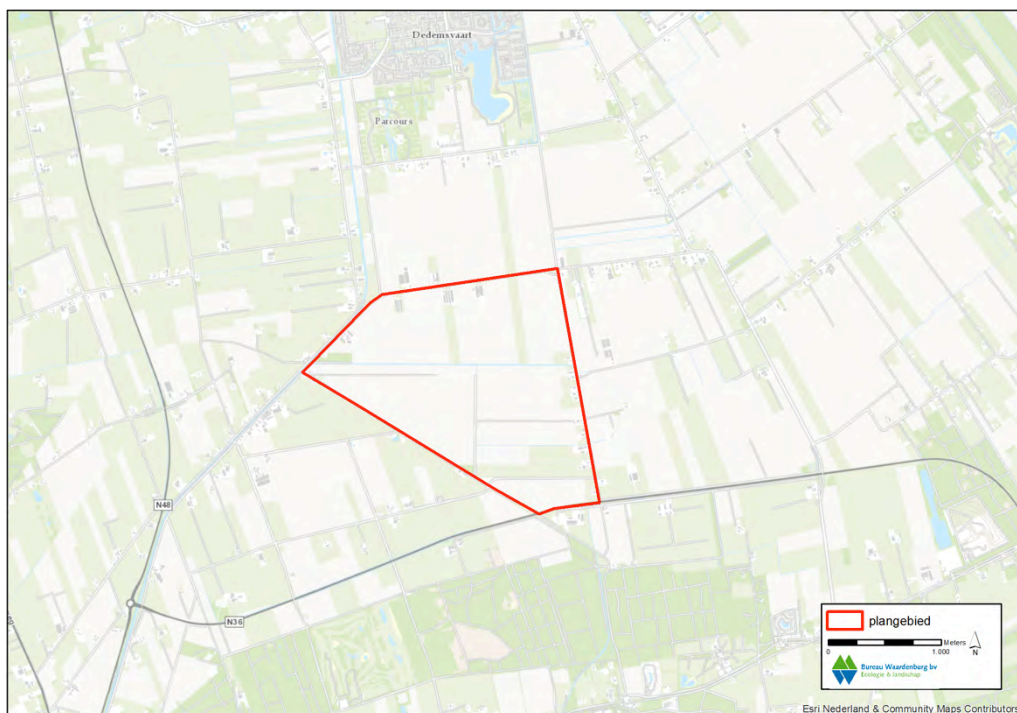
Bijlage 5	Vleermuizen, windturbines en de Flora- en faunawet	135
-----------	--	-----

DEEL 1: INLEIDING en PLANGEBIED

1 Inleiding

1.1 Aanleiding en doel

De Wieken bv en Raedthuys Windenergie bv onderzoeken de mogelijkheid om een windpark van circa 10 windturbines, genaamd Windpark De Veenwieken, te ontwikkelen in de gemeenten Hardenberg en Ommen in het noorden van de provincie Overijssel (figuur 1.1).



Figuur 1.1 Plangebied voor Windpark De Veenwieken ten zuiden van Dedemsvaart, provincie Overijssel. Voor een ruimer overzicht van de ligging van het plangebied wordt verwezen naar figuur 4.1.

In het MER staat welke effecten op milieu te verwachten zijn van de vijf alternatieven. Er worden verschillende achtergrondrapporten opgesteld, waarin per (milieu)aspect (o.a. landschap, natuur, leefomgevingskwaliteit) een effectbeschrijving en mogelijke mitigerende en/of compenserende maatregelen zijn opgenomen. In voorliggend achtergrondrapport worden de effecten op beschermde natuurwaarden van de verschillende alternatieven beschreven. Hierbij is rekening gehouden met natuurwetgeving en is onderzocht hoe de bouw en het gebruik van de geplande windturbines zich verhoudt tot de:

- Flora- en faunawet (Ffwet);
- Natuurbeschermingswet 1998 (Nbwet);
- Natuurnetwerk Nederland (voormalig EHS);

Voor een nadere uitleg van het wettelijke kader, zie bijlage 1.

In dit rapport wordt verslag gedaan van bronnen- en veldonderzoek, bepaling van de effecten op beschermde soorten planten en dieren (in het kader van de Ffwet) en beschermde gebieden (in het kader van de Nbwet, Natuurnetwerk Nederland) en mogelijkheden voor mitigatie/compensatie van deze effecten.

Het doel van dit achtergrondrapport is zoveel mogelijk informatie te verzamelen om te bepalen of en in welke mate de alternatieven kunnen leiden tot negatieve effecten op natuur en of dit kan leiden tot overtredingen van de wetten en regels ten aanzien van bescherming van de natuur en flora- en fauna. Als dat het geval is, wordt op hoofdlijnen aangegeven onder welke voorwaarden ontheffing (Ffwet), vergunning (Nbwet) en/of toestemming (Natuurnetwerk Nederland) kan worden verkregen en of mitigatie of compensatie nodig is. In het kader van de Nbwet is dit rapport te beschouwen als een Oriëntatiefase (Voortoets) (zie ook bijlage 1).

De berekeningen in dit rapport, bijvoorbeeld van het potentieel aantal aanvarings-slachtoffers, zijn gebaseerd op aannames omdat gedetailleerde en locatiespecifieke informatie over bijvoorbeeld het aantal vliegbewegingen en vlieggedrag van betrokken soorten niet in voldoende detail voorhanden was. Deze aannames zijn altijd op zo'n manier gedaan dat in alle gevallen met zekerheid het *worst case scenario* is getoetst. In hoofdstuk 4 wordt beschreven welke aannames zijn gedaan en op welke manier met *worst case scenario's* rekening is gehouden.

1.2 Leeswijzer

Deel 1 en 2 van dit rapport bevatten een omschrijving van het project, het plangebied, de aanpak van de beoordeling van effecten van het windpark in het kader van de natuurwetgeving, de beschermde gebieden in (de omgeving van) het plangebied en van de toegepaste methoden en gebruikte bronnen (hoofdstuk 2-5).

Vervolgens is in deel 3 het gebiedsgebruik en verspreiding van vogels, vleermuizen en overige beschermde soorten in en om het plangebied beschreven (hoofdstuk 6-7) en zijn in deel 4 de effecten van de ingreep op beschermde soorten en gebieden bepaald en vervolgens beoordeeld in het kader van relevante natuurwetgeving (hoofdstuk 8-11). Voor de Flora- en faunawet is dit samengevat in § 10.4, en voor de Natuurbeschermingswet 1998 in § 11.5.

De overkoepelende conclusies en aanbevelingen voor mitigerende maatregelen zijn beschreven in deel 6 (hoofdstuk 12). Dit hoofdstuk kan eveneens gelezen worden als de samenvatting van het rapport.

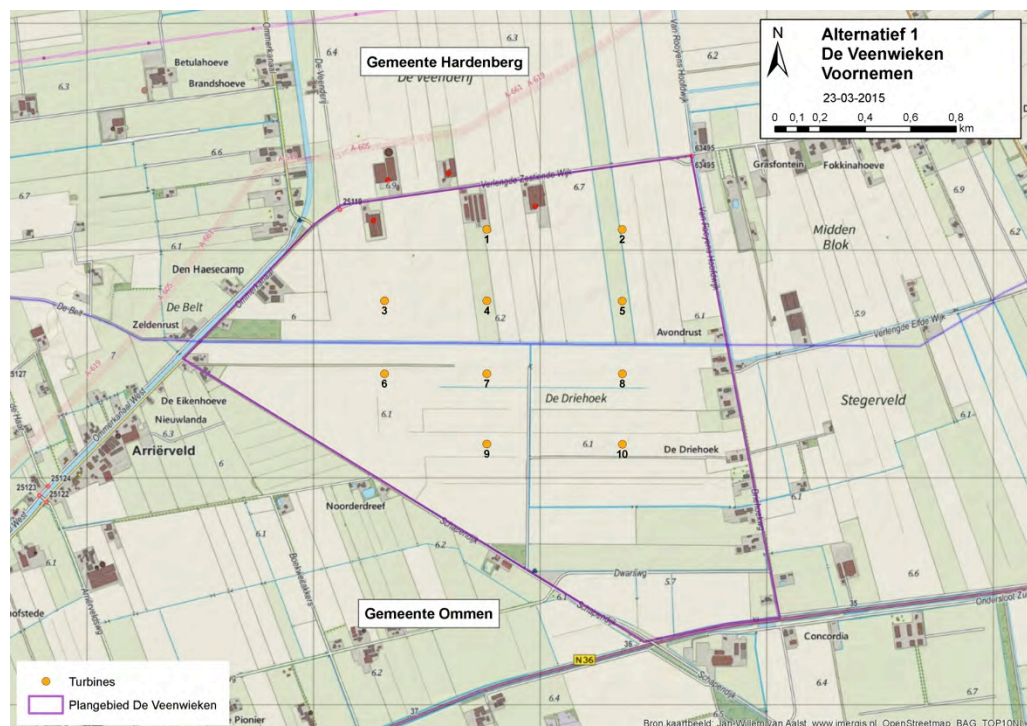
2 Inrichting windpark en plangebied

2.1 Inrichting windpark

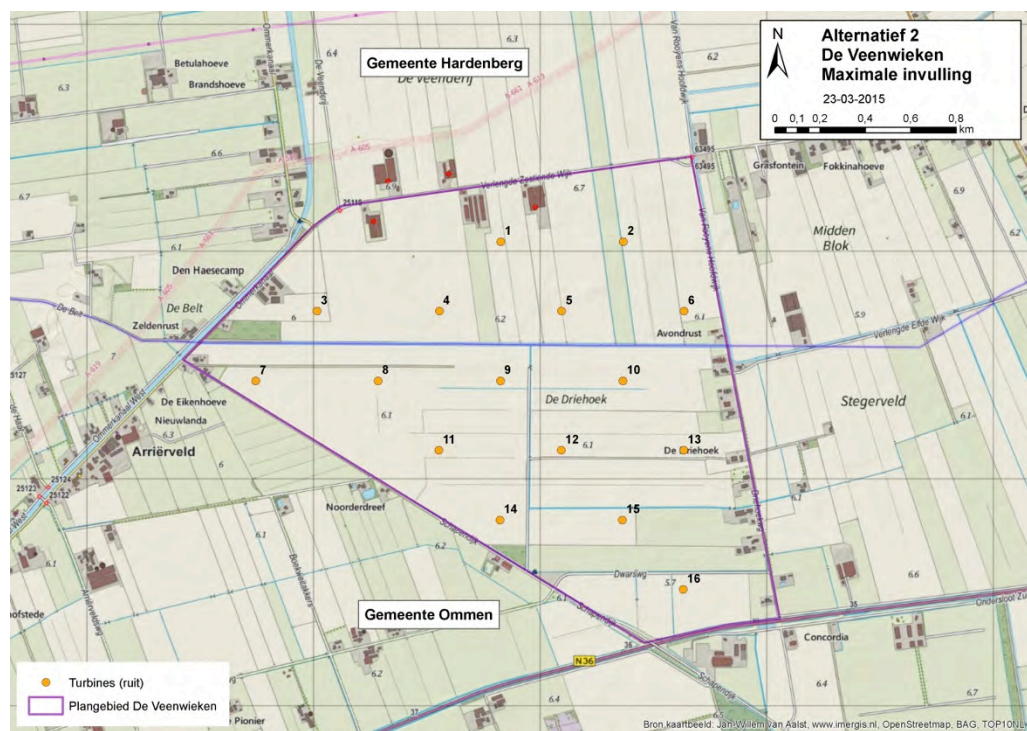
In totaal worden vijf alternatieven onderscheiden voor het geplande Windpark De Veenwieken (zie figuur 2.1 t/m 2.3). De varianten verschillen zowel in aantal windturbines als in situering binnen het plangebied (zie tabel 2.1 en figuur 2.1 t/m 2.5).

Tabel 2.1 Overzicht technische gegevens alternatieven in Windpark De Veenwieken.

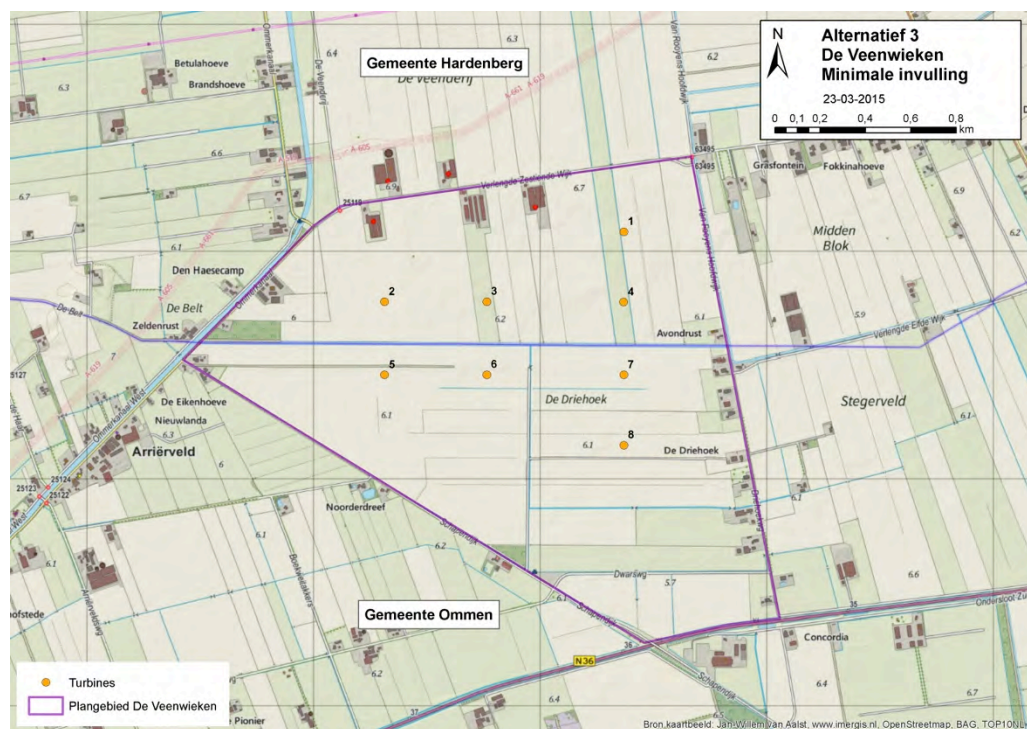
	aantal turbines	ashoogte (m)	rotordiameter (m)
1.	Voornemen	10	135
	90-110		
2.	Maximale invulling		16
	135	90-110	
3.	Minimale invulling		8
	100	90-100	
4.	Kleine turbines	15	80
	80-90		
5.	Voornemen met as 100 m		10
	100	90-110	



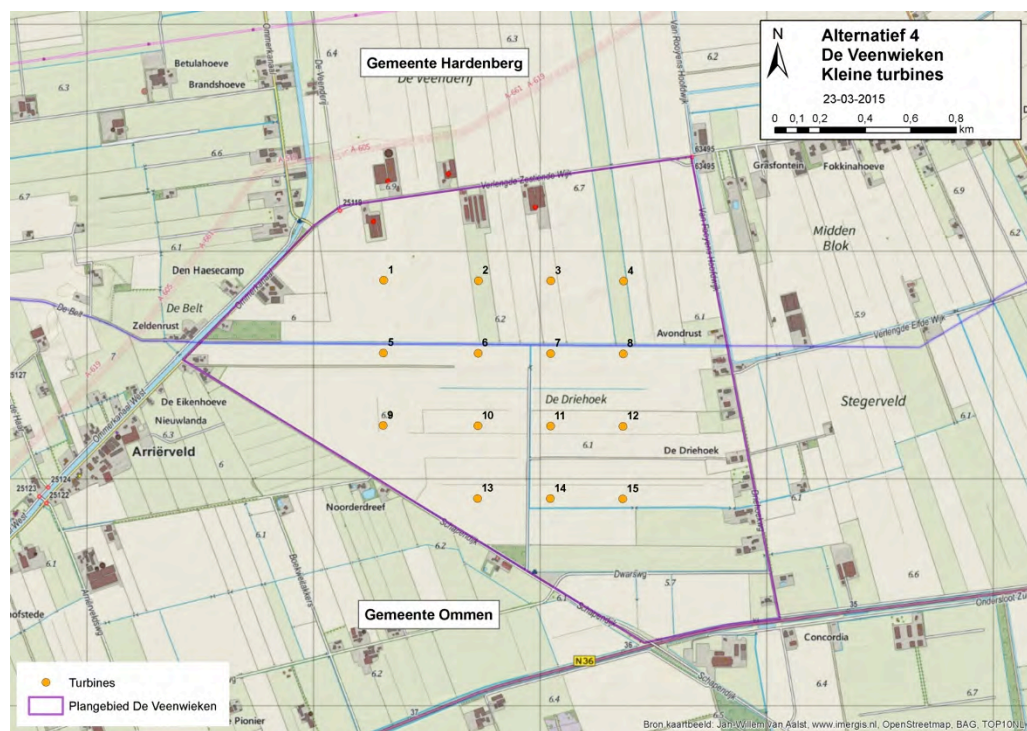
Figuur 2.1 Het voornemen.



Figuur 2.2 Maximale invulling.



Figuur 2.3 Minimale invulling.



Figuur 2.4 Kleine turbines.



Figuur 2.5 Voornemen met as 100 m.

2.2 Plangebied

Het plangebied voor Windpark De Veenwieken ligt in de gemeente Hardenberg en de gemeente Ommen ten zuiden van Dedemsvaart (zie figuur 1.1). Het plangebied wordt begrensd door de Verlengde Zestiende Wijk aan de noordzijde, de Van Fooyen Hoofdwijk aan de oostzijde, de N36 aan de zuidzijde en de Schapendijk en het Ommerkanaal aan respectievelijk de zuidwest- en de noordwestzijde. Het plangebied maakt deel uit van het grootschalige open akkerbouwgebied ten zuiden van Dedemsvaart (figuur 2.6). Naast gewassen als aardappels en bieten zijn er ook graslandpercelen. Nabij bebouwing en wegen liggen groenstroken, singels en laanbeplanting met hogere bomen. Buiten een brede wetering zijn er alleen open waterpartijen in de vorm van smalle sloten aanwezig in het plangebied.



Figuur 2.6 Enkele foto impressies uit het plangebied dat hoofdzakelijk bestaat uit grootschalige akkerbouwgebieden, doorsneden of begrensd door enkele watergangen.

DEEL 2: AANPAK en AFBAKENING ONDERZOEK

3 Aanpak beoordeling in het kader van de natuurwetgeving

3.1 Flora- en faunawet (Ffwet)

Bij de uitvoering van Windpark De Veenwieken moet rekening worden gehouden met de huidige aanwezigheid van beschermde soorten planten en dieren. De Flora- en faunawet kent zowel een zorgplicht als verbodsbepalingen. Als het voorgenomen windpark leidt tot het overtreden van verbodsbepalingen betreffende beschermde soorten, zal moeten worden nagegaan of een vrijstelling geldt of dat een ontheffing ex artikel 75 van de Ffwet moet worden verkregen (zie bijlage 1). De zorgplicht geldt te allen tijde voor alle in het wild levende dieren en planten en hun leefomgeving, voor iedereen en in alle gevallen.

In deze rapportage zijn de effecten van vijf alternatieven van het geplande windpark op beschermde en/of bijzondere soorten planten en dieren beschreven. De toetsing bestaat uit een bepaling en een beoordeling van de huidige aanwezigheid van beschermde soorten planten en dieren in het plangebied, de functie die het plangebied en de directe omgeving voor deze soorten vervult en de te verwachten effecten van de voorgenomen alternatieven van het windpark op deze beschermde soorten.

3.2 Natuurbeschermingswet 1998 (Nbwet)

In de directe omgeving van het plangebied ligt Natura 2000-gebied Vecht- en Beneden-Reggegebied. Daarnaast liggen binnen de ruime omgeving nog o.a. de Natura 2000-gebieden Engbertsdijkswenen en Dwingelderveld (figuur 4.1). In hoofdstuk 4 is bepaald uit welke Natura 2000-gebieden habitattypen en soorten mogelijk een binding hebben met het plangebied.

Als het project negatieve effecten¹ heeft op de habitattypen en soorten waarvoor deze Natura 2000-gebieden zijn aangewezen, is mogelijk een vergunning op grond van de Nbwet vereist (zie hieronder en bijlage 1). Ook kunnen mitigerende dan wel compenserende maatregelen nodig zijn. De effecten van het project dienen in het kader van de Nbwet te worden getoetst aan de instandhoudingsdoelen van voornoemde Natura 2000-gebieden.

¹ Waar in dit rapport wordt gesproken over 'effecten' wordt in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998 bedoeld: het verslechteren van de kwaliteit van natuurlijke habitats en of habitats van soorten in een Natura 2000-gebied en of verstoring (inclusief sterfte) van soorten waarvoor het gebied is aangewezen. De context van de tekst licht toe of sprake is van 'verslechtering' dan wel 'verstoring' in de zin van de Nbwet.

Voorliggende rapportage beschrijft de resultaten van een oriëntatiefase in het kader van de Nbwet (zie bijlage 1). Dat wil zeggen een onderzoek naar de effecten op beschermde natuurgebieden in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998, waaronder wij in dit rapport verstaan: Natura 2000-gebieden en Beschermde Natuurmonumenten. Op basis van de beste wetenschappelijke kennis zijn de effecten¹ van vijf alternatieven van Windpark De Veenwijken op de habitattypen en soorten in kaart gebracht en beoordeeld. De effecten zijn op zichzelf en waar nodig in samenhang met de effecten van andere plannen en projecten (cumulatief) beoordeeld. Een passende beoordeling is nodig als in deze oriëntatiefase wordt vastgesteld dat significante effecten niet zijn uit te sluiten.

Deze rapportage geeft antwoord op de volgende vragen:

- Welke beschermde natuurgebieden (Natura 2000-gebieden en/of Beschermde Natuurmonumenten) liggen binnen de invloedssfeer van het project? Wat zijn de instandhoudingsdoelen voor deze natuurgebieden?
- Wat is de ligging van het plangebied ten opzichte van de habitattypen, de leefgebieden van soorten of andere natuurwaarden waarvoor de desbetreffende natuurgebieden zijn aangewezen? Welke functies heeft het plangebied en zijn invloedssfeer voor deze beschermde natuurwaarden?
- Welke effecten op beschermde gebieden hebben ieder van de vijf inrichtingsalternatieven van Windpark De Veenwijken?
- Wat zijn de effecten van het project als deze waar nodig worden beschouwd in samenhang met andere activiteiten en plannen, met andere woorden, wat zijn de cumulatieve effecten?
- Kunnen significante effecten (inclusief waar nodig cumulatieve effecten) met zekerheid worden uitgesloten?

De uitkomsten van het onderzoek kunnen per alternatief als volgt zijn:

- Er treden met zekerheid geen effecten op; er is geen vergunning nodig en evenmin aanvullende maatregelen. Wel wordt aanbevolen de conclusies van dit onderzoek aan het bevoegd gezag voor te leggen;
- Er treedt wel verstoring op, maar deze verstoring is zeker niet significant; voor het project is geen vergunning nodig en evenmin aanvullende maatregelen. Wel wordt aanbevolen de conclusies van dit onderzoek aan het bevoegd gezag voor te leggen;
- Er treedt wel verslechtering op, maar deze verslechtering is zeker niet significant; voor het project is een vergunning nodig die kan worden aangevraagd op basis van een "verslechteringstoets". Vooroverleg met het bevoegd gezag wordt aanbevolen;
- Er treden wel effecten op in de vorm van verstoring en of verslechtering, deze zijn mogelijk (of zelfs met zekerheid) significant; voor het project is een vergunning nodig, die kan worden aangevraagd op basis van een passende beoordeling en, indien nodig na het nemen van mitigerende maatregelen, na het doorlopen van de ADC-toets (zie bijlage 1). Vooroverleg met het bevoegd gezag wordt aanbevolen.

De effecten van het project worden getoetst aan de instandhoudingsdoelen die gelden voor Natura 2000-gebieden die binnen de invloedssfeer van het project liggen. Deze zijn ontleend aan de definitieve aanwijzingsbesluiten.

Beschermde natuurmonumenten

Naast de Natura 2000-gebieden vallen ook Beschermde natuurmonumenten onder de Nbwet. Veel van deze gebieden liggen binnen Natura 2000-gebieden. In de 'oude' aanwijsbesluiten van Staats- en Beschermde natuurmonumenten worden de natuurwetenschappelijke waarden en het natuurschoon als grond voor de bescherming aangevoerd. Met de inwerkingtreding van de wet tot het permanent maken van de Crisis- en herstelwet (pChw) op 25 april 2013 hoeven projecten of activiteiten die buiten de begrenzing van een Beschermde natuurmonument worden uitgevoerd niet langer te worden beoordeeld op mogelijke aantasting van de oude doelen voor zover het Beschermde natuurmonument een overlap heeft met een Natura 2000-gebied en dat Natura 2000-gebied definitief is aangewezen (Lahaije 2013).

3.3 Natuurnetwerk Nederland (voormalig Ecologische Hoofdstructuur)

Het Natuurnetwerk Nederland is een Nederlands netwerk van bestaande en nieuw aan te leggen natuurgebieden. In het Natuurnetwerk Nederland liggen²:

- Bestaande natuurgebieden, waaronder de 20 nationale parken;
- Gebieden waar nieuwe natuur aangelegd wordt;
- Landbouwgebieden, beheerd volgens agrarisch natuurbeheer;
- Ruim 6 miljoen hectare grote wateren: meren, rivieren, de kustzone van de Noordzee en de Waddenzee;
- Alle Natura 2000-gebieden.

Ingrepen in deze gebieden zijn alleen toegestaan als ze geen negatieve effecten hebben op deze gebieden, of als negatieve effecten kunnen worden tegengegaan door het nemen van mitigerende maatregelen. Heeft een ingreep wel een significant negatief effect op de wezenlijke kenmerken en waarden van een gebied dat behoort tot het Natuurnetwerk Nederland, dan geldt het 'nee, tenzij-regime'. Een project kan dan alleen doorgaan als er geen reële alternatieven zijn en als sprake is van een groot openbaar belang. Als een ingreep wordt toegestaan moet de schade zoveel mogelijk worden beperkt door mitigerende maatregelen en moet de resterende schade door de initiatiefnemer op eigen kosten worden gecompenseerd. Dit beschermingsregime is verankerd in de Provinciale Omgevingsverordening van de provincie Overijssel en Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR)/Besluit Algemene regels ruimtelijke ordening (Barro). Voor gronden die grenzen aan het Natuurnetwerk Nederland, maar daar zelf buiten liggen, gelden geen beperkingen. Het Natuurnetwerk Nederland heeft, in tegenstelling tot Natura 2000, geen 'externe

² <http://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/natuur-en-biodiversiteit/natuurnetwerk-nederland>; geraadpleegd d.d. juni 2015

werking' (zie bijlage 1), maar ten behoeve van het MER is in deze natuurtoets wel nagegaan of externe werking op het Natuurnetwerk Nederland aan de orde kan zijn.

Voor ieder van de vijf alternatieven van Windpark De Veenwieken is een toets uitgevoerd die antwoord geeft op de volgende vragen:

- Welke windturbines liggen in of nabij het Natuurnetwerk Nederland?
- Wat zijn de wezenlijke kenmerken en waarden ter plaatse?
- Is er sprake van een significante aantasting van die wezenlijke kenmerken en waarden (waar nodig rekening houdend met externe werking)?
- Wat zijn de mogelijkheden om een eventuele aantasting te beperken?
- Is er een noodzaak voor de compensatie van een eventuele aantasting van het Natuurnetwerk Nederland?

3.4 Provinciaal beleid

De provincie Overijssel kent ook een planologische bescherming voor weidevogel-, akkerfauna-en ganzenfoerageergebieden. De bescherming daarvan is vastgelegd in de Provinciale Omgevingsverordening (POV). De POV beschermt gebieden met natuurwaarden buiten het Natuurnetwerk Nederland. Dit zijn onder andere weide- en akkerfaunagebieden maar ook besloten gebieden met natuurwaarden. Nieuwe ontwikkelingen in dergelijke kerngebieden worden getoetst conform de spelregels voor het Natuurnetwerk Nederland.

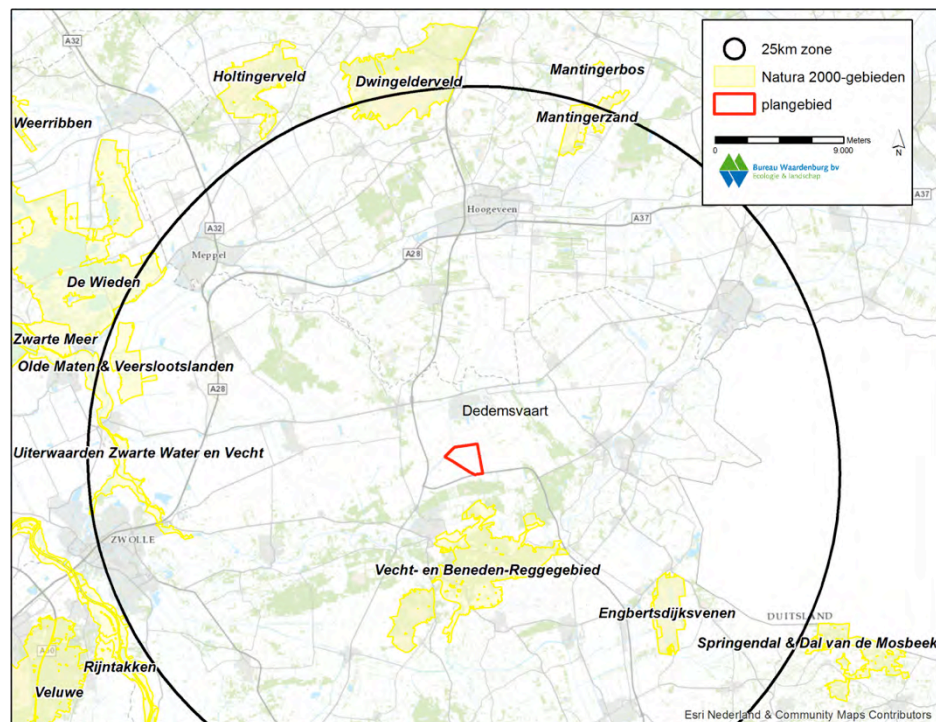
In het kader van het MER worden in voorliggend achtergrondrapport mogelijke effecten van Windpark De Veenwieken op voornoemde planologisch beschermde gebieden weergegeven, zodat deze in de afwegingen in het MER kan worden betrokken. Voor ieder van de vijf alternatieven van het windpark zijn de volgende vragen onderzocht:

- Welke windturbines liggen in en nabij de beschermde gebieden?
- Is er sprake van een mogelijke aantasting van de natuurwaarden in deze gebieden?
- Wat zijn de mogelijkheden om een eventuele aantasting te beperken?

4 Beschermde gebieden en afbakening onderzoek

4.1 Natura 2000-gebieden in de omgeving

Het plangebied van Windpark De Veenwieken ligt niet in een Natura 2000-gebied. Wel liggen er verschillende Natura-2000 gebieden binnen een straal van circa 25 km (zie figuur 4.1), te weten de gebieden Vecht- en Beneden-Reggegebied, Engbertsdijkswenen, Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht, Olde Maten & Veerslootslanden, De Wieden, Springendal & Dal van de Mosbeek, Mantingerzand en Dwingelderveld. Overige gebieden, zoals zichtbaar op figuur 4.1, liggen op meer dan 25 km afstand.



Figuur 4.1 Natura 2000-gebieden in de ruime omgeving van het plangebied.

Hieronder wordt kort toegelicht of en welke relatie bestaat tussen het plangebied van Windpark De Veenwieken en deze Natura 2000-gebieden. Aangegeven wordt welke instandhoudingsdoelen een effect (verslechtering of verstoring) kunnen ondervinden van het geplande windpark³. Een volledig overzicht van de instandhoudingsdoelen voor de Nederlandse gebieden is opgenomen in bijlage 2.

³ In de oorspronkelijke aanwijzingsbesluiten zijn voor sommige gebieden complementaire doelen opgenomen: dit zijn Vogelrichtlijndoelen die zijn opgenomen in een Habitatrichtlijngebied en andersom. Middels een wijzigingsbesluit van het Ministerie van EZ, gepubliceerd op 13 maart 2013 (Staatscourant 2013, nr. 6334), zijn deze complementaire doelen komen te vervallen.

Beschermde habitattypen

Alle voornoemde Nederlandse Natura 2000-gebieden zijn (geheel of ten dele) aangewezen voor een aantal beschermde habitattypen (zie bijlage 2). Op ruim 2 km afstand ligt Natura 2000-gebied Vecht- en Beneden-Reggegebied met instandhoudingsdoelstellingen voor habitattypen en habitatrichtlijnsoorten. Op ruim 15 km afstand ligt Natura 2000-gebied Engbertsdijkerven dat zowel een Habitat- als Vogelrichtlijngebied is. Tussen de 15 en de 25 km afstand van het plangebied liggen nog de Natura 2000-gebieden Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht, Olde Maten & Veerslootslanden, De Wieden, Springendal & Dal van de Mosbeek, Mantingerzand en Dwingelderveld.

Alle voornoemde gebieden liggen op ruime afstand van het plangebied, zodat geen sprake is van areaalverlies van beschermde habitattypen door ruimtebeslag, emissies van schadelijke stoffen, waaronder stikstof, naar lucht, water en of bodem of van veranderingen in grond- en oppervlaktewateren. Weliswaar wordt in de aanlegfase gebruik gemaakt van vracht- en kraanwagens die stikstof kunnen uitstoten, maar vanwege de tijdelijkheid van de werkzaamheden en afstand tot Natura 2000-gebieden, is dergelijke emissie verwaarloosbaar. Bovendien leidt een dergelijke tijdelijke emissie niet tot meetbare veranderingen in de jaarlijkse stikstofdepositie. Dat is pas aan de orde bij structurele veranderingen van de emissie van stikstof.

Effecten op beschermde habitattypen als gevolg van externe werking zijn daarom niet aan de orde. Verslechtering van de kwaliteit van de natuurlijke habitats in voornoemde Natura 2000-gebieden als gevolg van de aanleg en het gebruik van Windpark De Veenwieken zijn daarom op voorhand met zekerheid uit te sluiten.

Soorten van bijlage II van de Habitatrichtlijn

Van de voornoemde Natura 2000-gebieden zijn Vecht- en Beneden-Reggegebied, Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht en Springendal & Dal van de Mosbeek en Dwingelderveld aangewezen voor enkele soorten van bijlage II van de Habitatrichtlijn. Het betreft de soorten vliegend hert, bittervoorn, grote modderkruiper, kleine modderkruiper, rivierdonderpad, beekprik, kamsalamander, kruipend moerasscherm, drijvende waterweegbree (zie bijlage 2). Deze soorten zijn gebonden aan genoemde Natura 2000-gebieden en komen niet of niet ver buiten deze gebieden. Er bestaat voor deze soorten daarom geen relatie met het plangebied.

Windpark De Veenwieken ligt op ruim 2 km afstand van het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied Vecht- en Beneden-Regge gebied met daartussen bosgebied en doorgaande wegen. Vanwege deze afstand en daartussen liggende barrières is met zekerheid geen sprake van verstoring (inclusief sterfte) van voornoemde soorten of verslechtering van de kwaliteit van de natuurlijke habitats van deze soorten in genoemde Natura 2000-gebieden als gevolg van de bouw en het gebruik van het windpark.

Broedvogels

Van de voornoemde Natura 2000-gebieden zijn voor de Engbertsdijkswen, Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht en Dwingelderveld doelen opgesteld voor broedvogels.

Natura 2000-gebied **Engbertsdijkswen** is aangewezen voor één broedvogelsoort de geoorde fuut (zie bijlage 2). Voornoemde soort is in de broedtijd sterk gebonden aan de vennen in het desbetreffende Natura 2000-gebied en maakt dan geen gebruik van (de omgeving van) het plangebied. (Significant) versturende effecten (inclusief sterfte) van de aanleg en het gebruik van Windpark De Veenwijken op de broedpopulatie van deze soort in het Natura 2000-gebied Engbertsdijkswen zijn op voorhand met zekerheid uit te sluiten.

Natura 2000-gebied **Dwingelderveld** is aangewezen voor zeven broedvogelsoorten: dodaars, geoorde fuut, zwarte specht, boomleeuwrik, paapje, roodborsttapuit en tapuit (zie bijlage 2). Voornoemde soorten zijn in de broedtijd sterk gebonden aan het desbetreffende Natura 2000-gebied en maken dan geen gebruik van (de omgeving van) het plangebied. (Significant) versturende effecten (inclusief sterfte) van de aanleg en het gebruik van Windpark De Veenwijken op de broedpopulaties van deze soorten in het Natura 2000-gebied Dwingelderveld zijn op voorhand met zekerheid uit te sluiten.

Natura 2000-gebied **Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht** is aangewezen voor zeven broedvogelsoorten: roerdomp, porseleinhoen, kwartelkoning, zwarte stern en grote karekiet (zie bijlage 2). Voornoemde soorten zijn in de broedtijd sterk gebonden aan het desbetreffende Natura 2000-gebied en maken dan geen gebruik van (de omgeving van) het plangebied. Alleen de zwarte stern kent een actieradius buiten hun kolonies. Ze komen daarbij zelden verder dan enkele kilometers van de kolonie (van der Winden *et al.* 2004). (Significant) versturende effecten (inclusief sterfte) van de aanleg en het gebruik van Windpark De Veenwijken op de broedpopulaties van deze soorten in het Natura 2000-gebied Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht zijn op voorhand met zekerheid uit te sluiten.

Natura 2000-gebied **De Wieden** is aangewezen voor dertien broedvogelsoorten: aalscholver, roerdomp, purperreiger, bruine kiekendief, porseleinhoen, kwartelkoning, watersnip, zwarte stern, ijsvogel, paapje, snor, rietzanger en grote karekiet (zie bijlage 2). Voornoemde soorten zijn in de broedtijd sterk gebonden aan het desbetreffende Natura 2000-gebied en maken dan geen gebruik van (de omgeving van) het plangebied. Alleen de aalscholver en de zwarte stern kennen een actieradius buiten hun kolonies. Aalscholvers foerageren tot op tientallen km afstand van de kolonie, maar wel uitsluitend op grote oppervlaktewateren zoals de randmeren. Zwarte sterns komen zelden verder dan enkele kilometers van de kolonie (van der Winden *et al.* 2004). (Significant) versturende effecten (inclusief sterfte) van de aanleg en het gebruik van Windpark De Veenwijken op de broedpopulaties van deze soorten in het Natura 2000-gebied De Wieden zijn op voorhand met zekerheid uit te sluiten.

Niet-broedvogels

Van de voornoemde de Natura 2000-gebieden zijn voor de Engbertsdijkswenen, Dwingelderveld en Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht doelen opgesteld voor niet-broedvogelsoorten.

Natura 2000-gebied **Engbertsdijkswenen** is aangewezen voor de niet-broedvogelsoorten toendrarietgans en kraanvogel (zie bijlage 2). Toendrarietganzen foerageren regelmatig binnen en in de omgeving van het plangebied en dit betreffen mogelijk ook exemplaren die de Engbertsdijkswenen als slaappleats gebruiken. De actieradius van ganzen is namelijk maximaal circa 30 kilometer (Nolet *et al.* 2009 in van der Vliet *et al.* 2011). In de aanleg- en gebruiksfase van het windpark zijn effecten op de toendrarietgans mogelijk in de vorm van verstoring en of sterfte. Dit wordt in de hoofdstukken 9 en 12 nader beschreven en beoordeeld.

In de omgeving van het plangebied zijn migrerende kraanvogels vastgesteld (zie o.a. waarneming.nl). Van pleisteraars is echter geen sprake (zie hoofdstuk 6). Significant versturende effecten (inclusief sterfte) van het Windpark De Veenwijken op de populatie van de kraanvogel in de Engbertsdijkswenen zijn daarom op voorhand met zekerheid uit te sluiten.

Natura 2000-gebied **Dwingelderveld** is aangewezen voor de niet-broedvogelsoorten kleine zwaan, toendrarietgans, wintertaling en slobbeend (zie bijlage 2). De soorten kleine zwaan en toendrarietgans zijn regelmatig in de omgeving van het plangebied aanwezig. De actieradius van de kleine zwaan is 6 kilometer (van Gils & Tijsen 2007 in van der Vliet *et al.* 2011) en van ganzen 30 kilometer (Nolet *et al.* 2009 in van der Vliet *et al.* 2011). Gezien de afstand van meer dan 20 kilometer vanuit het Dwingelderveld tot het plangebied, zal de kleine zwaan niet en de toendrarietgans wel het plangebied vanuit de slaappleats in het Dwingelderveld kunnen bereiken (zie hoofdstuk 6). In de aanleg- en gebruiksfase van het windpark zijn effecten op de toendrarietgans mogelijk in de vorm van verstoring en of sterfte. Dit wordt in de hoofdstukken 9 en 12 nader beschreven en beoordeeld. (Significant) versturende effecten (inclusief sterfte) op de kleine zwaan zijn uitgesloten.

Zowel de wintertaling als de slobbeend komen vanwege hun beperkte actieradius, namelijk 9 respectievelijk 1 kilometer (Guilleman *et al.* 2008 en van der Hut *et al.* 2007 in van der Vliet *et al.* 2011), niet in (de omgeving van) het plangebied voor. (Significant) versturende effecten (inclusief sterfte) van het Windpark De Veenwijken op de populaties van de wintertaling en de slobbeend in het Dwingelderveld zijn daarom op voorhand met zekerheid uit te sluiten.

Natura 2000-gebied **Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht** is aangewezen voor de niet-broedvogelsoorten kleine zwaan, kolgans, smient, pijlstaart, slobbeend, meerkoet en grutto (zie bijlage 2). Van deze soorten heeft alleen de kolgans een dusdanige actieradius dat vogels uit Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht het plangebied kunnen bereiken (zie hoofdstuk 6). In de aanleg- en gebruiksfase van het windpark zijn effecten op de kolgans mogelijk in de vorm van verstoring en of sterfte. Dit wordt in de

hoofdstukken 9 en 12 nader beschreven en beoordeeld. (Significant) verstorende effecten (inclusief sterfte) op de overige aangewezen niet-broedvogels van Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht zijn uitgesloten.

Natura 2000-gebied **De Wieden** is aangewezen voor de niet-broedvogelsoorten fuut, aalscholver, kleine zwaan, kolgans, grauwe gans, smient, krakeend, tafeleend, kuifeend, nonnetje, grote zaagbek en visarend (zie bijlage 2).

Van deze soorten heeft alleen de kolgans een dusdanige actieradius dat vogels uit De Wieden het plangebied kunnen bereiken (zie hoofdstuk 6). In de aanleg- en gebruiksfase van het windpark zijn effecten op de kolgans mogelijk in de vorm van verstoring en of sterfte. Dit wordt in de hoofdstukken 9 en 12 nader beschreven en beoordeeld. (Significant) verstorende effecten (inclusief sterfte) op de overige aangewezen niet-broedvogels van De Wieden zijn uitgesloten.

Synthese afbakening effectbeoordeling in het kader van de Nbwet

In voorgaande alinea's is beschreven welke soorten, waarvoor de Natura 2000-gebieden in de omgeving van het plangebied zijn aangewezen, mogelijk een verstorend effect (inclusief sterfte) ondervinden van windpark Veenwijken. In tabel 4.1 is een overzicht van deze soorten opgenomen. De effecten op deze soorten zullen in de hoofdstukken 9 en 12 nader bepaald en beoordeeld worden. Voor de overige soorten en alle beschermde habitattypen is in voorgaande alinea's beargumenteerd waarom effecten (verstoring of verslechtering) van Windpark De Veenwijken op voorhand met zekerheid uitgesloten kunnen worden. Deze soorten en habitattypen zullen in de verdere effectbepaling en -beoordeling dan ook buiten beschouwing worden gelaten.

Tabel 4.1 Overzicht van de soorten waarvoor Natura 2000-gebieden in de omgeving van het plangebied zijn aangewezen en die mogelijk effecten zullen ondervinden van de aanleg en of het gebruik van Windpark De Veenwijken. Deze effecten worden in hoofdstuk 9 en 12 nader beschreven en beoordeeld.

Natura 2000-gebied	Instandhoudingsdoel relevant voor beoordeling
Engbertsdijksvennen	toendrarietgans
Dwingelderveld	toendrarietgans
Uiterwaarden Zwarte Water	kolgans
De Wieden	kolgans

4.2 Overige beschermde gebieden

4.2.1 Beschermde natuurmonumenten

De Beschermde Natuurmonumenten in de omgeving van het plangebied maken zonder uitzondering onderdeel uit van bestaande Natura 2000-gebieden. Inmiddels zijn de besluiten van deze Natura 2000-gebieden definitief. Projecten of activiteiten die buiten de begrenzing liggen van Beschermde Natuurmonument die onderdeel uitmaken van een Natura 2000-gebied met definitieve aanwijzing hoeven niet te

worden beoordeeld op mogelijke aantasting van de oude doelen (zie §3.2; Lahaije 2013).

4.2.3 Natuurnetwerk Nederland

In of grenzend aan het plangebied komen geen gebieden voor die aangewezen zijn in het kader van het Natuurnetwerk Nederland. Het dichtsbijzijnde onderdeel van het genoemde netwerk ligt op circa 500 m afstand ten zuiden van het plangebied. Het gaat hier om droog bos dat is opengesteld voor publiek en wordt gebruikt voor houtproductie. De betekenis voor de biodiversiteit bestaat vooral uit (vaak bedreigde) paddestoelen, korst- en bladmossen, enkele vaatplanten, insecten en broedvogels⁴. Van de genoemde soortgroepen kunnen in potentie alleen effecten optreden op vogels. Van de kwalificerende broedvogels gaat het om de verschillende soorten bossoorten, zoals appelvink, spechten en de wespandief. Bosvogels zijn over het algemeen minder verstoringgevoelig dan soorten van het open land (Krijgsveld *et al.* 2008). Verstoringseffecten op 500 m afstand zijn dan ook onwaarschijnlijk. Andere effecten, inclusief aanvaring, zijn uitgesloten (zie ook Hoofdstuk 8). Effecten op het Natuurnetwerk Nederland zijn daarom uitgesloten.

4.2.3 Provinciaal beleid

In de directe omgeving van het plangebied komen geen gebieden voor die planologische bescherming genieten als weidevogelgebied, akkervogelgebied of ganzenfoerageergebied⁵. Effecten op deze gebieden zijn uitgesloten.

⁴ <https://www.portaalnatuurenlanschap.nl/themas/overzicht-typen-natuur-en-landschap/natuurtypen/n16-bossen-met-productiefunctie/n16-01-droog-bos-met-productie/>

⁵ http://gisopenbaar.overijssel.nl/viewer/app/atlasvanoverijssel_basis/v1?bookmark=8a94214348edea3a0148efcc78ca0001

5 Materiaal en methoden

5.1 Effectbepaling en -beoordeling Nbwet

5.1.1 Bepaling van effecten op vogels

Windpark De Veenwieken kan effect hebben op vogels die gedurende enige fase van hun levenscyclus in de omgeving van het plangebied verblijven (zie bijlage 3 voor een algemeen overzicht van de effecten van windturbines op vogels). Daarmee kan het windpark ook effect hebben op vogels die een deel van hun tijd in Natura 2000-gebieden doorbrengen. De effectbeoordeling richt zich in het kader van de Nbwet op de toendrietgans waarvoor de Engbertsdijkswateren en het Dwingelderveld zijn aangewezen en op de kolgans waarvoor Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht is aangewezen. Voorafgaand aan de bepaling van effecten is een overzicht gepresenteerd van het voorkomen en de verspreiding van vogels in de omgeving van het windpark (hoofdstuk 6).

In de effectbepaling in hoofdstuk 9 zijn de volgende zaken opgenomen:

- De aantallen aanvaringsslachtoffers (§9.2);
- De versturende effecten van windturbines op lokaal rustende en foeragerende vogels (§9.3);
- De mogelijke barrièrewerking van de opstelling voor passerende lokale vogels (§9.4).

De aantallen slachtoffers en de mate van verstoring en barrièrewerking zijn zo veel mogelijk (en voor zover relevant) per soort en per variant gekwantificeerd.

Aanvaringsslachtoffers

Voor het kwantificeren van aanvaringsslachtoffers onder vogels is het door Bureau Waardenburg ontwikkelde **Flux-Collision-Model** gebruikt (zie bijlage 4). In deze berekeningswijze wordt gebruik gemaakt van de kans dat een langsvliegende vogel sterft door aanvaring met een turbine. Deze aanvaringskans is soortspecifiek en is gebaseerd op slachtofferonderzoeken in Nederland en België (Winkelman 1989, 1992, Musters *et al.* 1996, Baptist 2005, Fijn *et al.* 2007, Everaert 2003, Everaert & Stienen 2007; Schaut *et al.* 2008, Everaert 2008, Krijgsveld *et al.* 2009, Krijgsveld & Beuker 2009, Beuker & Lensink 2010, Fijn *et al.* 2012, Verbeek *et al.* 2012). Verbeek *et al.* (2012) vonden bijvoorbeeld in windpark Sabinapolder slechts enkele slachtoffers onder ganzen, ondanks dagelijkse vliegbewegingen van duizenden vogels. De in dat onderzoek berekende aanvaringskans van 0,001% voor ganzen is ook in voorliggende studie gebruikt. Voor sommige soort(groep)en ontbreekt een aanvaringskans in de literatuur. Voor deze soort(groep)en is in de berekeningswijze een aanvaringskans aangehouden van een ecologisch verwante soort(groep), of een algemene aanvaringskans die voor alle soorten samen is berekend.

De windparken waarin voornoemde slachtofferonderzoeken zijn uitgevoerd worden hier gebruikt als 'referentiewindparken' (zie bijlage 4). De aantallen slachtoffers uit deze studies zijn te vertalen naar nieuw geplande windparken, indien rekening

gehouden wordt met de windturbineomvang (ashoogte, rotordiameter), -configuratie, en -locatie (landschapstype) als ook het vogelaanbod (flux) op de nieuwe windpark-locatie.

Ten behoeve van de modelberekeningen zijn aannames gedaan, omdat gedetailleerde en locatiespecifieke informatie over bijvoorbeeld flux en vlieggedrag van betrokken soorten gedeeltelijk moeten worden ingeschat. Deze aannames zijn altijd op zo'n manier gedaan dat in alle gevallen met zekerheid het *worst case* scenario is getoetst. Dit betreft o.a. het aantal vogels dat bij het windpark rondvliegt, uitwijkt voor het windpark, en de berekende 1%-mortaliteitsnorm (zie ook hieronder bij flux, uitwijking en 1%-mortaliteitsnorm).

Aanvaringskans

Zwanen en ganzen worden zelden als aanvaringsslachtoffer gevonden vanwege hun kleine aanvaringskans (Hötter *et al.* 2006; Fijn *et al.* 2007; Fijn *et al.* 2012; Verbeek *et al.* 2012). Fijn *et al.* (2007) vonden bij twee windparken in de Wieringermeer geen aanvaringsslachtoffers onder kleine zwanen en toendrarietganzen, ondanks de dagelijkse aanwezigheid van vele honderden, respectievelijk enkele duizenden vogels nabij de windparken. In de berekeningswijze is voor ganzen en zwanen een aanvaringskans aangehouden van 0,01% (cf. Fijn *et al.* 2007) respectievelijk 0,04% (cf. Fijn *et al.* 2012). Deze aanvaringskans is gebruikt omdat het een lagere en meer realistische inschatting van de aanvaringskans geeft, dan de kans die voorheen veel gebruikt werd van 0,09% die in Winkelman *et al.* (1992) voor eenden gegeven is.

Bepaling soortspecifieke flux

Voor de berekening van de aantallen vogelslachtoffers is uitgegaan van gegevens over verspreiding, aantallen in het plangebied en vlieggedrag (hoofdstuk 6). Op basis van de vogeltelgegevens en expertise op basis van veldonderzoek in het plangebied (Smits & Prinsen 2015) is bepaald uit welke gebieden vogels mogelijk het geplande windpark kruisen tijdens hun dagelijkse vliegbewegingen van rust- naar foerageergebied en *vice versa*. en zijn aannames gedaan om de dagelijkse flux door de betreffende opstelling te bepalen (zie hoofdstuk 6). Allereerst is op basis van de literatuur (o.a. Hornman *et al.* 2012) en de telgegevens het seizoensverloop van elke soort vastgesteld. Naar rato van de lengte en positie van de windturbineopstelling ten opzichte van de ingeschatte breedte van de vliegbaan van de vogels, zijn de aantallen als aanbod opgevoerd in de effectberekening.

Uitwijking

In de slachtofferberekeningen is rekening gehouden met de mogelijkheid voor horizontale of verticale uitwijking tussen de windturbines. Per soort is specifiek de uitwijking geschat op basis van de lokale vliegpatronen en vlieghoogtes. Voor ganzen is aangenomen dat, afhankelijk van de situatie, tussen de 85% en 90% van de berekende flux over het plangebied in de toekomst zal uitwijken voor de geplande windturbines. Voor wilde eend is een uitwijking van 75% aangehouden. Dit laatste is 'worst case' ten opzichte van resultaten verzameld in bestaande windparken waarin

tot nu toe uitwijkpercentages van 80-98% zijn gemeten voor een divers aantal soorten (o.a. Plonczkier & Simms 2012, Dirksen *et al.* 2007, Fijn *et al.* 2007, Chamberlain *et al.* 2006, Fernley *et al.* 2006, Poot *et al.* 2001, Tulp *et al.* 1999).

Verstoring

Verstoring van vogels kan zowel in de aanlegfase als in de gebruiksfase van Windpark De Veenwieken plaatsvinden. De mate van verstoring wordt daarom afzonderlijk voor zowel de aanlegfase als de gebruiksfase per alternatief getoetst. In de gebruiksfase verschilt de verstoringssafstand van windturbines voor vogels tussen soortgroepen en varieert van enkele tientallen tot honderden meters (zie bijlage 3). In de soortspecifieke beoordeling van de verstoring is hier rekening mee gehouden en is gewerkt met een voor de desbetreffende soort toepasselijke verstoringssafstand, voor ganzen en zwanen bijvoorbeeld 400 m. Uit onderzoek blijkt dat grotere windturbines geen evenredig groter of kleiner verstorend effect hebben (Schekkerman *et al.* 2003). Verstoring kan resulteren in een afname van het totale areaal aan potentieel beschikbaar leefgebied en daarmee de draagkracht van het gebied. Getoetst is of dit de instandhoudingsdoelen van de betrokken soorten kan aantasten.

Barrièrewerking

Voor het inschatten van de mate waarin barrièrewerking een probleem voor vogels vormt is gebruik gemaakt van literatuur en eigen waarnemingen uit veldonderzoek (o.a. Beuker *et al.* 2009, Fijn *et al.* 2007, 2012). Op grond hiervan en informatie over de dimensies van de geplande windturbineopstellingen is ingeschat of vogels de windturbine opstellingen zullen kruisen of omvliegen, en de mate waarin dat per variant valt te verwachten. Een meer gedetailleerde kwantificering van barrièrewerking is, met name bij grote windturbines met ook grotere tussenafstanden, nog niet mogelijk omdat er nog geen onderzoek over beschikbaar is.

Toelichting op het begrip significantie

In het kader van de Nbwet moet beoordeeld worden of de realisatie van Windpark De Veenwieken, op zichzelf of in samenhang met andere plannen en projecten in de omgeving, (significant) negatieve effecten kan hebben op de nabijgelegen Natura 2000-gebieden. In dit geval gaat het om de niet-broedvogelsoort toendrarietgans waarvoor de nabijgelegen Natura 2000-gebieden Engbertsdijkerven en Dwingelderveld zijn aangewezen. Daarnaast gaat het om de niet-broedvogelsoort kolgans waarvoor Natura 2000-gebied Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht is aangewezen (zie § 4.1).

Voor de beoordeling van effecten van plannen en projecten op het desbetreffende Natura 2000-gebied, is gebruik gemaakt van de door het Steunpunt Natura 2000 opgestelde leidraad (Steunpunt Natura 2000, 2010). Hierin staat verwoord wanneer gesproken moet worden van significante effecten. In de leidraad staat ook vermeld hoe kan worden omgegaan met het mogelijk onbedoeld veroorzaken van sterfte van vogels door windturbines. De basis hiervoor wordt gevormd door het 1%-criterium (verder 1%-mortaliteitsnorm) van het Ornithological Committee. Volgens dit criterium kan iedere

tol van minder dan 1% van de totale jaarlijkse sterfte van de betrokken populatie (gemiddelde waarde) als kleine hoeveelheid worden beschouwd (zie kader). Notabene: de 1%-mortaliteitsnorm wordt hier niet gebruikt om het begrip 'significantie' uit te leggen. Het wordt hier gebruikt om een ordegrrootte van effecten aan te geven waarbij zeker geen significante effecten op zullen treden, omdat de sterfte procentueel zeer laag is ten opzichte van de natuurlijke sterfte. Een veilige 'eerste zeef' dus. De Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State achtte dit een acceptabele werkwijze.⁶ Een grotere sterfte dan 1% (in cumulatie met andere projecten) noodzaakt een aanvullende toetsing om te bepalen of het instandhoudingsdoel voor de desbetreffende soort in gevaar kan komen. Een dergelijke toetsing kan bijvoorbeeld bestaan uit het doorrekenen van de effecten (additionele sterfte) op de betrokken populatie met behulp van een populatiemodel, zoals uitgevoerd voor effecten van offshore windparken op kleine mantelmeeuwen (Lensink & van Horssen 2012).

Berekening 1%-mortaliteitsnorm

De 1%-mortaliteitsnorm is het aantal vogels dat 1% van de natuurlijke sterfte van de te toetsen populatie representeert. Deze norm is soortspecifiek aangezien de populatiegrootte en de mortaliteit (de twee variabelen die de 1%-mortaliteitsnorm bepalen) voor alle soorten anders is. De norm wordt als volgt berekend:

$$1\%-mortaliteitsnorm \text{ (\# vogels)} = (\text{natuurlijke sterfte} * \text{grootte van de te toetsen populatie}) * 0,01$$

Voor de gegevens over de natuurlijke sterfte per soort is gebruik gemaakt van de website van de BTO (<http://www.bto.org/about-birds/birdfacts>). In de berekeningen is de natuurlijke sterfte van adulte vogels gebruikt, omdat hier meer over bekend is en omdat deze sterfte lager is dan die van juveniele vogels. Hierdoor valt de 1%-mortaliteitsnorm iets lager uit waardoor met zekerheid het *worst case* scenario getoetst is. Als populatiegrootte zijn actuele schattingen van aantallen exemplaren van de betrokken soorten in de relevante Natura 2000-gebieden gebruikt.

Bronmateriaal

Een kwantificering van voornoemde effecten is deels mogelijk door middel van een analyse van reeds bestaande informatie. Voor informatie over de aanwezigheid en mogelijke vliegbewegingen van vogels in en over het plangebied is literatuur gebruikt zoals de Atlas van Nederlandse broedvogels, het rapport vliegbewegingen van ganzen en zwanen in de omgeving van het plangebied (zie hieronder) en andere gepubliceerde informatie, zoals weidevogelgegevens gepubliceerd op de digitale Atlas van Overijssel. Alle bronnen worden in de tekst vermeld. Daarnaast zijn actuele telgegevens van watervogels gebruikt van een aantal telgebieden in (een ruime omgeving van) het plangebied die zijn aangeleverd door lokale tellers. Deze informatie voldoet om de effecten van het windpark op natuur te beoordelen.

⁶ Zie uitspraak ABRS van 1 april 2009 in zaaknr. 200801465/1/R2 en de uitspraak ABRS van 29 december 2010 in zaaknr. 200908100/1.

Eventuele lacunes in kennis worden in de onderhavige rapportageesignaleerd en gerapporteerd in de conclusies.

Veldonderzoek

In het winterseizoen 2014-2015 is het gebied in en rond het beoogde Windpark De Veenwieken driemaal bezocht. Telkens door een team van twee waarnemers met een vogelradar. Het doel van de studie betrof het in kaart brengen van vliegbewegingen en gebiedsgebruik van ganzen en zwanen en de ligging van de belangrijkste slaapplekken en foerageergebieden in en rond het plangebied. De resultaten zijn gepresenteerd in een afzonderlijk rapport (Smits & Prinsen 2015). Deze is als bijlage opgenomen bij het MER.

5.2 Effectbepaling Ffwet

5.2.1 Bureau- en veldonderzoek

In het kader van de Flora- en faunawet beoordeling van de vijf alternatieven van Windpark De Veenwieken is onderzoek verricht naar de huidige aanwezigheid van beschermde soorten planten en dieren in het plangebied, de functie van het plangebied en de directe omgeving voor deze soorten en de te verwachten effecten van de voorgenomen aanleg en het gebruik van de inrichtingsvarianten van het windpark op beschermde soorten. Tevens wordt nagegaan of er aanleiding is en vervolgens mogelijkheden zijn om negatieve effecten op beschermde soorten te verminderen of compenseren.

De beoordeling vindt plaats op grond van:

- eenmalig veldonderzoek;
- bronnenonderzoek;
- deskundigenoordeel.

Veldonderzoek

Op 30 april 2015 is het plangebied éénmalig onderzocht op het mogelijke voorkomen van beschermde soorten dieren en planten. Voor zover de aan- of afwezigheid niet direct kon worden vastgesteld, is het terrein onderzocht op de geschiktheid of de aanwezigheid van sporen en geschikt habitat.

Bronnenonderzoek

Het bronnenonderzoek gaat uit van bestaande en beschikbare gegevens. Voor een actueel overzicht van beschermde soorten die in de regio voorkomen is gebruik gemaakt van bestaande literatuur en online beschikbare bronnen (zie verwijzingen tekst en literatuurlijst).

Deskundigenoordeel

Het terreinbezoek op 30 april 2015 is een momentopname en kan slechts in beperkte mate uitsluitel geven over de afwezigheid van soorten. Het terreinbezoek betreft

geen veldinventarisatie. Een veldinventarisatie omvat verscheidene opnamerondes die seizoensgebonden zijn en volgens standaardmethoden worden uitgevoerd. Daarom is *expert judgement* gebruikt om de geschiktheid van het plangebied voor mogelijk voorkomende soorten te beoordelen.

DEEL 3: BESCHERMDE SOORTEN IN EN NABIJ HET PLANGEBIED

6 Vogels in en nabij het plangebied

6.1 Broedvogels in en nabij het plangebied

Windpark De Veenwieken is gepland in het agrarische gebied ten zuiden van Dedemsvaart. Het plangebied wordt omgrensd door de Verlengde Zestiende Wijk aan de noordzijde, de Van Fooyen Hoofdwijk aan de oostzijde, de N36 aan de zuidzijde en de Schapendijk en het Ommerkanaal aan respectievelijk de zuidwest- en de noordwestzijde. Het plangebied maakt deel uit van het grootschalige open akkerbouwgebied ten zuiden van Dedemsvaart.

De broedvogelbevolking is dan ook kenmerkend voor grootschalige, intensieve open akkerbouwgebieden (zie hieronder bij akker- en weidevogels). Zo broeden er een aantal algemene en wijdverbreide soorten zoals wilde eend, houtduif, witte kwikstaart en zwarte kraai (SOVON 2002). In deze akkergebieden liggen ook brede sloten die door soorten als knobbelzwaan, bergeend, krakeend, waterhoen en meerkoet als broedlocatie worden gebruikt.

Akker- en weidevogels

Binnen het plangebied en de directe omgeving daarvan komen in ieder geval de akkervogels scholekster, kievit en veldleeuwerik tot broeden (SOVON 2002, Atlas van Overijssel geraadpleegd op 13 mei 2015). Mogelijk komen ook de wulp en de grutto nog voor. In een monitoringplot in het oostelijke deel van het plangebied, tussen de Schapendijk en Dwarsweg, kwam de grutto eind 90-er jaren nog voor met enkele broedparen, maar is de soort in de periode 2005-2010 niet meer vastgesteld. De wulp kwam in deze laatste periode hier nog voor met twee broedparen (bron: Atlas van Overijssel geraadpleegd op 13 mei 2015).

Kolonievogels

In het plangebied en de directe omgeving daarvan ontbreken kolonies van broedvogels (SOVON 2002, Boele *et al.* 2014). Buiten de directe omgeving van het plangebied zijn in de regio zijn wel verschillende roekenkolonies aanwezig, zoals in het noorden van Dedemsvaart en in Slagharen.

Roofvogels

In de periode 1998 - 2002 zijn de algemene roofvogelsoorten torenvalk, havik, sperwer en buizerd als broedvogel in de omgeving van het plangebied vastgesteld (SOVON 2002). Met name de bomenrijen en aanplanten langs verschillende wegen het bos ten zuiden van de N36. Tijdens het eendaagse veldonderzoek op 30 april 2015 zijn in het plangebied en de directe omgeving daarvan geen nesten van roofvogels aangetroffen. De bomen zijn tevens veelal te jong en daarmee te klein om geschikt te zijn als nestplaats voor een roofvogel.

6.2 Vogelsoorten met relaties tot het plangebied

Er zijn vogelsoorten die buiten het plangebied nestelen, maar erbinnen kunnen foerageren. Dit betreft soorten die overwegend in kolonies nestelen en in de omgeving daarvan, van enkele honderden meters tot vele kilometers, kunnen foerageren. In de omgeving van het plangebied bevinden zich geen kolonies van vogels met een binding met het plangebied (Sovon 2002, Boele *et al.* 2014). Incidenteel kunnen roeken uit de kolonie van Dedemsvaart foerageren binnen het plangebied.

6.3 Niet-broedvogels in en nabij het plangebied

Uit de watervogeltelgegevens die zijn aangeleverd door de lokale vogeltellers blijkt dat de akkerbouw- en graslandgebieden in dit deel van Overijssel in de winter van belang zijn als foerageergebied voor ganzen en in mindere mate voor zwanen en andere soorten overwinterende watervogels. Vooral de gebieden tussen Hardenberg, Slagharen, De Krim en Gramsbergen zijn van betekenis als foerageergebied voor ganzen. Onderstaande beschrijving is gebaseerd op de waarnemingen verricht tijdens veldwerk in winter 2014/2015 (Smits & Prinsen 2015) en gegevens aangeleverd door lokale vogeltellers.

Aalscholver

Binnen het plangebied foerageren enkele aalscholvers in vaarten. Er is slaaptrek van enkele exemplaren gezien nabij zandwinplas Collendoorn (eigen waarnemingen). Deze vogels gingen slapen in de bomen langs de zandwinplas.

Reigers

Zowel de grote zilverreiger als de blauwe reiger zijn buiten het broedseizoen verspreid en in lage aantallen (ordegrootte enkele vogels) aanwezig in het plangebied. Van beide soorten zijn er weinig vliegbewegingen over het plangebied.

Knobbelzwaan

Enkele knobbelzwanen verblijven in het winterhalfjaar in en in de nabijheid van het plangebied. Er zijn weinig vliegbewegingen over het plangebied.

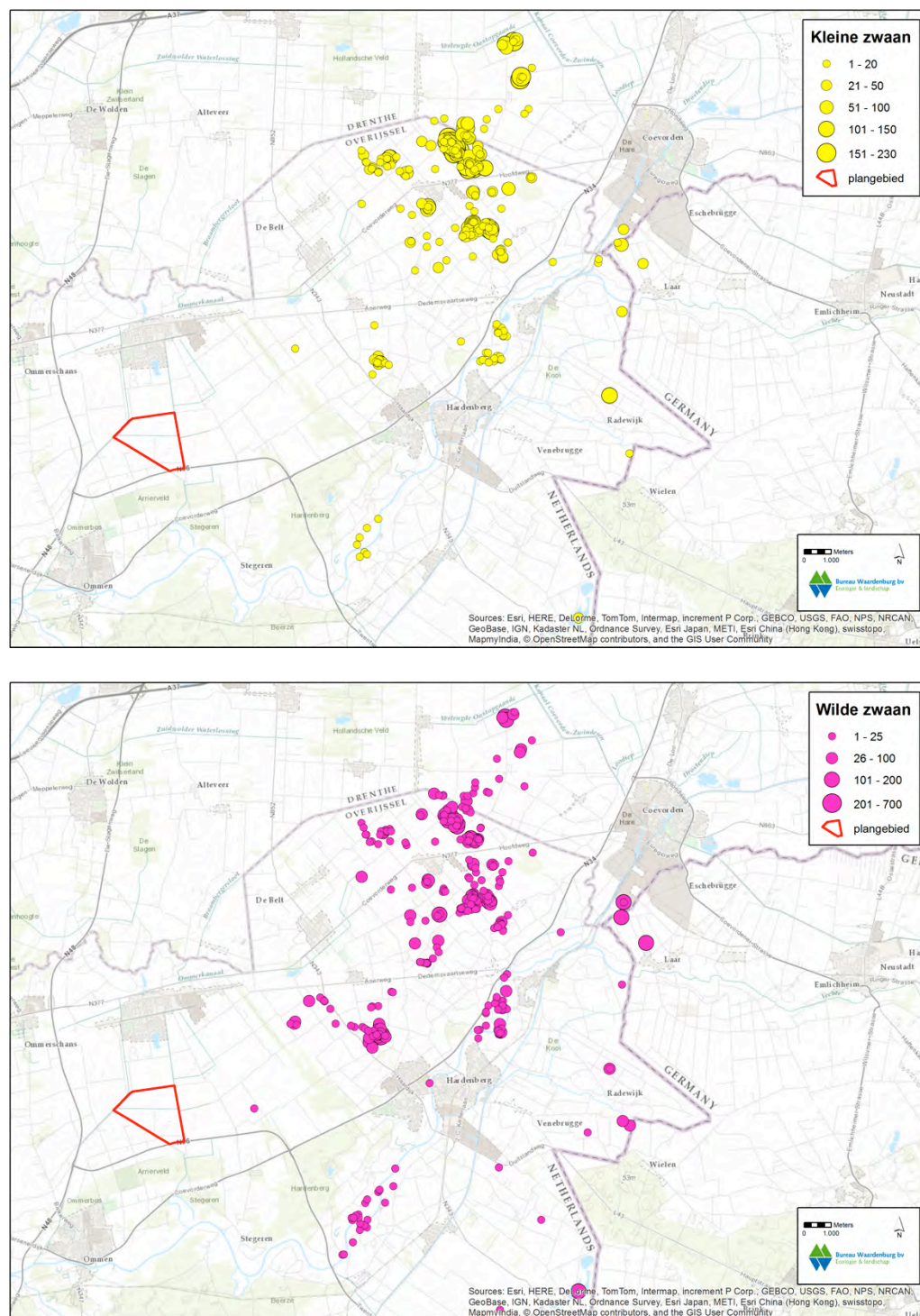
Kleine zwaan

Kleine zwanen verblijven in de winter vooral in de omgeving van De Krim en slapen op de vloeivelden aldaar (figuur 6.1). De soort is binnen het plangebied afwezig. In de directe omgeving zijn hoogstens incidenteel (niet jaarlijks) kleine groepjes aanwezig. Regelmatige vliegbewegingen over het plangebied zijn uitgesloten.

Wilde zwaan

Afhankelijk waar voedselbronnen aanwezig zijn verblijven wilde zwanen in de winter rondom de zandwinplas bij Collendoorn, nabij Slagharen en in de omgeving van De Krim (zie figuur 6.1). De vogels slapen op de vloeivelden bij De Krim en op de zandwinplas nabij Collendoorn. In het plangebied zelf worden wilde zwanen niet

jaarlijks gezien. Hoogstens zijn incidenteel 1-10 ex. aanwezig. Regelmatige vliegbewegingen over het plangebied zijn uitgesloten.



Figuur 6.1 Overzicht waarnemingen van kleine zwanen (boven) en wilde zwanen (onder) in de periode 2009 t/m begin 2015 verzameld door lokale ganzentellers.

Taigarietgans

Recent is vastgesteld dat in werkelijkheid waarschijnlijk minder taigarietganzen aanwezig zijn in Nederland dan tot dan opgegeven in de monitoringsgegevens (Koffijberg *et al.* 2011). Het determineren van rietganzen is namelijk geen makkelijke zaak. In de voor onderhavig project aangeleverde gegevens ontbreken zekere waarnemingen van taigarietganzen.

Toendrarietgans

De ruime omgeving van het plangebied vormt een belangrijk overwinteringsgebied voor toendrarietganzen. Toendrarietganzen foerageren voornamelijk op oogstresten (meer dan 75% van het voedsel) waarbij het vooral gaat om oogstresten van aardappels en suikerbieten (Voslamber *et al.* 2004). Vooral tussen Hardenberg, Slagharen, De Krim en Gramsbergen verblijven grote aantallen toendrarietganzen (zie figuur 6.2 & 6.3, zie ook hieronder en Prinsen *et al.* 2006, Hazelhorst & Poffers 2005, Voslamber *et al.* 2004). Veel grotere aantallen verblijven in de Drents-Groningse Veenkoloniën alwaar tussen de 25.000-75.000 exemplaren overwinteren (Steendam 2010). Uitwisseling tussen de verschillende populaties in noord Nederland vindt regelmatig plaats getuige o.a. de waarnemingen van gemerkte ganzen zowel nabij Collendoorn, als in de Drents-Groningse Veenkoloniën (med. dhr. Poffers). Het is daarmee waarschijnlijk dat in ieder geval een klein aandeel van de toendrarietganzen tussen de verschillende regio's uitwisselt. Een onbekend deel van de rietganzen die in de ruime omgeving van het plangebied verblijft maakt dan ook waarschijnlijk een deel van de winter gebruik van slaappleatsen elders, zoals het Dwingelderveld en de Engbertsdijkerven, maar bijvoorbeeld ook het Bargerveen.

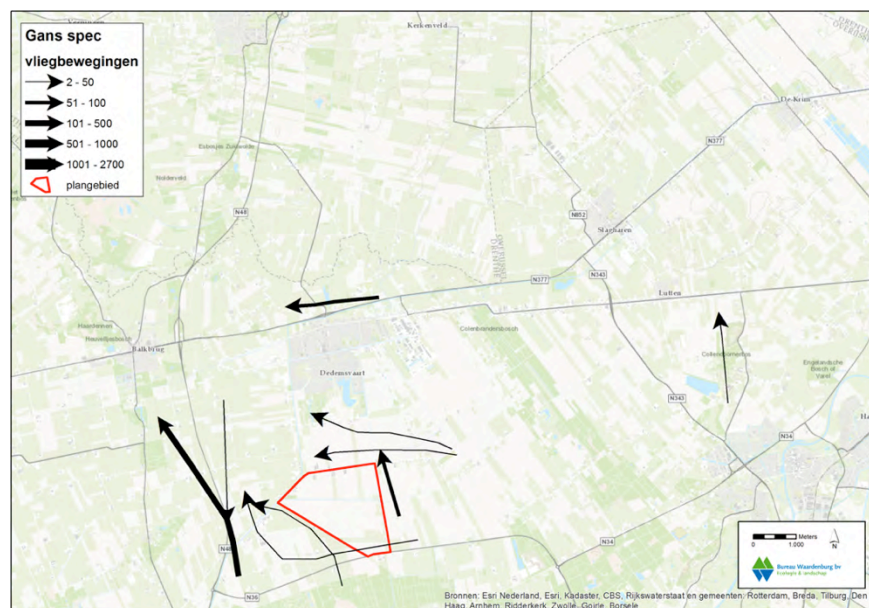
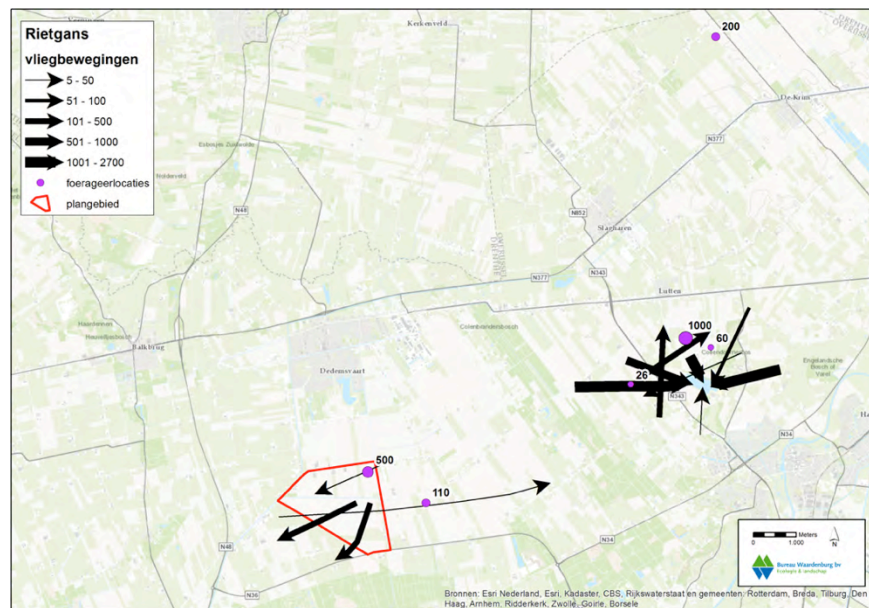
De rietganzen die in de ruime omgeving van het plangebied foerageren slapen vooral op de zandwinplas bij Collendoorn (zie ook onder), alwaar een gemiddeld seizoensmaximum is vastgesteld van 16.400 exemplaren (Bode 2014). Op de vloeivelden bij De Krim is het gemiddeld seizoensmaximum 4.700 vogels en bij Gramsbergen 4.000 vogels (gegevens lokale ganzentellers). In het Dwingelderveld lag het gemiddeld seizoensmaximum in de winters 2009/2010 t/m 2012/2013 op circa 6.300 vogels (bron: sovon.nl) en op de slaappleatsen in de Engbertsdijkerven in de winters 2009/2010 t/m 2013/2014 op circa 10.300 exemplaren (gegevens Telgroep Engbertsdijkerven).

In de periode 2009-2015 zijn door lokale vogeltellers en door Bureau Waardenburg slechts tweemaal foeragerende toendrarietganzen aan de oostzijde van het plangebied vastgesteld: 2.200 ex. in januari 2009 en 550 ex. in januari 2015 (zie figuur 6.2 en 6.3). Tussen Hardenberg, Slagharen, De Krim en Gramsbergen verblijven in de periode december-januari doorgaans tussen de 10.000 en de 20.000 rietganzen (gegevens lokale tellers). Het plangebied ligt buiten deze kerngebieden (zie ook Voslamber *et al.* 2004).

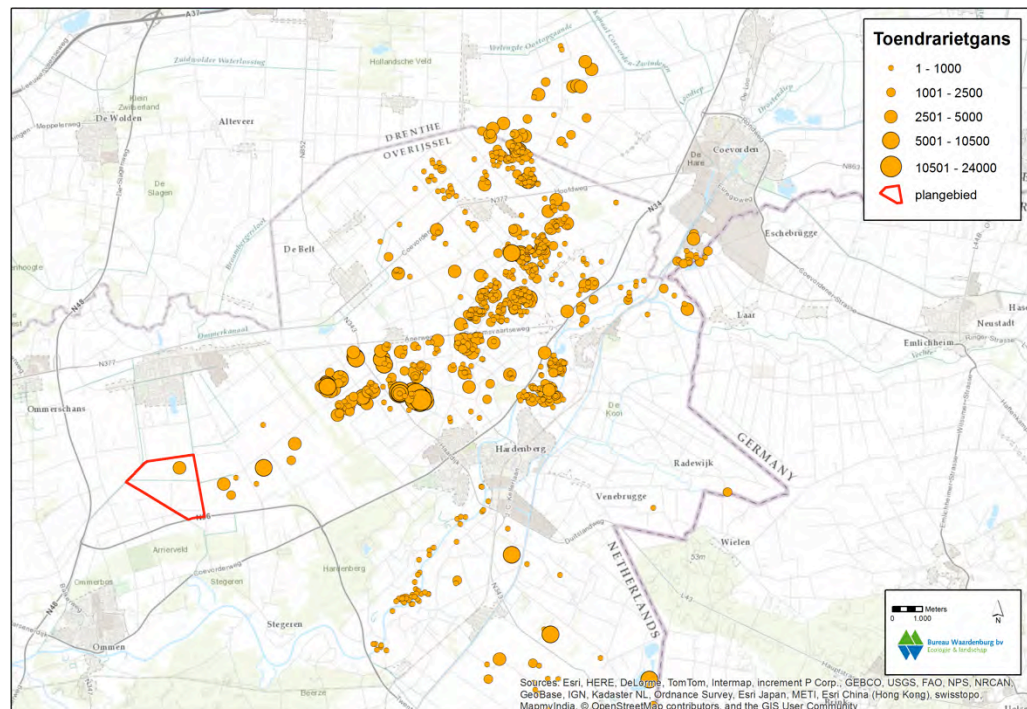
Het veldonderzoek in de winter van 2014/2015 laat zien dat de rietganzen die foerageren tussen Hardenberg, Slagharen en De Krim naar schatting voor >90 %

slapen op de zandwinplas bij Collendoorn. Daarnaast zijn groepen in de richting van de vloeivelden bij De Krim gevlogen en enkele groepen in zuidelijke en noordwestelijke richting naar onbekende bestemming. Deze laatste twee groepen passeerden het plangebied. Mogelijk zijn dit vogels die uitwisselen met andere ganzenregio's (zie boven).

Over het plangebied vinden in de periode december-januari regelmatig vliegbewegingen van toendrarietganzen plaats (zie Smits & Prinsen 2015). Naar schatting gaat het dagelijks om 100-500 vogels.



Figuur 6.2 Vliegbewegingen en foerageergebieden van rietganzen (boven) en rietganzen en/of kolganzen (onder) tijdens de vier middagen/avonden veldonderzoek in de periode december 2014 – januari 2015.



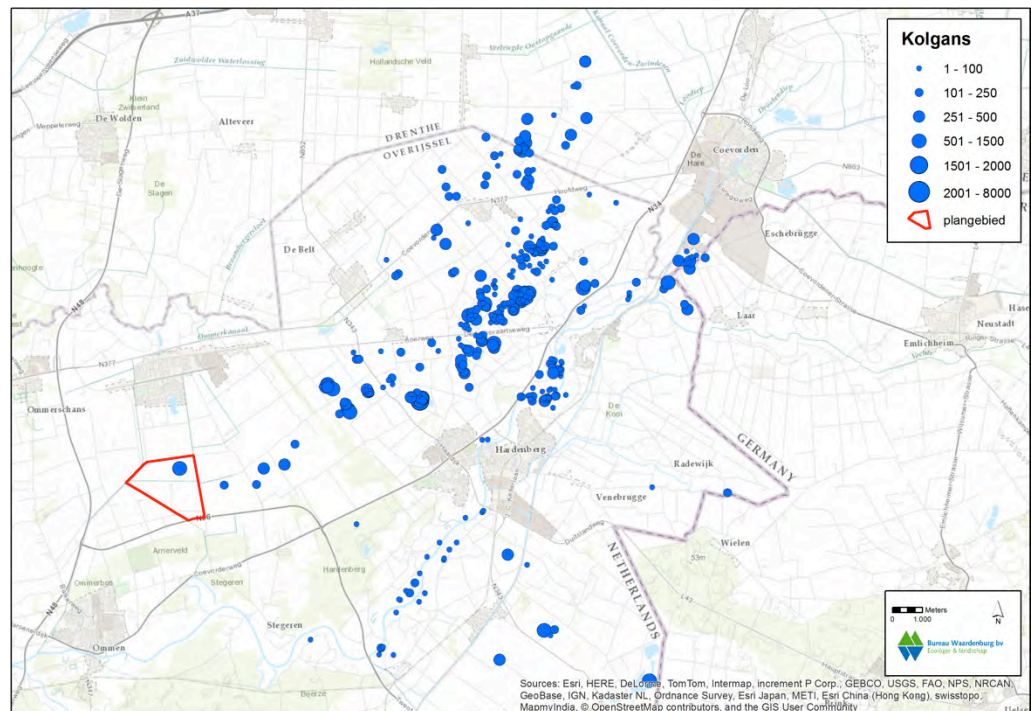
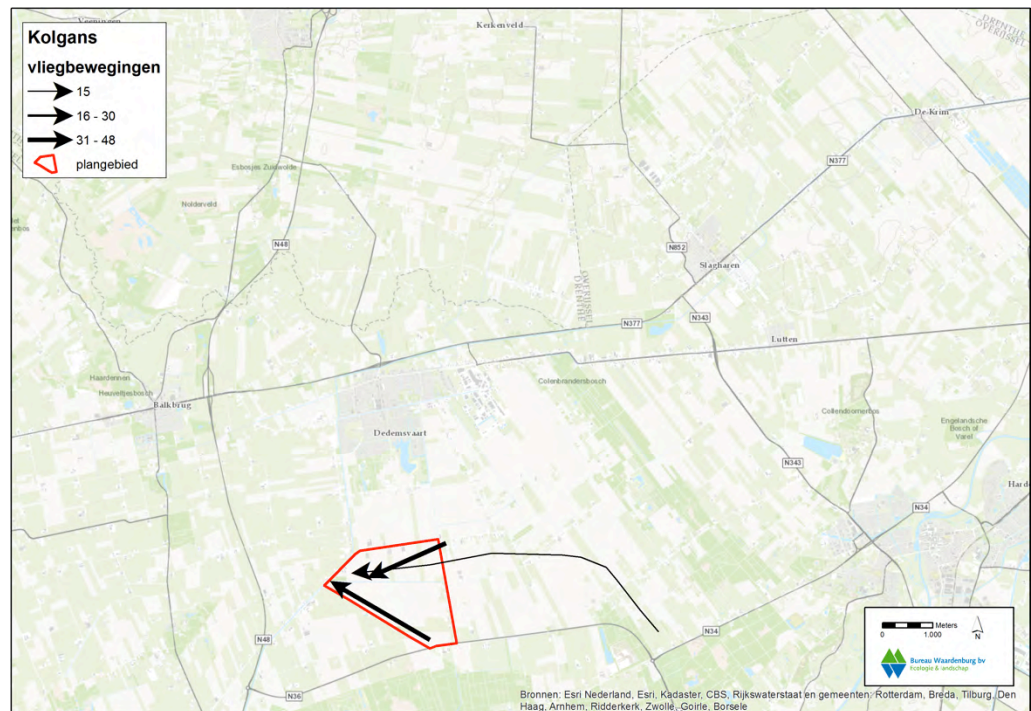
Figuur 6.3 Overzicht waarnemingen van rietgans in de periode 2009 t/m begin 2015 verzameld door lokale ganzentellers.

Kolgans

Binnen het plangebied zijn incidenteel kolgans aanwezig (zie figuur 6.4). In de directe omgeving van het plangebied zijn onregelmatig groepen van 200-400 vogels aanwezig direct ten oosten van het plangebied nabij Stegerveld.

Tussen Slagharen, Hardenberg en Gramsbergen verblijven in de winter tot meer dan 3.000 kolgans en dan met name in de omgeving van Gramsbergen. Op de zandwinplas van Collendoorn slapen maximaal enkele honderden vogels. Kolgans slapen waarschijnlijk vooral op oostelijker gelegen slaapplekken.

Over het plangebied zijn tijdens het veldonderzoek in winter 2014/2015 enkele vliegbewegingen vastgesteld van kolgans. Het ging hier vooral om hoog overtrekkende vogels en niet om slaaptrek. Naar schatting vliegen dagelijks gemiddeld 50 vogels tweemaal daags over het plangebied.



Figuur 6.4 Boven: Vliegbewegingen van kolgans tijdens de vier avonden veldonderzoek in de periode december 2014 – januari 2015. Onder: Overzicht waarnemingen van kolgans in de periode 2009 t/m begin 2015 verzameld door lokale ganzentellers.

Overige soorten ganzen

Aanwezigheid van en vliegbewegingen over het plangebied van andere soorten ganzen dan de voornoemde soorten, zijn in de winter van 2014-2015 en voorgaande jaren niet vastgesteld. Vliegbewegingen van andere soorten ganzen over het plangebied zullen dan ook hoogstens incidenteel plaatsvinden.

Eenden

In de winter van 2014-2015 verbleven enkele tientallen tot meer dan 70 wilde eenden in en in de omgeving van het plangebied. Andere soorten, zoals kraakeend en wintertaling, komen ook regelmatig voor. In alle gevallen gaat het om kleine aantallen van hoogstens enkele tientallen vogels. In de winter vinden dagelijks vliegbewegingen van enkele tientallen tot circa 70 wilde eenden plaats.

Meerkoet

Grote winterconcentraties meerkoeten zijn niet aanwezig binnen en in de omgeving van het plangebied. Vliegbewegingen van betekenisvolle aantallen vinden dan ook niet over het plangebied plaats.

Steltlopers

Op basis van binnenlandse steltloperstellingen komen groepen steltlopers, zoals kieviten, in en nabij het plangebied niet of niet regelmatig voor (Kleefstra *et al.* 2009). Het veldonderzoek in 2014-2015 heeft ook geen waarnemingen van steltlopers in of in de directe omgeving van het plangebied opgeleverd. Incidenteel zullen kieviten en andere soorten steltlopers voorkomen in het plangebied, zoals enkele waarnemingen van groepen in de afgelopen vijf jaar illustreren (zie bijvoorbeeld waarneming.nl).

Meeuwen en sterns

In de winter van 2014-2015 zijn in en nabij het plangebied incidenteel kok- en stormmeeuwen aangetroffen. In de ruime omgeving zijn wel groepen van tientallen vogels aangetroffen. Dit betekent dat het plangebied en omgeving weinig betekenisvol is voor deze landelijk (zeer) algemene wintervogels. Van beide soorten vinden in het winterhalfjaar dagelijks, in ordegrootte, enkele tientallen vliegbewegingen overdag over het plangebied plaats. De aantallen overwinteraars van andere soorten meeuwen, zoals zilvermeeuw, zijn verwaarloosbaar.

Roofvogels

In en rond het plangebied overwinteren onder ander buizerd en torenvalk. Soorten als blauwe kiekendief zijn hooguit incidenteel aanwezig.

6.4 Seizoenstrek

Veel vogelsoorten trekken jaarlijks van broed- naar overwinteringsgebied en *vice versa*. Deze trek vindt vooral plaats in het voor- en najaar en wordt daarom geclassificeerd als seizoenstrek (Lensink *et al.* 2002). In het algemeen vindt seizoenstrek plaats op hoogten boven de 150 meter, maar bij tegenwind kan de

vlieghoogte van vogels op trek afnemen tot beneden de 100 meter (Buurma *et al.* 1986).

Gestuwde trek is een fenomeen dat zich in Nederland vooral langs de kust afspeelt (Lensink *et al.* 2002). Om een vlucht over zee te vermijden passen vogels op trek hun route aan en gaan evenwijdig aan de kust vliegen. Tot op maximaal een kilometer afstand van de kust is stuwing merkbaar (vooral stuwing in de eerste 200 m). Langs de kust maken in de lagere luchtlagen zangvogels het merendeel uit van de gestuwde trek. In het binnenland treedt gestuwde trek in beperktere mate op langs het Markermeer en IJsselmeer. Op kleinere schaal kan verdichting plaatsvinden langs rivieren en andere potentiële barrières. 's Nachts is er minder stuwing dan overdag (Buurma & van Gasteren 1989). Bovendien vliegen vogels gedurende de nacht gemiddeld hoger dan overdag (Lensink *et al.* 2002).

Het is aannemelijk dat boven het plangebied de seizoenstrek in een breed front plaatsvindt, er zijn geen barrières die tot lokale stuwing leiden.

7 Beschermde soorten (Ff-wet)

In de Flora- en faunawet (AmvB art. 75⁷) worden drie beschermingsregimes onderscheiden. Voor soorten uit 'Tabel 1' geldt vrijstelling van verbodsbepalingen bij werkzaamheden in het kader van ruimtelijke ontwikkeling en inrichting. Voor soorten van 'Tabel 2' ('overige beschermde soorten') of 'Tabel 3' ('strikt beschermde soorten') geldt geen vrijstelling en kan aanvraag van een ontheffing aan de orde zijn bij overtreding van verbodsbepalingen. In de tekst is per beschermde soort aangegeven in welke categorie deze is opgenomen.

7.1 Flora

Op grond van verspreidingsgegevens (Floron Verspreidingsatlas Planten www.verspreidingsatlas.nl), terreinkenmerken en de bevindingen van het veldbezoek, wordt geconcludeerd dat het plangebied geen betekenis heeft voor beschermde plantensoorten van Tabellen 2 en 3 AmvB art 75 Ffwet. Tijdens het veldbezoek zijn geen beschermde planten aangetroffen. Het plangebied is overwegend intensief grootschalig agrarisch gebied. De akkers, akkerranden, slootranden en bermen zijn allen sterk voedselrijk. Potentieel geschikte groeiplaatsen voor beschermde plantensoorten van Tabellen 2 en 3 AmvB art 75 Ffwet zijn hierdoor niet aanwezig in het plangebied.

7.2 Ongewervelden

In de omgeving van Hardenberg komt de groene glazenmaker voor, een libellensoort van Tabel 3 AmvB art 75 Ffwet. De soort komt voor op ca. 2 km ten noorden van het plangebied, rond Dedemsvaart (www.waarneming.nl, www.groeneglazenmaker.nl). Gegeven het intensieve agrarische karakter van het plangebied en het ontbreken van krabbenscheervegetaties in de watergangen in het plangebied, wordt geconcludeerd dat het plangebied geen betekenis heeft voor de groene glazenmaker.

Op basis van verspreidingsgegevens (www.waarneming.nl, www.anemoon.org, www.libellennet.nl, www.vindernet.nl), terreinkenmerken (intensief agrarisch karakter) en de bevindingen van het veldbezoek, wordt geconcludeerd dat het plangebied ook geen betekenis heeft voor andere beschermde ongewervelden.

⁷ Besluit houdende wijziging van een aantal algemene maatregelen van bestuur in verband met wijziging van artikel 75 van de Flora- en faunawet en enkele andere wijzigingen. 23 februari 2005.

7.3 Vissen

In de regio komen de volgende beschermde vissoorten voor: de bittervoorn (Tabel 3 AmvB art 75 Ffwet), de grote modderkruiper (Tabel 3 AmvB art 75 Ffwet) en de kleine modderkruiper (Tabel 2 AmvB art 75 Ffwet) (www.overijssel.vissenatlas.nl). De kleine modderkruiper komt vrij algemeen voor in de regio en is ook uit het 5x5 km hok waarin het plangebied is gelegen bekend. De grote modderkruiper en de bittervoorn komen minder wijd verspreid voor dan de kleine modderkruiper. Beide soorten zijn niet bekend uit het 5x5 km hok waarin het plangebied is gelegen.

In het plangebied komen diverse watergangen voor, waaronder één bredere wetting (meer dan 8 m breed) midden door het plangebied van oost naar west en diverse smallere watergangen. Tijdens het veldbezoek zijn de watergangen in het plangebied steekproefsgewijs bemonsterd, hierbij zijn geen beschermde vissoorten vastgesteld.

Op grond van verspreidingsgegevens (zie boven), de resultaten van het veldonderzoek en het aanwezige habitat (overwegend intensief beheerde sloten waarin een goed ontwikkelde water- en oevervegetatie ontbreekt) wordt het voorkomen van de grote modderkruiper en de bittervoorn in het plangebied uitgesloten. Het voorkomen van de kleine modderkruiper in lage dichtheden in het plangebied kan niet uitgesloten worden. De kleine modderkruiper is niet zo kieskeurig ten aanzien van de kwaliteit van zijn leefgebied. De kleine modderkruiper komt ook in wateren zonder vegetatie voor. Voor de effectinschatting is daarom rekening gehouden met de potentiële aanwezigheid van kleine modderkruiper.

7.4 Amfibieën

In de omgeving van Ommen komen twee strikt beschermde amfibieën voor, namelijk: de heikikker en de poelkikker (allen Tabel 3 AmvB art 75 Ffwet) (www.waarneming.nl, Creemers & Van Delft 2009). Deze soorten komen voor op ca. 5 km afstand in de natuurgebieden ten zuiden van Ommen en het natuurgebied het Varsenerveld ten westen van het plangebied (www.waarneming.nl). Uit het agrarisch gebied rondom Ommen zijn voor zover bekend geen waarnemingen bekend van beide soorten.

Op grond van verspreidingsgegevens, terreinkenmerken en de bevindingen van het veldbezoek, wordt geconcludeerd dat het plangebied geen betekenis heeft voor de heikikker en de poelkikker. Beide soorten zijn gebonden aan gebonden aan extensievere (natuur)terreinen met visarme wateren, bosschages, (extensieve) graslanden en kruidenvegetaties. De intensief beheerde agrarische gronden in het plangebied bieden ongeschikt biotoop voor beide soorten.

Het plangebied biedt wel leefgebied voor in Nederland algemeen voorkomende soorten amfibieën van Tabel 1 AmvB art 75 Ffwet, waaronder de gewone pad en de bruine kikker. Beide soorten zijn vastgesteld tijdens het veldbezoek.

7.5 Reptielen

In de omgeving van Ommen komen vier strikt beschermde reptielen voor, namelijk: de zandhagedis, de hazelworm, de ringslang (allen Tabel 3 AmvB art 75 Ffwet) en de levendbarende hagedis (Tabel 2 AmvB art 75 Ffwet) (www.waarneming.nl, Creemers & Van Delft 2009). Deze soorten zijn hier gebonden aan natuurgebieden, zoals de bos- en heidegebieden ten zuiden van Ommen en het Varsenerveld ten westen van het plangebied (www.waarneming.nl). Het intensief beheerde agrarisch gebied in het plangebied biedt ongeschikt biotoop voor betreffende reptielensoorten. Het voorkomen van deze soorten in het plangebied wordt dan ook uitgesloten.

7.6 Grondgebonden zoogdieren

In de omgeving van Ommen komen de das en de waterspitsmuis (beiden Tabel 3 AmvB art 75 Ffwet) en de steenmarter (Tabel 2 AmvB art 75 Ffwet) voor (Douma *et al.* 2011, www.waarneming.nl).

De das komt voor in de bosgebieden rondom Ommen, o.a. in het Ommerbosch net ten zuiden van het plangebied. In het Ommerbosch bevindt zich sinds 7 à 8 jaar een kraamburcht (Stichting Das en Vecht 2014 in Lindenholz & van der Sluis 2014). Een dassenterritorium is zo'n 50 hectare groot. Dassen komen in diverse biotooptypen voor maar hebben een voorkeur voor kleinschalig akker- en weidelandschap met verspreide bosjes, heggen en houtwallen. Het plangebied bestaat uit open agrarisch gebied; er zijn geen kleinschalige / lijnvormige landschapselementen aanwezig, zodat geschikt habitat voor dassen ontbreekt.

Het voorkomen van de waterspitsmuis is onder andere bekend uit de westhoek van het plangebied (periode 1999 – 2010) (Douma *et al.* 2011). Hier loopt de brede wetering met rietvegetatie langs een bosje, waar potentieel geschikt biotoop voor de waterspitsmuis aanwezig is. De waterspitsmuis leeft langs heldere wateren (sloten, beken, rivieren, plassen) met een goed ontwikkelde en gevarieerde watervegetatie en ruig begroeide oevers. In de rest van het plangebied ontbreekt dit habitatype en komt de waterspitsmuis dan ook niet voor.

Steenmarters foerageren in het buitengebied vooral langs lijnvormige landschapselementen, zoals groenstroken, heggen, bosjes, greppels en bermen. Voor hun vaste rust- en verblijfplaats zijn ze over het algemeen gebonden aan gebouwen (schuren, zolders). Binnen hun leefgebied kunnen ze verder tientallen schuilplaatsen hebben: in takkenhopen, boomholtes en dichte struwelen. Op grond van het aanwezige habitat in het plangebied (open agrarisch gebied; geen kleinschalige / lijnvormige landschapselementen aanwezig) wordt geconcludeerd dat het plangebied geen betekenis heeft voor de steenmarter.

Het plangebied biedt wel (potentieel) leefgebied voor in Nederland algemeen voorkomende soorten zoogdieren van Tabel 1 AmvB art 75 Ffwet, waaronder muizen en kleine marterachtigen.

7.7 Betekenis plangebied voor vleermuizen

7.7.1 Soorten

In de omgeving van Ommen zijn waarnemingen van de volgende vleermuissoorten (allen Tabel 3 AmvB art 75 Ffwet) bekend: baardvleermuis, Brandts vleermuis, watervleermuis, franjestaart, meervleermuis, Bechsteins vleermuis, vale vleermuis, gewone grootoorvleermuis, gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, laatvlieger, tweekleurige vleermuis, rosse vleermuis en bosvleermuis (Douma *et al.* 2011). Hieronder wordt nader ingegaan op het voorkomen van deze soorten in (de omgeving van) het plangebied (op basis van Douma *et al.* 2011 en Van der Sluis 2010).

De *gewone dwergvleermuis* is de meest algemeen voorkomende vleermuissoort in de provincie en de regio. De soort verblijft in gebouwen, o.a. binnen de bebouwde kom van Ommen en Witharen. Er zijn geen waarnemingen bekend uit het plangebied, maar wel uit de directe omgeving uit het agrarisch gebied ten zuiden van Dedemsvaart. De soort jaagt bij voorkeur in kleinschalige landschappen (parken, tuinen, lanen, langs oevers van beschutte wateren). Open gebieden worden doorgaans gemeden. Het open agrarisch landschap binnen het plangebied biedt weinig geschikt foerageergebied voor gewone dwergvleermuizen. De randen van het plangebied (bosjes, erven en watergangen) bieden vanwege de luwte wel geschikt foerageergebied voor de gewone dwergvleermuis. De soort foerageert o.a. langs het Ommerkanaal (Van der Sluis 2010). Op grond van verspreidingsgegevens en het aanwezige habitat wordt ingeschat dat de gewone dwergvleermuis incidenteel voorkomt in het plangebied.

De *ruige dwergvleermuis* komt in Overijssel vooral voor in het buitengebied en jaagt hier in parkachtige gebieden, langs houtwallen en bosranden, maar ook in meer open gebieden. In Nederland komen vrijwel geen kraamkolonies voor van de ruige dwergvleermuis. In de omgeving van Ommen zijn geen kraamkolonies bekend. In het agrarisch gebied tussen Ommen en Dedemsvaart zijn geen waarnemingen bekend van de ruige dwergvleermuis. Bij onderzoek in 2010 (Van der Sluis 2010) langs de N48/N340 werd de ruige dwergvleermuis niet waargenomen in de omgeving van het plangebied. Waarnemingen van de soort in de regio concentreren zich met name in de bosgebieden ten zuiden van Ommen. Het open agrarisch landschap binnen het plangebied biedt weinig geschikt foerageergebied voor ruige dwergvleermuizen. Op grond van verspreidingsgegevens en het aanwezige habitat wordt ingeschat dat de ruige dwergvleermuis zeer incidenteel voorkomt in het plangebied.

De *laatvlieger* komt vrij algemeen voor in de regio. Net als de gewone dwergvleermuis woont de laatvlieger het hele jaar in gebouwen, onder andere in de bebouwde kom van Ommen. De laatvlieger jaagt langs bosranden, in parken en tuinen, en halfopen terrein. Bij onderzoek in 2010 (Van der Sluis 2010) langs de N48/N340 werd de laatvlieger één keer waargenomen langs het Ommerkanaal. Met name de randen van het plangebied bieden potentieel geschikt foerageergebied voor de laatvlieger. Op grond van verspreidingsgegevens en het aanwezige habitat wordt ingeschat dat de laatvlieger zeer incidenteel voorkomt in het plangebied.

De *watervleermuis* komt verspreid over de hele provincie voor. De kern van het verspreidingsgebied ligt in het Vechtdal. De combinatie daar van bosrijk gebied (met veel holle bomen) en waterrijke gebied (om te foerageren) biedt ideaal biotoop voor de watervleermuis. In de winter overwinteren de dieren in relatief grote aantallen in verblijven rondom Ommen (Eerde en het Laar). De watergangen in het plangebied bieden (potentieel) geschikt foerageergebied voor de watervleermuis.

De *rosse vleermuis* komt vrij algemeen voor in de regio en is voor zijn verblijfplaatsen gebonden gebieden met een groot aanbod aan holle bomen. Kolonies zijn onder andere gevonden op landgoed Eerde. Rosse vleermuizen jagen boven weilanden en open water. In de omgeving van Ommen jagen ze o.a. ten westen van het plangebied (Ommerkanaal, de Vlierbelten, Varsenerveld, omgeving Witharen). Het intensieve agrarisch gebied biedt weinig geschikt foerageergebied voor de rosse vleermuis. Op grond van verspreidingsgegevens en het aanwezige habitat wordt ingeschat dat de rosse vleermuis zeer incidenteel voorkomt in het plangebied.

Waarnemingen van de *Brandts vleermuis*, de *vale vleermuis* en de *Bechsteins vleermuis* hebben betrekking op een enkel overwinterend dier op landgoederen rondom Ommen. Populaties van deze soorten komen niet voor in de omgeving van Ommen. Het plangebied heeft dan ook geen betekenis voor deze soorten.

De enige bekende kraamkolonie van de *baardvleermuis* is Overijssel komt voor op Landgoed Eerde op meer dan 5 km ten zuiden van Ommen. De baardvleermuis leeft in het zomerhalfjaar in bossen en parkachtige landschappen. De soort overwintert in lage aantallen verspreid over de provincie. Op grond van verspreidingsgegevens en het aanwezige habitat (open gebied), wordt geconcludeerd dat het plangebied geen betekenis heeft voor de baardvleermuis.

De *Franjestaart* en de *gewone grootoorvleermuis* zijn in de omgeving van Ommen gebonden aan de bossen (o.a. Eerde). Hier komen grote kraamgroepen voor. Beide soorten mijden grote open gebieden. Op landgoederen Eerde en het Laar overwinteren ze in relatief grote aantallen. De *bosvleermuis*, eveneens een soort die aan bos gebonden is, komt zeldzaam voor in de omgeving van Ommen (landgoed Eerde). Op grond van verspreidingsgegevens en het aanwezige habitat (open gebied), wordt geconcludeerd dat het plangebied geen betekenis heeft voor de franjestaart, de gewone grootoorvleermuis en de bosvleermuis.

De *meervleermuis* komt zeldzaam voor in de omgeving van Ommen. Er zijn geen verblijfplaatsen bekend in de regio, slechts enkele waarnemingen van jagende dieren. De meervleermuis jaagt doorgaans in waterrijke gebieden (waterrijke graslanden en moerassen). Op grond van verspreidingsgegevens en het aanwezige habitat (open water beperkt aanwezig), wordt geconcludeerd dat het plangebied geen betekenis heeft voor de meervleermuis.

De *tweekleurige vleermuis* is zeldzaam in Nederland en Overijssel. In de omgeving van Ommen is de soort incidenteel waargenomen, onder andere twee foeragerende exemplaren 5 km ten westen van het plangebied langs de Stouwe in 2010 (Van der Sluis 2010). De soort jaagt boven open water, bossen en in stedelijk gebied. De betekenis van het plangebied voor de tweekleurige dwergvleermuis is op basis van het voorkomen van de soort in de omgeving en de aard van het plangebied (open gebied) nihil.

7.7.2 Functies

Verblijfplaatsen

De boerderijen langs de randen van het plangebied bieden potentiële verblijfplaatsen voor gebouwbewonende vleermuizen (gewone dwergvleermuis, laatvlieger). Deze verblijfplaatsen liggen buiten de invloedssfeer van de voorgenomen ingreep.

Langs de randen van het plangebied liggen twee bosjes (één langs het Ommerkanaal en één langs de Schapendijk) en diverse houtwallen. Op grond van het veldbezoek wordt geconcludeerd dat vanwege de jonge leeftijd en kleine omvang van de bomen de potenties voor verblijfplaatsen voor boombewonende vleermuizen (rosse vleermuis en ruige dwergvleermuis) in het plangebied nihil zijn. (Geschikte) verblijfplaatsen voor deze soorten bevinden zich met name in de bossen en landgoederen (Eerde, het Laar, etc.) waar een ruim aanbod is aan geschikte bomen met holtes.

Foerageergebied

De bosjes, erven, houtwallen en watergangen langs de randen van het plangebied vormen potentieel geschikt foerageergebied voor de gewone dwergvleermuis, de laatvlieger, de ruige dwergvleermuis en de watervleermuis. Beschut gelegen wateren langs de randen vormen eveneens belangrijk foerageergebied voor deze soorten.

Het plangebied zelf ontbeert de bovengenoemde kenmerken. De turbines komen in een open agrarisch gebied te staan dat van weinig betekenis is als foerageergebied voor vleermuizen: er zijn in verhouding tot de structuurrijke randen van het gebied relatief weinig insecten en er is geen beschutting tegen wind. Vleermuizen zullen hier daarom hooguit in lage aantallen foerageren.

Vliegroutes

In het plangebied ontbreken lijnvormige opgaande structuren evenals beschutte watergangen, zodat de aanwezigheid van vliegroutes in het plangebied uitgesloten wordt. Van de lintbebouwing, bomenrijen en watergangen (Ommerkanaal) rondom het

plangebied wordt aangenomen dat deze wel als vliegroutes worden gebruikt door de gewone dwergvleermuis, de ruige dwergvleermuis en de laatvlieger en, waar voldoende duisternis is, ook van de watervleermuis.

Migratiegebied

Er zijn geen aanwijzingen dat het plangebied een belangrijk onderdeel is van de Noordwest-Europese migratieroutes van ruige dwergvleermuizen, rosse vleermuizen of tweekleurige vleermuizen. Het aantal waarnemingen van deze soorten in het najaar in de omgeving van het plangebied is nihil (Van der Sluis 2010).

DEEL 4: EFFECTBEPALING en -BEOORDELING

8 Effecten op vogels

In dit hoofdstuk wordt op basis van beschikbare kennis over voorkomen en gedrag een overzicht gegeven van de effecten op vogels als gevolg van de aanleg en het gebruik van Windpark De Veenwieken. De volgende effecten op vogels kunnen in theorie optreden (zie bijlage 3):

- Aantasting of verstoring van nesten in gebouwen of bomen in de aanlegfase;
- Verstoring in de aanlegfase;
- Verstoring in de gebruiksfase;
- Sterfte in de gebruiksfase;
- Barrièrewerking in de gebruiksfase.

De effecten zijn zoveel mogelijk gekwantificeerd. Bij deze kwantificering moet echter in acht worden genomen dat, hoewel ze gebaseerd zijn op het meest recente onderzoek, de nodige aannames gedaan zijn en dat marges realistisch zijn rondom de gepresenteerde aantallen. De aannames in de berekeningen zijn altijd op zo'n manier gedaan dat in alle gevallen met zekerheid het *worst case* scenario is getoetst (zie hoofdstuk 4) en conclusies met zekerheid kunnen worden getrokken.

8.1 Effecten in de aanlegfase

Tijdens de aanleg van het windpark zijn verschillende effecten op vogels mogelijk. Vogelaanvaringen zijn dan nog niet in beeld, maar verstoring als gevolg van geluid, beweging en trillingen kan wel optreden. Er moeten ontsluitingswegen worden aangelegd of verbreed, er wordt geregeld heen en weer gereden met vrachtwagens en personenauto's, gewerkt met draglines en grote kranen, mogelijk worden funderingen voor de windturbines geheid, en in het veld wordt heen en weer gelopen door landmeters en bouwers. Zo kunnen bouwwerkzaamheden leiden tot de verstoring van vogels en de vernietiging of verstoring van hun nesten en/of eieren. Op beperkte schaal kunnen deze werkzaamheden ook (tijdelijk) habitatverlies opleveren voor vogels. De effecten in de aanlegfase op nesten en/of eieren van vogels worden, in het kader van de Ffwet, nader beschreven in §10.1. Hieronder wordt ingegaan op verstoring in de aanlegfase van de vogels zelf.

De verstorende invloed op rustende en foeragerende vogels die uitgaat van de hiervoor genoemde activiteiten moet minstens zo groot worden ingeschat als die van de aanwezigheid van de windturbines, maar bestrijkt een groter gebied. Daar staat tegenover dat het een tijdelijke verstoring betreft, die alleen optreedt in de periode waarin de werkzaamheden worden uitgevoerd.

De vijf alternatieven zijn weinig onderscheidend van elkaar voor het aspect verstoring van vogels in de aanlegfase. In alle gevallen zal het plangebied tijdens de aanlegfase grotendeels verstoord worden. Hier broeden kleine aantallen akkervogels (zie hoofdstuk 6). Naar verhouding zal alternatief 3 het minst en alternatief 2 het meest

verstoring tot gevolg hebben aangezien ze respectievelijk het kleinst aantal en het grootste aantal windturbines hebben. De directe omgeving van het plangebied bestaat uit vergelijkbaar grootschalige akkerbouwgebieden. Voor vogels is het buiten het broedseizoen gedurende de werkzaamheden daarom mogelijk om elders in de directe omgeving van het plangebied een alternatieve foerageer- of rustplek te benutten als ze tijdens een bepaalde fase tijdens de bouw op een bepaalde plek in het plangebied verstoord worden. Er is daarom geen sprake van *maatgevende* verstoring: vogels zullen niet per se de directe omgeving van het plangebied definitief verlaten, zodat in dit geval ook geen verslechtering van de kwaliteit van het leefgebied optreedt.

8.2 Aanvaringsslachtoffers in de gebruiksfase

8.2.1 Globaal overzicht van het aantal aanvaringsslachtoffers

Op basis van resultaten van slachtofferonderzoeken in bestaande windparken in Nederland en België is voor Windpark De Veenwieken een inschatting te maken van de totale jaarlijkse vogelsterfte als gevolg van aanvaringen met de windturbines. Gemiddeld vallen in Nederland en België in een windpark ongeveer 20 vogelslachtoffers per turbine per jaar (Winkelman 1989, 1992, Musters *et al.* 1996, Baptist 2005, Schaut *et al.* 2008, Everaert 2008, Krijgsveld *et al.* 2009, Krijgsveld & Beuker 2009, Beuker & Lensink 2010, Verbeek *et al.* 2012). Afhankelijk van onder andere het aanbod aan vogels en de intensiteit van vliegbewegingen in de omgeving van het windpark, de configuratie van het windpark en de afmetingen van de windturbines, varieert dit aantal van minimaal een enkel tot maximaal enkele tientallen slachtoffers per turbine per jaar.

Het rotoroppervlak van de windturbines die voorzien zijn voor Windpark De Veenwieken is anderhalf tot twee maal groter dan de grootste turbines waarvan in Nederland en België tot nu toe resultaten van slachtofferonderzoek beschikbaar zijn. Grotere rotoren beslaan een groter oppervlak, waardoor de kans dat vogels in het risicovlak van de rotor van een turbine vliegen ook iets groter is. Tegelijkertijd is er bij de nu geplande turbines door de relatief hoge ashoogte relatief veel ruimte onder de rotorbladen, 35 - 90 m (zie tabel 2.1). Daardoor zullen veel van de lokale vliegbewegingen onder het rotoroppervlak plaats kunnen vinden en dus buiten de 'risicozone'. Daarnaast is de ruimte tussen grotere turbines ook groter, waardoor vogels makkelijker tussen de turbines door kunnen vliegen en zodoende een passage van het rotorvlak kunnen vermijden. Op basis van deskundigenoordeel wordt voor Windpark De Veenwieken een lager aantal slachtoffers per windturbine per jaar voorspeld dan gemiddeld in de voornoemde slachtofferonderzoeken is gevonden. Ten opzichte van de referenties, die vooral in vogelrijke kustgebieden zijn gelegen, vliegen binnen het plangebied gemiddeld duidelijk minder vogels (met name tijdens de seizoenstrek, maar ook lokale vliegbewegingen). Het is daarom waarschijnlijk dat het aantal slachtoffers in Windpark De Veenwieken ruim onder het voornoemde gemiddelde van 20 slachtoffers per windturbine per jaar zal liggen, in ordegrrootte maximaal een tiental per windturbine per jaar (deskundigenoordeel).

Voor Windpark De Veenwieken wordt in voorliggende rapportage uitgegaan van gemiddeld 10 aanvaringsslachtoffers onder vogels per windturbine per jaar. Aangenomen is verder dat het verschil in turbinegrootte tussen de alternatieven niet zal leiden tot duidelijke verschillen in het aantal slachtoffers per windturbine per jaar. De verschillen tussen de alternatieven worden in deze eerste globale schatting van het aantal vogelslachtoffers dan ook volledig veroorzaakt door het verschil in het aantal voorziene windturbines.

Het aantal vogelslachtoffers dat voor de verschillende alternatieven wordt voorspeld ligt in de ordegrootte van 80 - 160 slachtoffers per jaar (tabel 8.1). Dit is inclusief seizoenstrekken en lokaal algemeen voorkomende soorten, zoals wilde eenden.

Tabel 8.1 Ordegrootte van het aantal aanvaringsslachtoffers per jaar per windturbine en voor het gehele Windpark De Veenwieken. Weergegeven is het resultaat per alternatief. Het aantal aanvaringsslachtoffers per turbine is ingeschat door middel van vergelijking met resultaten van slachtoffer-onderzoeken in bestaande windparken in Nederland en België. In deze vergelijking is rekening gehouden met de locatie van het windpark, de aanwezigheid van vogels en de intensiteit van vliegbewegingen op deze locatie, de configuratie van het windpark en de afmetingen van de windturbines.

alternatief/ variant	totaal aantal windturbines	slachtoffers per turbine per jaar	totaal aantal slachtoffers per jaar
alternatief 1	10	±10	±100
alternatief 2	16	±10	±160
alternatief 3	8	±10	±80
alternatief 4	15	±10	±150
alternatief 5	10	±10	±100

Rekening houdend met het totaal aantal windturbines dat bij de verschillende alternatieven gepland is valt het hoogste aantal aanvaringsslachtoffers bij alternatief 2. Alternatief 3 zal de minste slachtoffers eisen (tabel 8.1). De geconstateerde verschillen zijn echter in ordegrootte minimaal en in de beoordeling op soortniveau niet onderscheidend (zie hieronder).

Bovenstaande schatting van ordegrootte aantal aanvaringsslachtoffers voorziet niet in een verdeling van het aantal slachtoffers over verschillende soortgroepen. Wel kan op basis van het voorkomen van soorten in het plangebied, het gebiedsgebruik door deze soorten en beschikbare kennis over aanvaringskansen van verschillende soortgroepen, een inschatting gemaakt worden van de soorten die naar verwachting relatief vaak of juist minder vaak slachtoffer zullen worden van een windpark in het plangebied.

Tijdens eerder slachtofferonderzoek in vergelijkbare habitats in Nederland zijn vooral eenden, meeuwen en zangvogels als aanvaringsslachtoffer gevonden (Krijgsveld & Beuker 2009, Krijgsveld *et al.* 2009, Beuker & Lensink 2010, Verbeek *et al.* 2012, Prinsen *et al.* 2013). Op basis van deze onderzoeken en de kennis over de

vogelsoorten in en nabij het plangebied (zie hoofdstuk 6), is het te verwachten dat ook in Windpark De Veenwieken deze soortgroepen slachtoffer zullen worden van een aanvaring met de geplande windturbines. Incidenteel zullen ook andere soorten, zoals ganzen, slachtoffer kunnen worden. Eenden en meeuwen vooral in het winterhalfjaar en zangvogels tijdens seizoenstrek in voor- en najaar. Hieronder worden per soortgroep de risico's beschreven.

8.2.2 Aanvaringsslachtoffers onder broedvogels

Van de aanvaringsslachtoffers die voor het windpark op jaarbasis wordt geschat, zal een zeer beperkt aandeel lokale broedvogels betreffen. Voor het merendeel van de broedvogelsoorten in en nabij het plangebied gaat het op jaarbasis om incidentele slachtoffers (o.a. roofvogels, roek). Broedvogelsoorten waarvoor op jaarbasis meer dan incidenteel een slachtoffer valt, zijn soorten die geregeld in de hogere luchtlagen verkeren, zoals spreeuwen, veldleeuwerik en zwaluwen, en soorten die in het donker foerageer- en of baltsvluchten maken, zoals wilde eend en kievit. Het gaat hierbij per soort om hooguit één tot enkele aanvaringsslachtoffers op jaarbasis. De verschillen tussen de alternatieven zijn minimaal en niet onderscheidend. Te verwachten valt dat bij het minst omvangrijke alternatief 3 ook het laagst aantal slachtoffers valt, maar de verschillen daarin tussen de alternatieven onderling zullen op soortniveau klein zijn en niet tot uiting komen in het aantal te verwachten slachtoffers per broedvogelsoort.

Kolonievogels

Binnen het plangebied zijn geen broedkolonies van **roeken** aanwezig. In de ruime omgeving is dit wel het geval (zie §6.2). De kolonies liggen voldoende ver (>1 km) van het geplande windpark af, zodat slechts een beperkt aantal vliegbewegingen nabij de windturbines plaats zal vinden. Bovendien vinden deze vliegbewegingen overdag plaats, wanneer de windturbines goed zichtbaar zijn. Daarnaast worden kraaiachtigen in Noordwest-Europa zelden als aanvaringsslachtoffer vastgesteld (Hötter *et al.* 2006). De roek zal daarom hooguit incidenteel slachtoffer worden van een aanvaring met een windturbine in het plangebied. De alternatieven zijn hierin niet onderscheidend.

Roofvogels

Verscheidende soorten roofvogels (buijzerd, sperwer, havik, torenvalk) die in de ruime omgeving van het plangebied broeden, hebben een relatief grote actieradius, maar zijn met name overdag actief en worden in NW-Europa weinig gevonden als aanvaringsslachtoffer (Hötter *et al.* 2006). Deze soorten zullen hooguit incidenteel slachtoffer worden van een aanvaring met een windturbine in het plangebied. De alternatieven zijn hierin niet onderscheidend.

Akkervogels

Voedselvluchten van akkervogels (steltlopers) vinden in het broedseizoen voornamelijk overdag plaats. Veel van deze soorten (hier vooral kievit en scholekster) vertonen echter ook 's nachts baltsvluchten en deze soorten hebben dan een verhoogd risico op een aanvaring met een windturbine. **Kievit** en **scholekster** komen

nog vrij algemeen voor in het plangebied. Op jaarbasis gaat het om hooguit enkele aanvaringsslachtoffers (deskundigenoordeel) onder deze soorten. Dit geldt ook voor **veldleeuwerik** die overdag baltsvluchten op rotorhoogte maakt en dan slachtoffer kan worden. Andere soorten, zoals wulp en gele kwikstaart, worden hooguit incidenteel slachtoffer van een windturbine in Windpark De Veenwieken. Dit vanwege hun schaarse voorkomen (o.a. wulp) of omdat ze weinig risicovolle vliegbewegingen maken (o.a. gele kwikstaart). Voor alle genoemde soorten geldt dat de alternatieven niet onderscheidend zijn.

Overige broedvogels

In en nabij het plangebied komen vooral algemene soorten van het open agrarische landschap voor. Voor veel van deze soorten is het aanvaringsrisico verwaarloosbaar klein omdat hun actieradius beperkt is en ze geen dagelijkse vliegbewegingen tussen slaapplaats en foerageergebied in de donkerperiode maken en dus weinig risicovolle vliegbewegingen door het geplande windpark maken (o.a. duiven). Plaatselijke broedvogels zijn meestal ook goed bekend met de omgeving en de risico's ter plaatse. Dergelijke soorten zullen hooguit incidenteel slachtoffer worden van een aanvaring met een windturbine in het plangebied. Voor alle genoemde soorten geldt dat de alternatieven niet onderscheidend zijn.

8.2.3 Aanvaringsslachtoffers onder niet-broedvogels

Van de aanvaringsslachtoffers die voor het windpark op jaarbasis wordt geschat, zal een beperkt aandeel lokale niet-broedvogels betreffen. Voor het merendeel van de niet-broedvogelsoorten in en nabij het plangebied gaat het op jaarbasis om incidentele slachtoffers (o.a. wilde zwaan, smient). Niet-broedvogelsoorten waarvoor op jaarbasis meer dan incidenteel een slachtoffer valt, zijn soorten die geregeld in de hogere luchtlagen verkeren, zoals meeuwen, en soorten die in het donker foerageer- en slaaptrekvluchten maken, zoals ganzen en wilde eend. Het gaat hierbij per soort om hooguit om enkele aanvaringsslachtoffers op jaarbasis.

Natura 2000-soorten

De ganzen die in de ruime omgeving van het plangebied verblijven slapen voor meer dan 90% op de zandwinplas bij Collendoorn en op de vloeivelden bij De Krim. Uitwisseling vindt plaats met o.a. de vogels die verblijven in de veenkoloniën in Drenthe en Groningen en andere regio's waaronder de Engbertsdijksvenen.

Voor soorten waarvoor de Engbertsdijksvenen, Dwingelderveld en Uiterwaarden Zwarte Water als Natura 2000-gebieden zijn aangewezen en die tevens een relatie kunnen hebben met de ruime omgeving van het plangebied (toendrarietgans en kolgans), zou een toename van sterfte als gevolg van het gebruik van Windpark De Veenwieken, een verstorend effect kunnen hebben op de grootte van de populaties in deze Natura 2000-gebieden. Om die reden is door middel van het Flux-Collision Model (zie bijlage 4) voor deze Natura 2000-soorten een soort-specifieke inschatting gemaakt van het aantal slachtoffers (zie tabel 8.2). Gezien de onzekerheden en noodzakelijkerwijs te maken extrapolaties, moet dit worden gezien als een *worst-case*

schatting van de ordegrrootte. Een overzicht van de gehanteerde getallen (o.a. aanvaringskansen) en aannames is opgenomen in paragraaf 5.1.1.

In de ruime omgeving van het geplande Windpark De Veenwieken verblijven ganzen vooral in het gebied tussen Hardenberg, Slagharen en De Krim (zie §6.3). Relatief kleine aantallen **toendrarietganzen** foerageren onregelmatig in en nabij het plangebied. Tijdens vliegbewegingen tussen slaapplekken en foerageergebieden wordt Windpark De Veenwieken gekruist door relatief kleine aantallen toendra-rietganzen en **kolganzen**. Deze vliegbewegingen vinden deels in de schemerperiode plaats. Tijdens de verplaatsingen door het geplande windpark zullen jaarlijks 1-3 toendrarietganzen en <1 kolganzen slachtoffer worden van een aanvaring met een windturbine in Windpark De Veenwieken (tabel 8.2). De verschillen tussen de alternatieven zijn minimaal en niet onderscheidend.

Tabel 8.2 Berekend aantal aanvaringsslachtoffers voor toendrarietgans, kolgans en wilde eend voor de vijf alternatieven van Windpark De Veenwieken. Berekeningen zijn uitgevoerd met het Flux-Collisionmodel (zie bijlage 4 en tekst voor toelichting).

alternatief	# turbines	totaal aantal slachtoffers op jaarbasis in hele windpark		
		rietgans	kolgans	wilde eend
1	10	1	<1	1
2	16	2	<1	2
3	8	1	<1	2
4	15	3	<1	3
5	10	1	<1	2

Overige niet-broedvogelsoorten

Binnen het plangebied en omgeving gaat het vooral om **wilde eenden** in voor Nederland in relatieve zin lage aantallen. Vliegbewegingen komen voornamelijk in de donkerperiode voor wanneer de vogels zich verspreiden om te foerageren. Een deel van de eenden vliegt daarbij door het windpark. Hierbij zullen op jaarbasis 1-3 exemplaren slachtoffer worden van een aanvaring met een windturbine in Windpark De Veenwieken (zie tabel 8.2). De verschillen tussen de alternatieven zijn minimaal en niet onderscheidend.

Binnen het plangebied en omgeving komen in het winterhalfjaar vooral **kokmeeuw** en **stormmeeuw** voor. Het betreft maximaal een vijftigtal exemplaren per dag. Dit zijn in relatieve zin (ten opzichte van veel andere gebieden in Nederland) lage aantallen. Vliegbewegingen komen voornamelijk in de lichtperiode voor. Hierbij zullen op jaarbasis hooguit enkele exemplaren slachtoffer worden van een aanvaring met een windturbine in Windpark De Veenwieken. De verschillen tussen de alternatieven zijn minimaal en niet onderscheidend.

8.2.4 Vogels op seizoenstrek

Seizoenstrek vindt over het algemeen op grote hoogte plaats, ruim boven de tiphoogte van de geplande windturbines, waardoor het aanvaringsrisico voor vogels

met windturbines dan relatief laag is. Bepaalde weersomstandigheden, zoals sterke tegenwind of mist, kunnen er wel voor zorgen dat de vlieghoogte van vogels op trek afneemt tot op rotorhoogte, waardoor het risico op een aanvaring toeneemt. Vanwege het relatief grote aantal vogels dat tijdens seizoenstrek het plangebied passeert, zullen tijdens dergelijke risicovolle omstandigheden grotere aantallen vogels met de windturbines kunnen botsen, vooral in het donker wanneer de windturbines minder goed zichtbaar zijn.

Op jaarbasis worden 80-160 aanvaringsslachtoffers onder vogels verwacht (zie paragraaf 8.2.1 en tabel 8.1). Het overgrote deel van deze slachtoffers zal vallen onder vogels tijdens hun seizoenstrek. Het gaat hierbij om een groot aantal soorten. Op basis van deskundigenoordeel trekken jaarlijks minimaal vele tientallen soorten over het plangebied. Voor algemene soorten, die in zeer grote aantallen het plangebied passeren, zoals lijsters, worden op jaarbasis per soort enkele tot meer dan een tiental vogels slachtoffer van een aanvaring met een windturbine in het geplande windpark. Voor schaarse soorten, die in kleine aantallen het plangebied passeren, zoals roerdomp, kwartel en ransuil, zal jaarlijks <1 individu slachtoffer worden van een aanvaring met een windturbine in het windpark. Voor dergelijke soorten betreft het incidentele sterfte. Voor alle genoemde soorten geldt dat de alternatieven niet onderscheidend zijn.

8.3 Verstoring in de gebruiksfase

Ten gevolge van het geluid, de bewegingen en/of de fysieke aanwezigheid van (draaiende) windturbines kunnen vogels verstoord worden. Door de verstorende werking wordt het leefgebied in de directe omgeving van windturbines minder geschikt. Hierdoor kunnen vogels een bepaald gebied rond de windturbine c.q. het windpark verlaten. De verstoringafstand verschilt per soort. Ook de mate waarin vogels verstoord worden verschilt tussen soorten. Dergelijke effecten zijn met name aangetoond voor rustende vogels, maar ook voor foeragerende watervogels (zie bijlage 3).

8.3.1 Broedvogels

Uit onderzoek is gebleken dat windturbines in het algemeen slechts in beperkte mate een verstorende invloed hebben op vogels die broeden (zie bijlage 3). Bij veel soorten zijn in het geheel geen verstorende effecten in de broedperiode aangetoond, en waar dat wel het geval is zijn de effectafstanden geringer dan die buiten de broedperiode. Doordat vogels doorgaans in ruimtelijk verspreide territoria voorkomen zijn de aantallen beïnvloede vogels daarnaast veelal kleiner. De (zeer) beperkte verstoringseffecten in de gebruiksfase van het windpark zullen de gunstige staat van instandhouding van landelijk algemene(re) broedvogelsoorten niet beïnvloeden.

Minder algemene soorten in de omgeving van het plangebied zijn bijvoorbeeld soorten als kerkuil, steenuil, boerenwaluw, grauwe vliegenvanger en kneu. Deze soorten zijn afhankelijk van bebouwing en opgaande begroeiing dat beide niet voorkomt binnen

100-200 m van de turbinelocaties. Er is dus geen sprake van vernietiging en of versterking van broedplaatsen door de aanwezigheid van de windturbines.

Voor minder algemene soorten die mogelijk binnen het plangebied voorkomen, zoals de patrijs, veldleeuwerik en gele kwikstaart, broedt maar een zeer klein deel van de Nederlandse populatie (enkele paren) in de mogelijke versterkingszone rondom de opstellingslocaties (maximaal 100-200 meter voor de meeste vogelsoorten in de broedtijd, zie bijlage 3) van de geplande windturbineopstellingen. Er is daarom met zekerheid geen effect op gunstige staat van instandhouding van de landelijke populaties van betrokken soorten.

De verschillen tussen de alternatieven zijn minimaal en niet onderscheidend.

8.3.2 Niet-broedvogels

Het plangebied en de directe omgeving daarvan wordt door relatief kleine aantallen eenden en onregelmatig door groepen ganzen gebruikt. Het behoort niet tot het kerngebied van de overwinterende rietganzen die vooral tussen Hardenberg, Slagharen, De Krim en Gramsbergen verblijven (§6.3).

Windturbines kunnen tot op ruim 400 m afstand een versturende werking hebben op niet-broedvogels (zie bijlage 3). In theorie betekent dit dat delen van potentieel foerageergebied van o.a. ganzen nabij de windturbines door deze vogels kunnen worden gemeden. Rekenexercities m.b.t. de draagkracht van agrarisch gebied voor ganzen en zwanen heeft laten zien dat binnen agrarische gebied veel overcapaciteit kan zijn voor ganzen (o.a. Jonkvorst *et al.* 2015). Ook in de ruime omgeving van het plangebied zijn alternatieve foerageergebieden ruim voorhanden en geen beperkende factor. Bovendien is het plangebied relatief klein in vergelijking met het omringende agrarische gebied en totaal beschikbaar areaal voor ganzen geschikt landbouwgebied binnen de actieradius van de betrokken soorten. Er treedt dus hoogstens een geringe afname van (over)capaciteit van ongestoord foerageergebied op. Maatgevende verstoringseffecten, waarbij vogels permanent een gebied verlaten, zijn derhalve uitgesloten. De verschillen tussen de alternatieven zijn hierin gering en niet onderscheidend.

8.4 Barrièrewerking in de gebruiksfase

In algemene zin is er sprake van een effectieve barrière als vogels door een windpark-opstelling hun voedsel- of rustgebied niet of moeilijk kunnen bereiken. In de geplande alternatieven is dit niet het geval. Het geplande windpark blokkeert geen vaste vliegroute tussen foerageergebied en slaapplek. Deze liggen vooral een stuk oostelijk van het plangebied (zie §6.3). Vogels die in de buurt van Windpark De Veenwieken willen foerageren kunnen, zonder dat dit tot grote energetische verliezen leidt, om het windpark heen vliegen. Maatgevende verstoringseffecten, waarbij vogels

hun foerageergebieden niet meer kunnen bereiken, zijn dan ook niet aan de orde. De alternatieven verschillen hierin in gering en zijn niet onderscheidend.

9 Effecten op vleermuizen

9.1 Mogelijke effecten

De volgende effecten op vleermuizen kunnen in theorie optreden (zie bijlage 5 voor uitgebreide achtergrondinformatie):

- Aantasting van verblijfplaatsen in gebouwen of bomen in de aanlegfase (inclusief doorsnijding van vliegroutes);
- Verstoring in de aanlegfase;
- Verstoring in de gebruiksfase;
- Barrièrewerking in de gebruiksfase;
- Sterfte in de gebruiksfase.

Aantasting van verblijfplaatsen als gevolg van realisatie van het windpark kan worden uitgesloten. Binnen de invloedssfeer van de voorgenomen ingreep zijn namelijk geen (potentiële) verblijfplaatsen van vleermuizen aanwezig (zie §7.7).

Verstoring van leefgebied, zowel in de aanlegfase als in de gebruiksfase, speelt bij windturbines zelden een rol (zie bijlage 5 en daarin geciteerde literatuur) en voor Windpark De Veenwieken met zekerheid geen rol. Er zijn in het plangebied geen vliegroutes (langs bomenrijen, singels, begroeide watergangen e.d.) die door de alternatieven/varianten worden doorsneden. Er treedt dus geen barrièrewerking op. Sterfte van vleermuizen wordt hieronder nader uitgewerkt.

9.2 Aanvaringsrisico

In zijn algemeenheid geldt het volgende. In Nederland lijkt de kans het grootst dat de ruige dwergvleermuis, de gewone dwergvleermuis en de rosse vleermuis als slachtoffer van een aanvaring met een windturbine zullen worden gevonden. Dit zijn de zogenaamde risicosoorten als het om aanvaringen met windturbines gaat, omdat deze soorten regelmatig op rotorhoogte vliegen (zie bijlage 5). De kans op slachtoffers is naar verwachting het grootste op locaties met hoge dichtheden aan vleermuizen. Dit is op locaties in of nabij kraamkolonies of op locaties met voor vleermuizen aantrekkelijke landschapselementen voor foerageren of zich langs voort te bewegen (o.a. opgaande beplanting en water). Verder is het type landschap bepalend voor het risico op slachtoffers.

Over technische aspecten van windturbines (o.a. rotordiameter, ashoogte, tussenafstand) in relatie tot risico's op aanvaringsslachtoffers onder vleermuizen is vrijwel niets bekend. Deze technische aspecten worden in onderhavige beoordeling dan ook niet als onderscheidend criterium meegenomen.

9.2.1 Aanwezigheid risicosoorten in plangebied

In de directe omgeving van het plangebied komen drie vleermuissoorten voor die met name risico lopen om als aanvaringsslachtoffer te vallen bij windturbines, te weten: de gewone dwergvleermuis, de ruige dwergvleermuis en de rosse vleermuis (zie ook § 7.7). Overige vleermuissoorten die in de directe omgeving van het plangebied voorkomen, worden hier buiten beschouwing gelaten, omdat ze niet als risicosoorten worden beschouwd (zie voor achtergrondinformatie bijlage 5).

Van de risicosoorten komt de gewone dwergvleermuis naar inschatting in hooguit lage aantallen voor in het plangebied. De ruige dwergvleermuis en de rosse vleermuis komen binnen het plangebied zeer incidenteel voor. Daarom wordt ingeschat dat de kans op aanvaringsslachtoffers onder rosse vleermuizen en ruige dwergvleermuizen in het plangebied verwaarloosbaar is.

Naar Nederlandse maatstaven komt de gewone dwergvleermuis schaars voor in de directe omgeving van het plangebied (zie ook Hoofdstuk 7). Lokaal, met name langs de randen, kunnen er wel locaties zijn met hogere dichtheden gewone dwergvleermuizen; hierop wordt in de volgende paragraaf nader ingegaan.

9.2.2 Risicolocaties

Op grond van literatuurgegevens en kennis over het landschapsgebruik van vleermuizen in het algemeen, delen we de turbinelocaties in twee categorieën in, op basis van het verwachte aantal aanvaringsslachtoffers:

- Locaties met een middelmatig aantal slachtoffers: locaties die binnen een straal van 200 m rondom erven en opgaande beplanting liggen;
- Locaties met een laag aantal slachtoffers: de overige locaties.

In tabel 9.1 is aangegeven welke windturbinelocaties binnen de vijf alternatieven tot de risicolocaties behoren. Dit betreft locaties die binnen een straal van 200 meter van potentieel foerageergebied staan. De zone van 200 meter is gebaseerd op aanbevelingen in de literatuur (o.a. Winkelman *et al.* 2008, Rydell *et al.* 2012). De grens daarvan kan niet beschouwd worden als een harde grens, waarbij aan de ene kant van de grens veel slachtoffers vallen en aan de andere kant substantieel minder. De zone is een soort veiligheidszone, die tot uitdrukking brengt dat de vleermuis-activiteit vanaf een "hot spot" geleidelijk afneemt en tevens rekening houdt met een mogelijke aantrekking van vleermuizen door de windturbines.

Tabel 9.1 *Overzicht van het aantal turbinelocaties met een middelmatig en hoog risico op aanvaringsslachtoffers onder vleermuizen bij vijf alternatieven voor Windpark De Veenwieken.*

Alternatief	aantal turbines met middelmatig risico	aantal turbines met laag risico
1. Voornemen	1	9
2. Maximale invulling	5	11
3. Minimale invulling	0	8
4. Kleine turbines	2	13
5. Voornemen met as 100 m	1	9

9.2.3 **Schatting van het aantal slachtoffers**

Het aantal aanvaringsslachtoffers onder vleermuizen bij Windpark De Veenwieken wordt bij benadering bepaald; exacte berekeningen zijn op grond van de beschikbare gegevens en de huidige kennis niet mogelijk. De schattingen van het aantal slachtoffers zijn gebaseerd op aantallen vleermuisslachtoffers die gevonden zijn in Noordwest-Duitsland, waar het landschap (open agrarisch gebied) en de vleermuisfauna vergelijkbaar is met het plangebied. Op jaarbasis zijn in Noordwest-Duitsland per windturbine 0-3 vleermuisslachtoffers gevonden (Rydell *et al.* 2012).

Op basis van bovenstaande gegevens gaan we er in deze studie vanuit dat voor de risicolocaties, zoals gedefinieerd in de vorige paragraaf, op jaarbasis het maximum van 3 vleermuisslachtoffers per jaar valt. Voor de overige locaties wordt het risico op slachtoffers als zeer laag ingeschat, voor de berekening wordt uitgegaan van gemiddeld 0,3 slachtoffers per windturbine per jaar.

Gezien het open karakter en de ligging van het plangebied zijn maximale ordegroottes van slachtoffers per windturbine (zie bijlage 5), zoals gevonden worden langs de kust en in bosgebieden, uit te sluiten.

Het totaal aantal vleermuisslachtoffers dat per alternatief van het Windpark De Veenwieken per jaar naar schatting zal vallen is weergegeven in tabel 9.2. Het gaat bij de desbetreffende alternatieven om enkele tot enkele tientallen vleermuisslachtoffers per jaar. Op basis van hun voorkomen in het plangebied betreft dit gewone dwergvleermuizen.

De getallen in tabel 9.2 moeten gelezen worden als een ordegrootte, die gebruikt kan worden om worst case de effecten te duiden. De alternatieven zijn weinig onderscheidend voor dit aspect.

Tabel 9.2 Schatting van het aantal vleermuisslachtoffers op jaarbasis van het Windpark De Veenwieken voor vijf alternatieven.

	Risico categorie	# Turbines	# slachtoffers / turbine / jaar	# slachtoffers / jaar
alternatief 1	Middel	1	3	3
	Laag	9	0,3	3
				totaal 6
alternatief 2	Middel	5	3	15
	Laag	11	0,3	3
				totaal 18
alternatie 3	Middel	0	3	0
	Laag	8	0,3	2
				totaal 2
alternatief 4	Middel	2	3	6
	Laag	13	0,3	4
				totaal 10
alternatief 5	Middel	1	3	3
	Laag	9	0,3	3
				totaal 6

9.2.4 Effecten op de gunstige staat van instandhouding van populaties

De vraag is aan de orde of het geschatte aantal slachtoffers (§9.2.3) van invloed is op de staat van instandhouding van de gewone dwergvleermuis.

Staat van instandhouding

De staat van instandhouding van een populatie wordt als gunstig beschouwd als:

- uit populatiedynamische gegevens blijkt dat de soort nog steeds een levensvatbare component is van de natuurlijke habitat waarin hij voorkomt, en dat vermoedelijk op langere termijn zal blijven, en
- het natuurlijk verspreidingsgebied van de soort niet kleiner wordt of binnen afzienbare tijd lijkt te zullen worden, en
- er een voldoende groot habitat bestaat en waarschijnlijk zal blijven bestaan om de populatie van de soort op lange termijn in stand te houden.

De Europese Commissie (2007) vat de gunstige staat van instandhouding aldus samen:

“Roughly speaking, this status is a situation where species populations are doing well with good prospects for the future.”

Populaties

Het gaat in de Habitatrichtlijn en de Flora- en faunawet om de bescherming van de soort. De vraag is op welk niveau de staat van instandhouding bepaald of beoordeeld moet en kan worden, m.a.w. wat is de relevante populatie?

Het EU Gidsdocument over de toepassing van de Habitatrichtlijn (Europese Commissie 2007) stelt over de relevante populatie (voetnoot 17, p. 10):

““Population” is defined here as a group of individuals of the same species living in a geographic area at the same time that are (potentially) interbreeding (i.e. sharing a common gene pool).”

In voetnoot 34, p. 18 wordt dit nader gespecificeerd:

“Regarding the definition of ‘population’, a group of spatially separated populations of the same species which interact at some level (meta-populations) might be used as a biologically meaningful reference unit. This approach needs to be adapted to the species in question, taking account of its biology/ecology.”

De meeste soorten Europese vleermuizen kennen een populatiestructuur als volgt. Vrouwtjes vormen in de zomer kraamgroepen, variërend in grootte van enkele exemplaren tot vele honderden. In die groepen worden de jongen groot gebracht tot ze vliegvlug zijn. Kraamgroepen maken gedurende een jaar gebruik van verschillende verblijven, die kilometers uiteen kunnen liggen. In de nazomer vallen de kraamgroepen uiteen, waarna het paringsseizoen begint. De vrouwtjes blijven vaak in dezelfde kraamgroep, bij sommige soorten is dat het sterk het geval, bij andere veel minder (Dietz *et al.* 2011). De jonge mannetjes zwermen meer uit.

De mannetjes zitten soms in hetzelfde leefgebied of op kleine afstand van de kraamgroepen. In het najaar bezetten de mannetjes van soorten als de gewone en de ruige dwergvleermuis territoria, waarin ze een paarverblijf hebben. Deze paarverblijven liggen soms in concentraties – en bij trekkende soorten soms op grote afstanden van de kraamgebieden. Bij andere soorten wordt er vermoedelijk vooral gepaard in of bij zwermlocaties, die niet zelden ook dienst doen als winterverblijf. Doorgaans paren mannetjes niet met vrouwtjes uit dezelfde kraamgroep.

Alle vleermuispopulaties zijn aldus netwerkpopulaties, waarbij lokale kraamgroepen meer of minder sterk verbonden zijn met andere kraamgroepen in het netwerk. Het is vaak niet goed mogelijk om daarin duidelijk grenzen te trekken. Binnen een netwerkpopulatie zijn er doorgaans delen waar meer (vliegvlugge) jongen geproduceerd worden dan nodig is voor de instandhouding (sources) en plekken waar er minder jongen groot komen dan nodig om de groep in stand te houden (sinks). Dit wordt gecompenseerd door uitwisseling (emigratie/immigratie).

Voor de genetische uitwisseling zijn vooral de concentraties van paarverblijven c.q. de zwermlocaties van belang. Dieren die dezelfde paargebieden delen, hebben een gemeenschappelijke genenpool. Het gebied van waaruit vleermuizen naar zo'n paargebied trekken (de “*catchment area*”) is de kleinste geografische eenheid waarop een populatie zinvol gedefinieerd kan worden. Dit gebied kan aanzienlijk groter zijn dan dat van de lokale kraamgroep (zie hieronder bij soortbesprekingen).

In de nooit geformaliseerde Handreiking Flora- en faunawet (Dienst Landelijk Gebied 2008) wordt uitgegaan van netwerkpopulaties. De netwerk- of meta-populatie is het schaalniveau waarop moet worden beoordeeld, maar voor vleermuizen wordt in de

handreiking niet aangegeven hoe een dergelijke netwerkpopulatie kan worden gedefinieerd.

In de soortenstandaarden voor vleermuizen (Dienst Regelingen 2013a, 2013b) is aangegeven dat de gunstige staat van instandhouding van vleermuizen beoordeeld moet worden op het niveau van de lokale populatie, dat wil zeggen de kraamkolonie en de bijbehorende mannetjes. Hiermee lijkt het begrip van de netwerk-populatie te zijn verlaten (hoewel in de verklarende woordenlijst opgenomen). Hieronder wordt beargumenteerd waarom Bureau Waardenburg afwijkt van deze aanpak.

Het effect van additionele sterfte

Het primaire effect van additionele sterfte betekent een afname van het aantal individuen. Echter, door de sterfte van het ene individu zullen de overlevingskansen van de andere toenemen. Doorgaans is de beschikbare hoeveelheid voedsel bepalend voor het aantal dieren (de draagkracht van een gebied). Het is dus best mogelijk dat additionele sterfte van individuen in een bepaald gebied geen effect heeft op de omvang van de populatie waartoe die dieren behoren. Alleen gedetailleerde modellen gebaseerd op langlopende populatiedynamische detailstudies kunnen dergelijke effecten voorspellen.

Het bekende 1%-criterium van het ORNIS comité is gebaseerd op de aanname dat bij een toename van minder dan 1% van de jaarlijkse sterfte, populatie-effecten in ieder geval zijn uitgesloten, omdat die additionele sterfte gecompenseerd wordt door de verbeterde overleving van de overlevende individuen. Overigens betekent het criterium niet dat bij additionele sterfte hoger dan 1% er zeker wel effecten zullen optreden.

Om het effect van additionele sterfte nauwkeurig te kunnen voorspellen, is een populatiemodel nodig, dat geijkt is met echte velddata (een "life history" tabel). In zo'n model zouden gegevens verwerkt moeten zijn ten aanzien van sterfte (of overleving) van vleermuizen van verschillende leeftijden, reproductie (aantal jongen per vrouwtje per jaar) en immigratie en emigratie. Zulk onderzoek wordt in Nederland alleen aan de meervleermuis uitgevoerd.

Gewone dwergvleermuis

De gewone dwergvleermuis is in Nederland veruit de talrijkste vleermuis. Er zijn geen recente gegevens over de omvang van de Nederlandse populatie gewone dwergvleermuizen. De driejaarlijkse rapporten aan het secretariaat van de Eurobats Agreement (Lina in serie) grijpt bijvoorbeeld terug op de Vleermuizenatlas, waarvoor het veldwerk is verricht in de periode 1989 - 1993 (Limpens *et al.* 1997). Toen werd de populatie geschat op 300.000 - 600.000 exemplaren. Er zijn geen harde gegevens over de ontwikkeling van deze populatie.

Wel kan het volgende worden gesteld. De trend voor "alle vleermuizen" in de CBS berekening voor het NEM-Meetnet wintertellingen is zeer positief. De index is op 100 gesteld in het jaar 2000. Midden jaren '80, toen de tellingen in het NEM begonnen, was de index onder de 50. De laatste jaren is de index boven de 200 (www.compendium-voordeleefomgeving.nl; CBS, PBL & Wageningen UR). Dat wijst

op een verviervoudiging van het aantal vleermuizen in bijna 30 jaar tijd. In hoeverre dat ook geldt voor de gewone dwergvleermuis is onzeker, omdat van deze soort te weinig exemplaren in de wintertellingen worden waargenomen om een betrouwbare index te berekenen.

Aangezien echter het aantal gebouwen in Nederland toeneemt, het areaal bos toeneemt en het bos ouder en natuurlijker wordt, het kwaliteit oppervlaktewater sinds het dieptepunt begin jaren '70 is verbeterd en het gebruik van schadelijke insecticiden is afgenomen, is de veronderstelling gerechtvaardigd dat het aantal gewone dwergvleermuizen sinds de Atlasperiode eveneens is toegenomen. Een Nederlandse populatie van 500.000 - 1.000.000 is dan reëel.

Met andere woorden: het leidt geen twijfel dat de gewone dwergvleermuis in Nederland in een gunstige staat van instandhouding verkeert, zoals gedefinieerd in de Habitatrichtlijn.

De Soortenstandaard (Dienst Regelingen 2013a) stelt (zonder bronverwijzing):

“De gunstige staat van instandhouding van de gewone dwergvleermuis komt permanent of tijdelijk in het geding als de *lokale* populatie niet in een gunstige stand van instandhouding kan blijven door de uit te voeren activiteiten.

De gunstige staat van instandhouding van de gewone dwergvleermuis wordt aangetast wanneer meer dan 50% van de theoretische groei van 8 – 18 % van de populatie wordt aangetast. Daar het zeer moeilijk te bepalen is in hoeverre de gunstige staat van instandhouding wordt aangetast, is het in veel gevallen effectief om in plaats van uitgebreid en daardoor duur onderzoek uit te voeren, uit te gaan van een minimaal aantal dieren waaruit de lokale populatie kan bestaan en daar vanuit te redeneren wat het effect is op de lokale populatie.”

De Soortenstandaard geeft geen bronverwijzing voor deze theoretische groei en evenmin een onderbouwing voor de grenswaarde van 50%. Bureau Waardenburg ziet niet hoe aan deze tekst praktisch invulling gegeven kan worden.

In voorliggende studie wordt de lokale populatie op het niveau van massa-overwinteringsverblijven annex zwerm- en voortplantingsplaatsen beschouwd. Dit wordt als volgt onderbouwd. De lokale kraamgroepen zijn (genetisch) met elkaar verbonden door de dispersie van de mannetjes en door de concentraties van paarverblijven. Volgens ringonderzoek schijnen de populaties in Midden-Europa gestructureerd te zijn rond grote overwinterings- (en dus ook: paar-) verblijven. De dieren zijn afkomstig uit een gebied (de *catchment area*) tot circa 50 kilometer van deze verblijven (Dietz *et al.* 2011, Simon *et al.* 2004). Simon *et al.* (2004) vonden geen toename in de genetische verschillen tussen groepen gewone dwergvleermuizen tot op een afstand van circa 40 kilometer (grotere afstanden werden niet onderzocht). Dat wijst er op dat tenminste op deze schaal er regelmatige genetische uitwisseling plaatsvindt, dus dat deze vleermuizen tot één lokale deelpopulatie moeten worden gerekend.

In voorliggende studie is aangenomen dat deze populatiestructuur ook in Nederland bestaat. Ook in Nederland zijn massa-overwinteringsverblijven bekend, o.a. in Utrecht, Fort Honswijk en Tilburg. Deze liggen hemelsbreed ca. 13 km en ca. 44 km

uiteen. De kraamgroepen bestaan uit 50 tot meer dan 100 vrouwtjes, soms zelfs oplopend tot 250 vrouwtjes (Dietz *et al.* 2011). Simon *et al.* (2004) vonden gemiddeld 88 vrouwtjes per kraamgroep.

Om een indruk te krijgen van mogelijke effecten op de lokale populatie gewone dwergvleermuizen als gevolg van het Windpark De Veenwieken, vergelijken we de extra sterfte als gevolg van het windpark met de natuurlijke sterfte van de bestaande populatie. Hoe groot het gebied is waaruit de dieren samen komen is niet met zekerheid bekend. Daarom is ervoor gekozen om te rekenen met verschillende stralen van een cirkelvormig *catchment area* (tabel 9.3). Bij de berekening wordt verder uitgegaan van een dichtheid van acht gewone dwergvleermuizen per vierkante kilometer (op basis van Simon *et al.* 2004; Davidson-Watts & Jones 2006). Tot slot, is uitgegaan van een jaarlijkse natuurlijke sterfte van ca. 20% (Sendor & Simon 2003).

Tabel 9.3 Inschatting van de bijdrage van extra sterfte van de verschillende alternatieven / varianten van het windpark De Veenwieken aan de totale sterfte van de gewone dwergvleermuis, voor verschillende stralen r van de catchment area (in km) en een gemiddelde dichtheid van 8 vleermuizen/km². In de onderste rij betekent 1: extra sterfte is gelijk aan 1% van de jaarlijkse natuurlijke sterfte.

Alternatief 1	r = 30	r = 40	r = 50
Oppervlak (km ²)	2.828	5.028	7.856
Populatie gewone dwergvleermuizen	22.624	40.224	62.848
Jaarlijkse sterfte (33%)	4.525	8.045	12.570
1% grens	45	80	126
Max sterfte in windpark (n)	6	6	6
Sterfte in windpark t.o.v. 1% grens	0,13	0,08	0,05

Alternatief 2	r = 30	r = 40	r = 50
Oppervlak (km ²)	2.828	5.028	7.856
Populatie gewone dwergvleermuizen	22.624	40.224	62.848
Jaarlijkse sterfte (33%)	4.525	8.045	12.570
1% grens	45	80	126
Max sterfte in windpark (n)	18	18	18
Sterfte in windpark t.o.v. 1% grens	0,40	0,23	0,14

Alternatief 3	r = 30	r = 40	r = 50
Oppervlak (km ²)	2.828	5.028	7.856
Populatie gewone dwergvleermuizen	22.624	40.224	62.848
Jaarlijkse sterfte (33%)	4.525	8.045	12.570
1% grens	45	80	126
Max sterfte in windpark (n)	2	2	2
Sterfte in windpark t.o.v. 1% grens	0,04	0,03	0,02

Alternatief 4	r = 30	r = 40	r = 50
Oppervlak (km ²)	2.828	5.028	7.856
Populatie gewone dwergvleermuizen	22.624	40.224	62.848
Jaarlijkse sterfte (33%)	4.525	8.045	12.570
1% grens	45	80	126
Max sterfte in windpark (n)	10	10	10
Sterfte in windpark t.o.v. 1% grens	0,22	0,13	0,08

Alternatief 5	r = 30	r = 40	r = 50
Oppervlak (km ²)	2.828	5.028	7.856
Populatie gewone dwergvleermuizen	22.624	40.224	62.848
Jaarlijkse sterfte (33%)	4.525	8.045	12.570
1% grens	45	80	126
Max sterfte in windpark (n)	6	6	6
Sterfte in windpark t.o.v. 1% grens	0,13	0,08	0,05

Voor alle alternatieven is de verwachte sterfte van gewone dwergvleermuizen als gevolg van het windpark minder dan 1% van de jaarlijkse natuurlijke sterfte. De alternatieven zijn hierin niet onderscheidend. Effecten op de gunstige staat van instandhouding van de lokale populatie van de gewone dwergvleermuis zijn bij deze sterftepercentages uitgesloten. Hiermee zijn ook effecten op de regionale en landelijke populatie uitgesloten.

10 Effectbeoordeling Flora- en faunawet

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de beoordeling van de effecten van de alternatieven op soorten die beschermd zijn in het kader van de Ff-wet. Het voorkomen van beschermde soorten is beschreven in hoofdstuk 7. De effecten op vogels en vleermuizen zijn eerder al beschreven in hoofdstuk 8 respectievelijk hoofdstuk 9 en komen daarom hieronder maar kort aan bod.

De werkzaamheden kunnen omschreven worden als een ingreep in het kader van ruimtelijke ontwikkeling. Er bestaat geen door de minister goedgekeurde gedragscode voor deze werkzaamheden. Voor het uitvoeren van de werkzaamheden geldt voor het overtreden van verbodsbepalingen in het kader van de Ffwet een vrijstelling van zogenoemde tabel 1 soorten (zie bijlage 1).

Het is uitgesloten dat (al dan niet) beschermde soorten planten, ongewervelden, vissen, reptielen en amfibieën en grondgebonden zoogdieren gedood worden als gevolg van het gebruik van de geplande windturbines. Wezenlijke verstoring van leefgebied speelt potentieel alleen bij grondgebonden zoogdieren en kan voor andere soortgroepen worden uitgesloten.

10.1 Vogels

Aanlegfase

Bouwwerkzaamheden in het kader van de aanleg van het windpark kunnen leiden tot verstoring van in gebruik zijnde nesten van vogels en de vernietiging van hun jongen en/of eieren. Hiermee kunnen verbodsbepalingen van art. 11 en 12 Ffwet overtreden worden. Tijdens de werkzaamheden en de voorbereiding daarvan dient verstoring van nesten die in gebruik zijn door vogels voorkomen te worden. Dit kan bijvoorbeeld preventief door bomen en struiken buiten het broedseizoen te verwijderen en/of ruigten voortijdig te maaien. Het rooien van beplanting, maaien van ruigte of uitvoeren van bouwwerkzaamheden binnen het broedseizoen is mogelijk indien is vastgesteld dat met deze werkzaamheden geen nesten van vogels worden verstoord. Bij aanwezigheid van nesten dient te worden bepaald of de werkzaamheden van dien aard zijn dat ze tijdelijk moeten worden uitgesteld. Voor het broedseizoen kan geen standaardperiode worden aangegeven. Het broedseizoen verschilt namelijk per soort. Globaal moet rekening gehouden worden met de periode maart tot half augustus

Op grond van door het Ministerie van LNV (2009) verstrekte handleidingen worden nesten van de volgende soorten als jaarrond gebruikt beschouwd: boomvalk, buizerd, gierzwaluw, grote gele kwikstaart, havik, huismus, kerkuil, oehoe, ooievaar, ransuil, roek, slechtvalk, sperwer, steenuil, wespendif en zwarte wouw. Verschillende van deze soorten, zoals steenuil en huismus, hebben waarschijnlijk nesten bij bebouwing in de omgeving van het plangebied. Ten behoeve van de aanleg van het windpark worden geen bomen gekapt of gebouwen gesloopt, waardoor directe effecten op

voornoemde soorten zijn uit te sluiten. Op dit moment zijn er geen jaarrond beschermde nestplaatsen bekend die op of nabij de geplande windturbinelocaties of toegangswegen zijn gelegen. Als er tegen de verwachting in, voor de aanlegfase van het windpark toch negatieve effecten worden voorzien, dan zijn deze goed te mitigeren (b.v. alternatieve nestlocaties aanbieden), waardoor negatieve effecten worden voorkomen.

Gebruiksfase

Het gebruik van Windpark De Veenwieken kan leiden tot een totaal aantal aanvaringsslachtoffers van naar schatting maximaal ca. 80 - 160 vogels (alle soorten tezamen). Nogmaals wordt hier benadrukt dat dit een overschatting van het werkelijk aantal slachtoffers betreft (zie § 8.2.1).

Voor lokaal zeer talrijke soorten, worden jaarlijks maximaal enkele tot een tiental per soort voorspeld. Dit betreft soorten die in algemeen in het plangebied aanwezig zijn (o.a. meeuwen) of die in grote aantallen passeren tijdens de seizoenstrek (o.a. lijsters) en die een hoge aanvaringskans hebben. De landelijke populaties van deze soorten bestaan uit vele tienduizenden tot honderdduizenden individuen, waardoor de gunstige staat van instandhouding niet snel in het geding zal zijn. Voor alle betrokken soorten gaat het om minder dan 1% van de jaarlijkse natuurlijke sterfte van de relevante populatie.

De aantallen aanvaringsslachtoffers onder lokaal, regionaal of landelijk schaarse of zeldzame vogelsoorten zijn verwaarloosbaar klein. Voor dergelijke soorten is sprake van hooguit incidentele sterfte.

De Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State heeft voor het Windpark Noordoostpolder geoordeeld dat de verwachte sterfte onder vogels en vleermuizen als gevolg van dat windpark niet als incidenteel gezien mocht worden (8 februari 2012; zaaknummer 201100875/1/R2). Het ligt in de lijn der verwachting dat Windpark De Veenwieken op eenzelfde manier beoordeeld zal worden. Wanneer dat het geval is, moet een ontheffing van artikel 9 van de Ffwet worden aangevraagd. Om deze te verkrijgen dient te worden aangetoond dat de gunstige staat van instandhouding van de betrokken vogelsoorten niet in het geding komt. Aangezien er geen grote aantallen slachtoffers van schaarse soorten voorzien worden, zal de gunstige staat van instandhouding van de betrokken soorten niet in het geding komen en ligt het in de lijn der verwachting dat ontheffing verkregen zal kunnen worden.

10.2 Vleermuizen

Aanlegfase

Aantasting van verblijfplaatsen als gevolg van realisatie van het windpark kan worden uitgesloten. Binnen de invloedssfeer van de voorgenomen ingreep zijn namelijk geen (potentiële) verblijfplaatsen van vleermuizen aanwezig (zie §7.7).

Gebruiksphase

In de gebruiksphase van het windpark kan sterfte optreden van vleermuizen als gevolg van aanvaringen met de draaiende rotorbladen en als gevolg van een barotrauma⁸ bij bijna-aanvaringen. In Hoofdstuk 9 zijn de effecten op vleermuizen in de gebruiksphase uitgebreid behandeld.

De gewone dwergvleermuis loopt een reëel risico om slachtoffer te worden. Voor overige soorten in het plangebied is dit risico verwaarloosbaar. Op basis van berekeningen met ruime onzekerheidsmarges is een inschatting gemaakt van de jaarlijkse sterfte in de gebruiksphase per variant en van de effecten op populatieniveau voor gewone dwergvleermuis.

Het aantal slachtoffers onder gewone dwergvleermuizen ligt, afhankelijk van het alternatief, in de ordegrootte enkele tot enkele tientallen dieren per jaar.

Effecten op de lokale populatie gewone dwergvleermuizen worden uitgesloten voor alle alternatieven. De sterfte als gevolg van het windpark ligt voor alle alternatieven lager dan 1% van de jaarlijkse natuurlijke sterfte. Effecten op hoger schaalniveau, namelijk op de regionale en landelijke populatie, zijn eveneens uitgesloten.

Het bevoegd gezag dient te beoordelen of dergelijke additionele sterfte als incidenteel gezien dient te worden of dat overtreding van art. 9 van de Ffwet plaatsvindt. In dat geval zou ontheffing aangevraagd moeten worden. Conform hetgeen hiervoor met betrekking tot vogels is vermeld, ligt het in de lijn der verwachting dat ontheffing verkregen zal kunnen worden.

10.3 Overige beschermde soorten

10.3.1 Flora

Effecten van de voorgenomen ingreep op beschermde soorten planten zijn uitgesloten. Het plangebied heeft namelijk geen (wezenlijke) betekenis voor beschermde plantensoorten (zie Hoofdstuk 7).

10.3.2 Ongewervelden

Effecten van de voorgenomen ingreep op beschermde soorten ongewervelden zijn uitgesloten. Het plangebied heeft namelijk geen (wezenlijke) betekenis voor beschermde ongewervelden (zie Hoofdstuk 7).

⁸ Zijn meestal interne verwondingen als gevolg van grote drukveranderingen in de wervelingen rond het rotorblad.

10.3.3 Vissen

Uitgangspunt bij de effectbeoordeling is dat er geen oppervlaktewater wordt gedempt voor de realisatie van het windpark. Hooguit zullen er voor de aanleg van toegangswegen watergangen gepasseerd moeten worden door middel van een dam/duiker. Hierbij kunnen kleine modderkruipers (Tabel 2) verwond of gedood worden, waarmee verbodsbepalingen van de Ffwet overtreden worden. De watergangen in het plangebied bieden geschikt leefgebied voor deze soort. Wordt er zorgvuldig en met in achtneming van de zorgplicht gehandeld dan kan overtreding van de Ffwet ten aanzien van de kleine modderkruiper worden voorkomen. Een ontheffing is dan niet nodig.

10.3.4 Amfibieën

Overtreding van verbodsbepalingen van de Ffwet ten aanzien van beschermde amfibieënsoorten van Tabel 2 en Tabel 3 bij realisatie van het windpark is uitgesloten. Het plangebied heeft namelijk geen betekenis voor amfibieënsoorten van Tabel 2 en Tabel 3.

Grondverzet in de aanlegfase kan wel leiden tot het doden of verwonden van algemene soorten amfibieën van Tabel 1. Hiermee kan artikelen 9 van de Ffwet worden overtreden. Voor algemeen beschermde amfibieën geldt een vrijstelling in het kader van ruimtelijke ontwikkeling. Een ontheffing is dus niet nodig. De gunstige staat van instandhouding van betreffende soorten is niet in het geding als gevolg van realisatie van windpark. Het gaat namelijk om soorten die algemeen voorkomen in Nederland. Daarbij komt dat het aantal dieren dat er potentieel mee gemoeid is zeer klein is.

10.3.5 Reptielen

Overtreding van verbodsbepalingen van de Ffwet ten aanzien van beschermde reptielen bij realisatie van het windpark is uitgesloten. Het plangebied heeft geen betekenis voor beschermde reptielen. Realisatie van het windpark heeft dan ook geen effect op beschermde reptielen.

10.3.6 Grondgebonden zoogdieren

Overtreding van verbodsbepalingen van de Ffwet ten aanzien van grondgebonden zoogdieren van Tabel 2 en Tabel 3 is uitgesloten bij realisatie van het windpark. Met uitzondering van de waterspitsmuis heeft het plangebied geen betekenis voor grondgebonden zoogdieren van Tabel 2 en Tabel 3.

Geschikt biotoop voor de waterspitsmuis bevindt zich aan de westzijde van het plangebied langs de brede wetering in het plangebied ter hoogte van het bosje langs het Ommerkanaal. Hier zijn geen werkzaamheden ten behoeve van het windpark voorzien. Effecten van de voorgenomen ingreep op de waterspitsmuis zijn uitgesloten,

omdat er binnen de invloedssfeer van de voorgenomen windturbines geen (geschikt) biotoop van de waterspitsmuis aanwezig is.

Grondverzet in de aanlegfase *kan* leiden tot vernietiging van verblijfplaatsen van algemeen voorkomende kleine grondgebonden zoogdieren van Tabel 1 Ffwet en tot het doden of verwonden van deze dieren. Hiermee kunnen artikelen 9 en 11 van de Ffwet worden overtreden. Voor grondgebonden zoogdieren van Tabel 1 geldt een vrijstelling in het kader van ruimtelijke ontwikkeling. Een ontheffing is dus niet nodig voor deze soorten. De gunstige staat van instandhouding van beschermde grondgebonden zoogdieren is niet in het geding als gevolg van realisatie van windpark. Het betreft namelijk soorten die algemeen voorkomen in Nederland. Daarbij komt dat het aantal dieren dat er potentieel mee gemoeid is zeer klein is.

10.4 Samenvatting beschermde soorten flora en fauna

De toetsing aan de Ffwet kan als volgt worden samengevat. In de onderstaande opsomming zijn alleen die soorten opgenomen, jegens welke (mogelijk) verbodsbepalingen worden overtreden en (mogelijk) een ontheffing nodig is.

Vogels

- Zonder mitigatie kunnen de werkzaamheden leiden tot overtreding van art. 11 Ffwet, het verbod op het verstoren of aantasten van in gebruik zijnde nestplaatsen van vogels, en art. 12, het verbod op het doden van jongen of eieren van vogels. In hoofdstuk 12 zijn mitigerende maatregelen uitgewerkt.
- Op dit moment zijn er geen jaarrond beschermde nestplaatsen bekend die op of nabij de geplande windturbinelocaties of toegangswegen zijn gelegen. Voor aanvang van de werkzaamheden dient gericht onderzoek te bevestigen dat deze situatie nog steeds actueel is. Mogelijk is dan alsnog ontheffing nodig, hoewel op voorhand mag worden aangenomen dat de desbetreffende vogels (o.a. buizerd) voldoende alternatieve nestlocaties in de directe omgeving hebben.
- In de gebruiksfase is er een risico op aanvaringsslachtoffers. Dit leidt tot additionele sterfte, die relatief ten opzichte van de landelijke populaties van betrokken soorten (o.a. wilde eend, meeuwen, lijsters, spreeuw) van beperkte omvang is en de gunstige staat van instandhouding van betrokken soorten niet in het geding brengt.
- Voor soorten waarvoor ontheffing is vereist voor een overtreding van art. 9 van de Flora en faunawet dient te worden aangetoond dat de gunstige staat van instandhouding van de betrokken vogelsoorten niet in het geding komt. Aangezien het aantal slachtoffers per windturbine per jaar vergelijkbaar is met het aantal slachtoffers bij grootschalige windparken elders in Nederland, en aangezien er geen grote aantallen slachtoffers van schaarse soorten voorzien worden, is het aannemelijk dat de gunstige staat van instandhouding van de betrokken soorten niet in het geding zal komen. Dat zou betekenen dat, evenals in vergelijkbare situaties bij andere windparken in Nederland (bijvoorbeeld windpark Noordoostpolder), ook ontheffing wordt verleend.

Vleermuizen

- In de gebruiksfase van het windpark kan sterfte optreden van gewone dwergvleermuis (Tabel 3) als gevolg van aanvaringen met de turbines. Het aantal slachtoffers ligt, afhankelijk van het alternatief, in de ordegrootte van 10 of minder (alternatieven 1 en 3 t/m 5) tot enkele tientallen (alternatief 2).
- Effecten op de lokale populatie gewone dwergvleermuizen worden uitgesloten voor alle alternatieven. Voor alle alternatieven is de verwachte sterfte van gewone dwergvleermuizen als gevolg van het windpark minder dan 1% van de jaarlijkse natuurlijke sterfte. Effecten op hoger schaalniveau, namelijk op de regionale en landelijke populatie, zijn eveneens uitgesloten.
- Indien art. 9 van de Flora- en faunawet, het verbod op het doden van beschermde dieren, wordt overtreden is een ontheffing nodig.

Overige soortgroepen

- Indien er tijdens de aanlegfase watergangen gepasseerd moeten worden door middel van een dam/duiker voor de aanleg van toegangswegen, dan kunnen hierbij verbodsbepalingen van de Ffwet overtreden worden ten aanzien van de kleine modderkruiper (Tabel 2). Wordt er zorgvuldig en met in achtneming van de zorgplicht gehandeld dan kan overtreding van de Ffwet ten aanzien van de kleine modderkruiper worden voorkomen. Een ontheffing is dan niet nodig.
- Grondverzet in de aanlegfase kan leiden tot overtreding van verbodsbepalingen ten aanzien van algemeen voorkomende kleine grondgebonden zoogdieren en amfibieën van Tabel 1. Voor deze soorten geldt een vrijstelling en is dus geen ontheffing nodig.
- Effecten op beschermde soorten planten, ongewervelden en reptielen zijn uitgesloten. Het plangebied heeft namelijk geen betekenis voor deze soorten.

11 Effectbeoordeling Nbwet

In dit hoofdstuk wordt besproken of, in het kader van de Nbwet, door Windpark De Veenwieken significant negatieve effecten kunnen optreden op Natura 2000-gebieden. In hoofdstuk 5 is het begrip significantie al nader toegelicht.

In hoofdstuk 4 is beargumenteerd dat alleen de niet-broedvogelsoorten toendra-rietgans uit de Natura 2000-gebieden Engbertsdijkswen en Dwingelderveld en de kolgans uit Natura 2000-gebied Uiterwaarden Zwarte Water mogelijk een binding hebben met het plangebied. De effecten (verstoring en verslechtering) op deze vogelsoorten zijn beschreven in hoofdstuk 8 en worden hieronder in het kader van de Nbwet beoordeeld. De overige instandhoudingsdoelen voor de Natura 2000-gebieden in de ruime omgeving van het plangebied hebben zeker geen relatie met het plangebied en ondervinden in geen geval effecten (verstoring of verslechtering) van de aanleg en het gebruik van Windpark De Veenwieken (zie hoofdstuk 4) en zijn daarom in dit kader niet relevant.

In §11.1 t/m §11.6 worden de effecten van Windpark De Veenwieken in eerste instantie op zichzelf beoordeeld en vervolgens ook in cumulatie met de effecten van andere plannen en projecten beoordeeld.

11.1 Beoordeling van effecten op habitattypen

Er vinden geen werkzaamheden plaats binnen de grenzen van een Natura 2000-gebied en er is geen sprake van relevante emissie van schadelijke stoffen naar lucht, water en/of bodem of van verandering in grond- en oppervlaktewateren. Verslechtering van de kwaliteit van natuurlijke habitats in nabijgelegen Natura 2000-gebieden als gevolg van de aanleg en het gebruik van Windpark De Veenwieken is op voorhand met zekerheid uitgesloten.

11.2 Beoordeling van effecten op soorten van Bijlage II van de Habitatrichtlijn

Een aantal Natura 2000-gebieden zijn aangewezen voor enkele soorten van bijlage II van de Habitatrichtlijn (zie §4.1). Deze soorten zijn over het algemeen gebonden aan deze Natura 2000-gebieden en komen niet of niet ver buiten deze gebieden. Er bestaat voor deze soorten geen relatie met het plangebied en verslechtering van de kwaliteit van de natuurlijke habitats van deze soorten in deze Natura 2000-gebieden als gevolg van de bouw en het gebruik van het windpark zijn op voorhand met zekerheid uit te sluiten.

11.3 Beoordeling van effecten op broedvogels

Van de broedvogelsoorten, waarvoor de nabijgelegen Natura 2000-gebieden zijn aangewezen, heeft geen van de soorten een duidelijke binding met het plangebied (zie ook §4.1). Significant verstorende effecten (inclusief sterfte) van de aanleg en het gebruik van Windpark De Veenwieken op de broedpopulaties van deze soorten in de Natura 2000-gebieden in de omgeving zijn op voorhand met zekerheid uit te sluiten.

11.4 Beoordeling van effecten op niet-broedvogels

Van de niet-broedvogelsoorten waarvoor de nabijgelegen Natura 2000-gebieden zijn aangewezen hebben alleen de niet-broedvogelsoorten toendrarietgans uit de Natura 2000-gebieden Engbertsdijkswenen en Dwingelderveld en de kolgans uit de Natura 2000-gebieden Uiterwaarden Zwarte Water en De Wieden mogelijk een binding met het plangebied (zie hoofdstukken 4 en 6). Significant verstorende effecten (inclusief sterfte) van Windpark De Veenwieken op de overige Natura 2000-gebieden in de omgeving en de overige soorten niet-broedvogels van de Natura 2000-gebieden Engbertsdijkswenen, Dwingelderveld, Uiterwaarden Zwarte Water en De Wieden zijn op voorhand met zekerheid uit te sluiten (zie ook §4.1).

De realisatie van windpark Veenwieken heeft in het kader van de Nbwet in theorie dus mogelijk een effect op de populaties van toendrarietgans die gebruik maken van slaapplekken in het Engbertsdijkswenen en Dwingelderveld en een effect op de populatie van kolgans die slapen in Uiterwaarden Zwarte Water en De Wieden. In deze gebieden geldt voor de relevante soorten een behoudsdoelstelling (behoud van omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor in het aanwijzingsbesluit genoemde populaties).

Aanlegfase

In de aanlegfase is maatgevende verstoring (effect op draagkracht van het gebied) uitgesloten. In de aanlegfase zullen de verstorende effecten voor deze soorten slechts tijdelijk van aard zijn en is er in de ruime omgeving van het plangebied nog op grote schaal potentieel foerageergebied beschikbaar waar de tijdelijk verstoorde ganzen gebruik van kunnen maken. Significant verstorende effecten van de aanleg van Windpark De Veenwieken op de populaties van deze genoemde soorten uit de Natura 2000-gebieden Engbertsdijkswenen, Dwingelderveld, Uiterwaarden Zwarte Water en De Wieden zijn op voorhand met zekerheid uit te sluiten.

Gebruiksfase

In §8.2.3 is voor de gebruiksfase een overzicht gepresenteerd van de verwachte aantallen **aanvaringsslachtoffers** van de Natura 2000-soorten die een mogelijke binding hebben met het plangebied van Windpark De Veenwieken. Voor de kolgans is beargumenteerd dat het om incidentele sterfte handelt (<1 exemplaar op jaarbasis voor het gehele windpark). Het is uit te sluiten dat dit van invloed kan zijn op behoud van de omvang van de betrokken populaties. Voor toendrarietgans gaat het om 1-3

slachtoffers op jaarbasis (tabel 11.1). Om te beoordelen of dergelijke aantallen aanvaringsslachtoffers onder de ganzen van invloed kan zijn op de populaties in de Natura 2000-gebieden Engbertsdijkswateren en Dwingelderveld, zijn eerst de bijbehorende 1%-mortaliteitsnormen bepaald (tabel 11.1).

Tabel 11.1 Berekend aantal aanvaringsslachtoffers voor toendrarietgans die een mogelijke binding hebben met het plangebied (zie ook §8.2.3) en 1%-mortaliteitsnorm van betrokken populaties. De 1%-mortaliteitsnormen zijn gebaseerd op de populatiegroottes genoemd in de instandhoudingsdoelen voor het Natura 2000-gebied Engbertsdijkswateren en Dwingelderveld, of recente aantalschattingen (zie voetnoten bij tabel).

soort	slachtoffers	1%-norm	populatie
Engbertsdijkswateren			
toendrarietgans	1-3	23,6	10.282 ^a
Dwingelderveld			
toendrarietgans	1-3	14,7	6.375 ^b

a) populatiegrootte genoemd in het instandhoudingsdoel met betrekking tot de slaappleatsfunctie (seizoensmaximum) is niet actueel. Meer recent maken grotere aantallen rietganzen gebruik van de slaappleats in de Engbertsdijkswateren, zoals blijkt uit de slaappleatsstellingen aangeleverd door Telgroep Engbertsdijkswateren (zie ook hoofdstuk 6): het gemiddeld seizoensmaximum is in de bovenstaande tabel opgenomen.

b) populatiegrootte genoemd in het instandhoudingsdoel met betrekking tot de slaappleatsfunctie (seizoensmaximum) is niet actueel. Meer recent maken grotere aantallen rietganzen gebruik van de slaappleats in de Dwingelderveld, zoals blijkt uit de slaappleatsstellingen gepubliceerd op gebiedsoverzichten van SOVON: <https://www.sovon.nl/nl/gebieden> (zie hoofdstuk 6). Het gemiddeld seizoensmaximum is in de bovenstaande tabel opgenomen.

Uit voorzorg aannemende dat de toendrarietganzen, die in de omgeving van het plangebied voorkomen, allen afkomstig zijn uit de Natura 2000-gebieden Engbertsdijkswateren OF Dwingelderveld dan ligt in de gebruiksfase het voorspelde aantal aanvaringsslachtoffers van de toendrarietgans onder de 1%-mortaliteitsnorm van de betrokken populaties uit voornoemde Natura 2000-gebieden (tabel 11.1). Een dergelijk aantal aanvaringsslachtoffers is een kleine hoeveelheid en niet van invloed op behoud van de omvang van deze populaties. Significante verstoringen (inclusief sterfte) van het gebruik van Windpark De Veenwijken op de populaties van toendrarietgans uit de Natura 2000-gebieden Engbertsdijkswateren en Dwingelderveld zijn op voorhand met zekerheid uit te sluiten.

Door **verstoring** in de gebruiksfase van het windpark kan een afname plaatsvinden van de foerageermogelijkheden voor ganzen. Dit verstoringseffect zal echter niet leiden tot een afname van aantallen in (de ruime omgeving van) zowel het geplande windpark als de Natura 2000-gebieden Engbertsdijkswateren en Dwingelderveld, omdat het om een relatief klein oppervlak gaat dat buiten de belangrijke ganzengebieden ligt. Daarnaast is in de regio op grote schaal alternatief foerageerhabitat voorhanden (zie §8.3.2). Significante verstoringen van het gebruik van Windpark De Veenwijken op de populaties van deze soorten in de Natura 2000-gebieden Engbertsdijkswateren en Dwingelderveld zijn op voorhand met zekerheid uit te sluiten.

Het geplande windpark ligt niet op de vaste vliegroutes van ganzen tussen slaappleats en foerageergebieden. Ganzen die in de omgeving van het plangebied

willen foerageergebieden kunnen om het windpark heenvliegen zonder dat dit tot grote energetische verliezen leidt. Effecten als gevolg van **barrièrewerking** zijn daarom uitgesloten. Significante verstoringen van het gebruik van Windpark De Veenwijken op de populaties van ganzen afkomstig van Natura 2000-gebieden in de omgeving van het plangebied zijn op voorhand met zekerheid uit te sluiten.

11.5 Samenvatting beoordeling van effecten

De realisatie van Windpark De Veenwijken heeft geen effecten op habitattypen of soorten van Bijlage II waarvoor Natura 2000-gebieden in de omgeving zijn aangewezen. Ook zijn er veel soorten broedvogels en niet-broedvogels waarvoor het optreden van effecten op voorhand kan worden uitgesloten omdat ze niet in het plangebied voorkomen (zie §4.1). Voor de resterende vogelsoorten (toendrarietgans en kolgans) is het totaaleffect van Windpark De Veenwijken verwaarloosbaar klein. Significante verstoringen (inclusief sterfte) kunnen daarom, zonder inbegrip van cumulatieve effecten, met zekerheid worden uitgesloten (zie tabel 11.2).

Tabel 11.2 Samenvatting van de effectbeoordeling in het kader van de Nbwet van de realisatie van Windpark De Veenwijken. n-brv = niet-broedvogel. 0/- = verwaarloosbaar klein effect. De scores representeren het totaaleffect op de populaties van soorten waarvoor de Natura 2000-gebieden Engbertsdijkswater, Dwingelderveld en Uiterwaarden Zwarte Water zijn aangewezen.

soort	broed- / niet-broedvogel	effect* aanlegfase	effect* gebruiksfase	significante effecten* uit te sluiten?
<i>Engbertsdijkswater</i>				
toendrarietgans	n-brv	0	0/-	ja
<i>Dwingelderveld</i>				
toendrarietgans	n-brv	0	0/-	ja
<i>Uiterwaarden Zwarte Water</i>				
kolgans	n-brv	0	0	ja
<i>De Wieden</i>				
kolgans	n-brv	0	0	ja

* Verstoring en verslechtering, zie voetnoot 1 in hoofdstuk 3.

11.6 Cumulatie

Uit voorgaande blijkt dat als gevolg van het geplande Windpark De Veenwijken geen of hooguit verwaarloosbare effecten (in de vorm van verstoring, verslechtering is uitgesloten) zullen optreden op habitattypen en soorten waarvoor de nabijgelegen Natura 2000-gebieden zijn aangewezen.

Het totaaleffect van Windpark De Veenwijken op de populaties van toendrarietgans die gebruik maken van slaapplekken in de Natura 2000-gebieden Engbertsdijkswater en Dwingelderveld en de populaties van kolgans die gebruik maken van vooral foerageergebieden in Natura 2000-gebieden Uiterwaarden Zwarte Water en De

Wieden is verwaarloosbaar klein, zodat het in cumulatie met de effecten van andere plannen of projecten in de omgeving (ongeacht de grootte van deze effecten), nooit de oorzaak kan zijn voor het optreden van significant verstorende effecten (inclusief sterfte).

