

Ecologische beoordeling realisatie windpark Westfrisia te Zwaagdijk

A&W-rapport 2188



in opdracht van

Ecologische beoordeling realisatie windpark Westfrisia te Zwaagdijk

A&W-rapport 2188

O. Stoker
L. Bruinzeel
E. Klop
E. van der Heijden

Foto Voorplaat

Impressie van het plangebied, A&W juni 2015

O. Stoker, L. Bruinzeel, E. Klop, E. van der Heijden 2016

Ecologische beoordeling realisatie windpark Westfrisia te Zwaagdijk. A&W-rapport 2188

Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek, Feanwâlden

Opdrachtgever**Pondera Consult**

Postbus 579

7550 AN Hengelo

Telefoon 074 2489942

Uitvoerder**Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek bv**

Postbus 32

9269 ZR Feanwâlden

Telefoon 0511 47 47 64

Fax 0511 47 27 40

info@altwym.nl

www.altwym.nl



© Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek bv. Overname van gegevens uit dit rapport is toegestaan met bronvermelding.

Projectnummer

2535wfr

Projectleider

E. van der Heijden

Status

Definitief

Autorisatie

Goedgekeurd

Paraaf

R. Strijkstra

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'R. Strijkstra', written over a horizontal line.

Datum

4 april 2016

Kwaliteitscontrole

R. Strijkstra

Inhoud

1	Inleiding	1
2	Situatieschets en plannen	5
2.1	Situatieschets	5
2.2	Plannen	5
3	Relevante natuurwaarden	6
3.1	Beschermde gebieden	6
3.2	Beschermde soorten	11
3.3	Relevante natuurwaarden	18
4	Effecten van windturbines algemeen	19
4.1	Aanvaringsrisico	19
4.2	Verstoring algemeen	20
5	Effectbepaling en beoordeling	22
5.1	Beschermde gebieden	22
5.2	Beschermde soorten	24
5.3	Samenvattende tabel	33
6	Conclusies	34
6.1	Conclusies ten aanzien van gebiedsbescherming	34
6.2	Conclusies ten aanzien van soortbescherming	34
7	Literatuur	35
<i>Bijlage 1</i>	<i>Relevante natuurwetgeving</i>	<i>38</i>
<i>Bijlage 2</i>	<i>Verwachte mortaliteit vogels door windpark</i>	<i>45</i>

1 Inleiding

Aanleiding

Pondera Consult voert het (milieu)onderzoek uit voor het provinciale inpassingsplan en de vergunningen die nodig zijn voor de aanleg van Windpark Westfrisia te Zwaagdijk. In dit kader is ecologisch onderzoek gewenst om te bepalen hoe de plannen zich verhouden tot de ecologische wet- en regelgeving. Pondera Consult heeft Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek bv opdracht gegeven dit onderzoek uit te voeren.

Doel

Het onderzoek dat aan deze rapportage ten grondslag ligt, is een ecologische beoordeling. Bij een ecologische beoordeling worden de (potentieel) aanwezige wettelijk beschermde natuurwaarden in en nabij het plangebied in kaart gebracht. Vervolgens wordt bepaald of de betreffende natuurwaarden negatieve effecten ondervinden van de voorgenomen ingrepen en wordt dit beoordeeld in het kader van de vigerende ecologische wet- en regelgeving. Dit betreft de Natuurbeschermingswet, regels omtrent het Natuurnetwerk Nederland (NNN)¹, de Flora- en faunawet en eventueel andere relevante ecologische wet- en regelgeving. Mocht er sprake zijn van een ontheffingsverplichting in het kader van de Flora- en faunawet, dan wordt in dit rapport de bouwstenen geleverd voor het opstellen van de ontheffingsaanvraag. Voor meer informatie over de ecologische wet- en regelgeving wordt verwezen naar bijlage 1.

Inhoud van het rapport

Het rapport is opgebouwd uit de volgende hoofdstukken.

- Situatieschets en ontwikkelingen: in dit hoofdstuk is het onderzoeksgebied afgebakend en beschreven. Tevens is een beschrijving gegeven van de herinrichting (hoofdstuk 2).
- Relevante natuurwaarden: in dit hoofdstuk zijn de beschermde natuurwaarden in en nabij het onderzoeksgebied beschreven en is bepaald welke daarvan relevant zijn voor onderhavige beoordeling (hoofdstuk 3).
- Effectbepaling en beoordeling (hoofdstuk 4 en 5): hier is bepaald wat het effect is van de aanleg van de rondweg op de relevante natuurwaarden. Op basis van de effectenbepaling is vervolgens een beoordeling gegeven in het kader van de natuurwet- en regelgeving.
- Conclusies (hoofdstuk 6): dit hoofdstuk bevat een korte samenvatting van de beoordeling in het kader van de natuurwetgeving.

Aanpak van het onderzoek

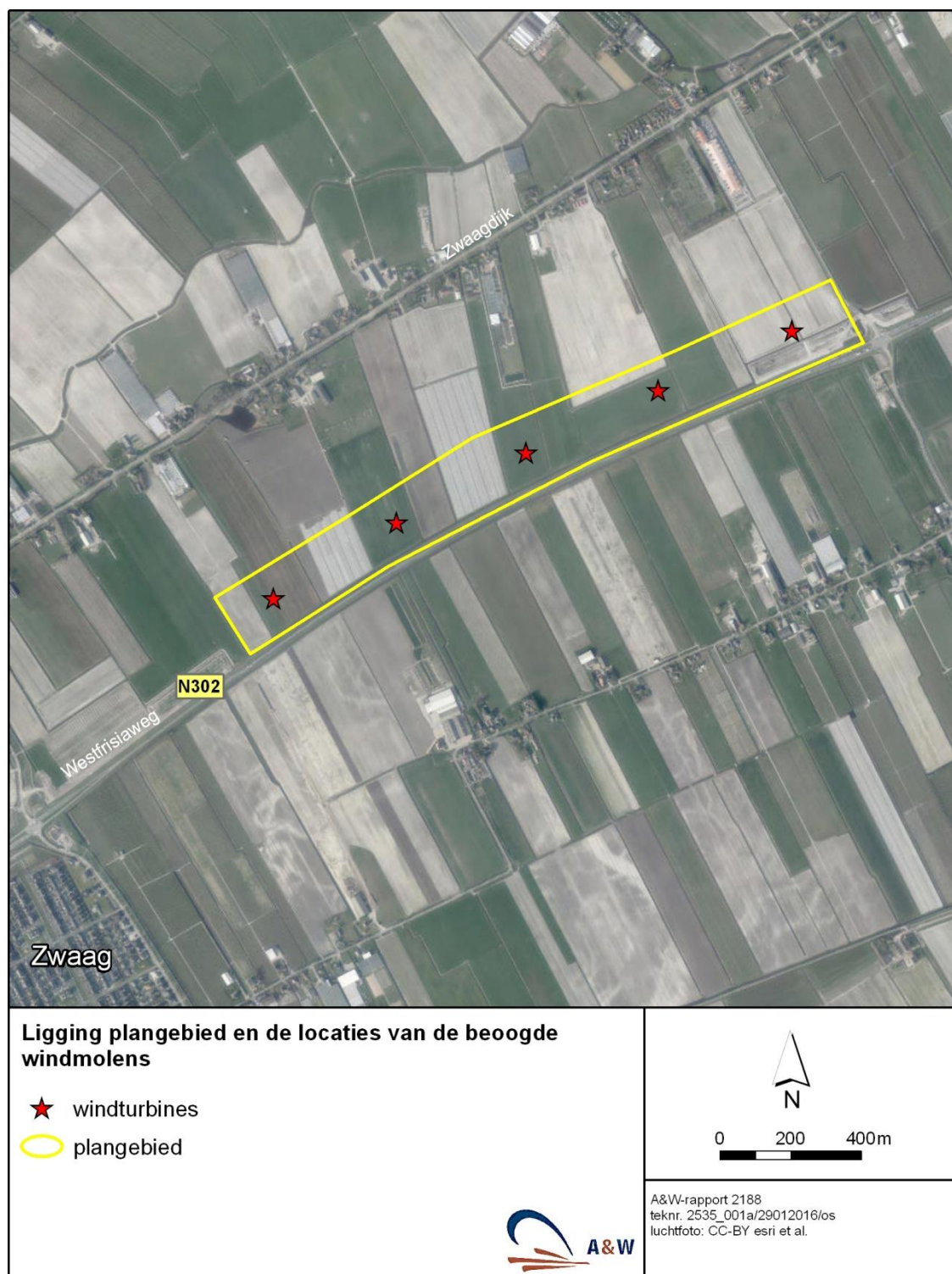
Voor hoofdstuk 2 is uitgegaan van de informatie die verstrekt is door de opdrachtgever. Voor hoofdstuk 3 over de aanwezige beschermde natuurwaarden in en nabij het plangebied zijn recente bronnen geraadpleegd (verspreidingsatlassen, overzichtswerken en websites). Verder zijn de volgende gebiedsonderzoeken uitgevoerd:

- 11 juni 2015: betrof een oriënterend veldbezoek, waarbij is gelet op de mogelijkheden voor aanwezigheid van beschermde en/of kritische soorten.
- 20 november 2015: betrof het uitvoeren van een vissenonderzoek in de te verbreden watergangen.
- 15 januari 2016: betrof een gebiedsbezoek. Hierbij is nagegaan voor welke vogel- en vleermuissoorten het plangebied in principe geschikt is.

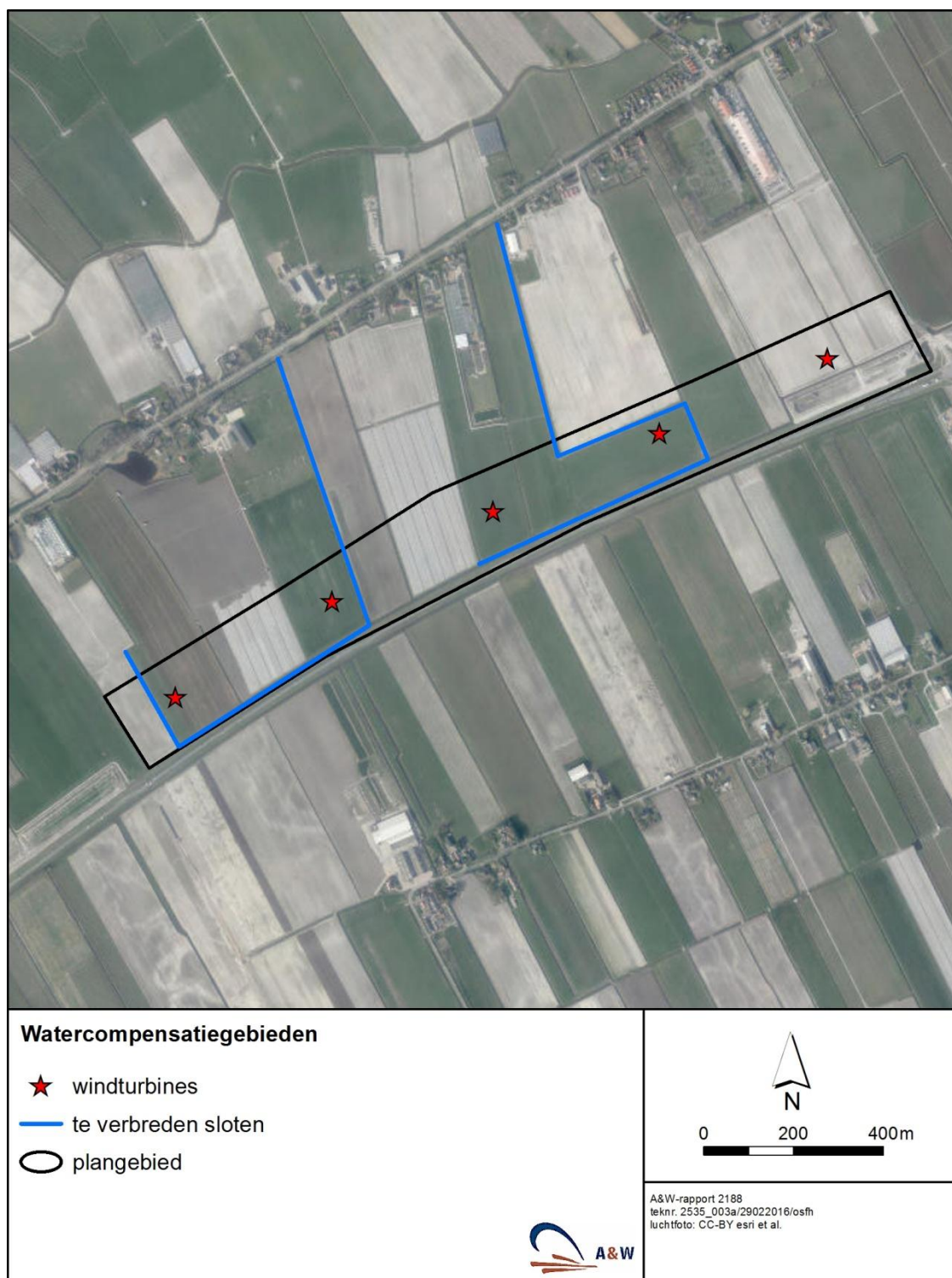
¹ In de oorspronkelijke wetgeving heet de NNN nog Ecologische Hoofdstructuur

De hoofdstukken 4, 5 en 6 zijn vervolgens uitgewerkt aan de hand van de informatie in de hoofdstukken 2 en 3.

Altenburg & Wymenga presenteert in dit rapport de resultaten van een onafhankelijk ecologisch onderzoek. Het onderzoek spreekt zich niet uit over de wenselijkheid van het onderhavige plan of een bepaalde ontwikkeling. Landschappelijke, archeologische of cultuurhistorische waarden komen niet aan de orde. Aan deze ecologische beoordeling kunnen geen rechten worden ontleend.



Figuur 2.1. Locatie beoogde windturbines.



Figuur 2.2. Ligging van de sloten die in het kader van de waterhuishoudkundige compensatie dienen te worden verbreed.

2 Situatieschets en plannen

2.1 Situatieschets

Het plangebied voor het beoogde windpark ligt ten noordoosten van Zwaag. Het plangebied bestaat uit akker- en graslandpercelen tussen de Westfrisiaweg (N302) en Zwaagdijk ten noordoosten van Zwaag (zie figuur 2.1). Langs de percelen liggen (smalle) afwateringssloten. Het plangebied bevat geen bebouwing, bomen en bosschages.

2.2 Plannen

Het plan beoogt de bouw van vijf windturbines. Deze turbines worden opgesteld in een lijnopstelling, evenwijdig aan de Westfrisiaweg en de Zwaagdijk (zie figuur 2.1). Het gaat om turbines met een vermogen van 2,35-2,6 MW. De ashoogte varieert van 79,5 tot 90 m. De rotordiameter bedraagt 82–93 m. De beoogde werkzaamheden bestaan uit het aanbrengen van fundering, de bouw van de windturbines, de aanleg van leidingen in de grond en toegangswegen.

Verder wordt in het kader van een compensatieverplichting bestaande sloten in de omgeving van de windturbines met ongeveer 2 meter verbreed (zie figuur 2.2).



Foto's 1 t/m 4 (A&W juni 2015). Impressie van het plangebied.

3 Relevante natuurwaarden

Dit hoofdstuk geeft een overzicht van de wettelijk beschermde natuurwaarden die aanwezig zijn in het plangebied en de omgeving daarvan. Tevens is van deze natuurwaarden bepaald of zij beïnvloed kunnen worden door de beoogde ingreep en daardoor relevant zijn voor onderhavige ecologische beoordeling.

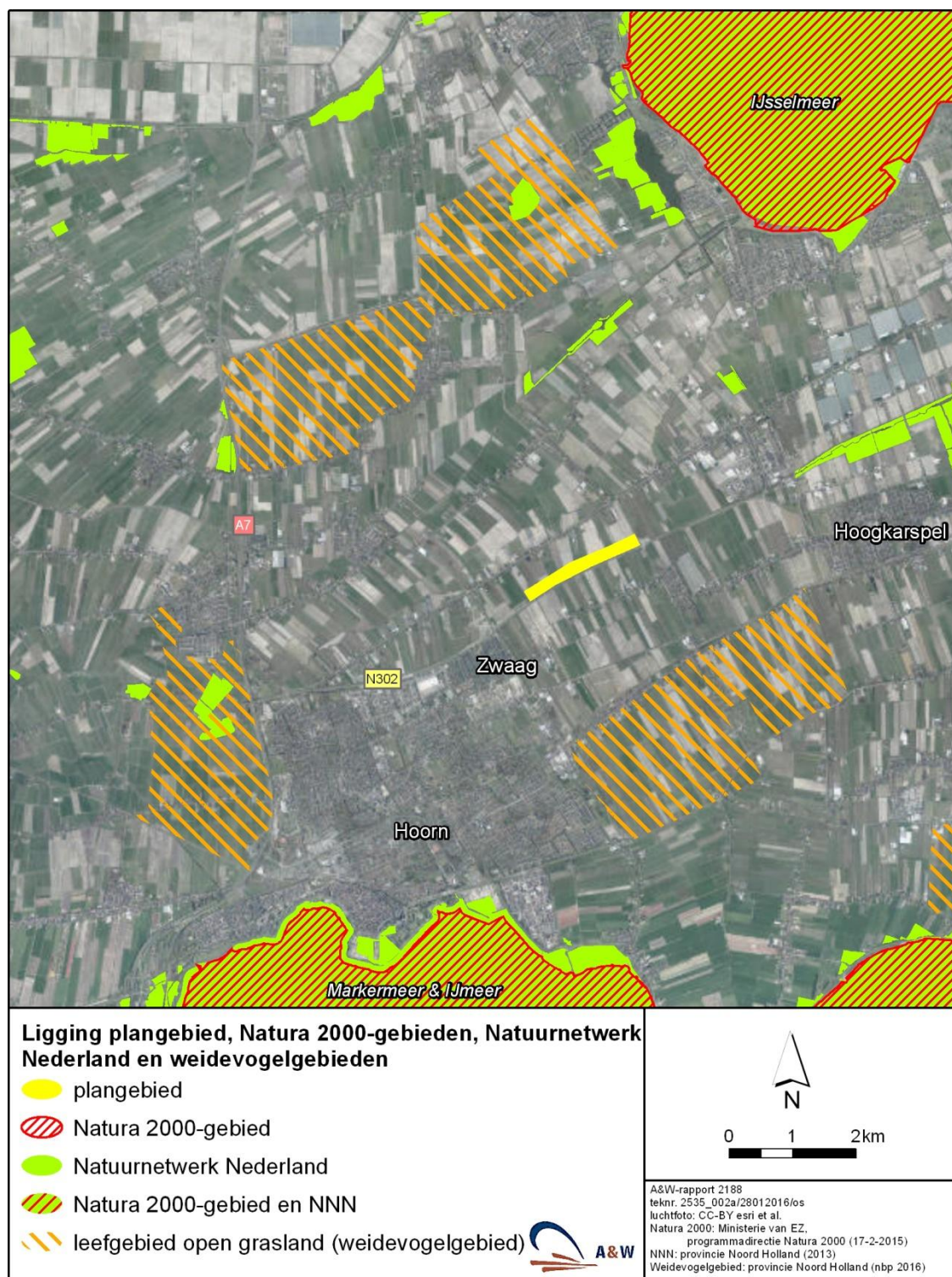
3.1 Beschermde gebieden

3.1.1 *Natura 2000-gebieden*

Het plangebied maakt geen deel uit van een Natura 2000-gebied (zie figuur 3.1). De meest nabij gelegen Natura 2000-gebieden zijn 'Markermeer & IJmeer' en 'IJsselmeer'. Deze gebieden liggen op ongeveer 5 km afstand van het plangebied. Andere Natura 2000-gebieden liggen op grotere afstand van het plangebied, en liggen daarom buiten de invloedssfeer van de beoogde plannen.

De Natura 2000-gebieden 'Markermeer & IJmeer' en 'IJsselmeer' zijn aangewezen voor een aantal habitattypen (vegetatietypen) en soorten, waarvoor in het aanwijzingsbesluit instandhoudingsdoelen zijn opgesteld (zie tabel 3.1). De Natuurbeschermingswet 1998 bepaalt, dat van alle projecten en handelingen moet worden getoetst of zij negatieve effecten kunnen hebben op de Natura 2000-gebieden. Om deze reden is in hoofdstuk 5 de 'Voortoets' uitgevoerd.

Bij de voortoets worden de effecten op de aangewezen natuurwaarden die zich binnen de begrenzing van de Natura 2000-gebieden bevinden in beeld gebracht. Ook dienen de effecten op de aangewezen soorten die mobiel zijn en ook buiten Natura 2000-gebieden komen worden meegenomen (externe werking). In dit geval kan het gaan om bijvoorbeeld ganzen en de Meervleermuis.



Figuur 3.1 Ligging plangebied en beschermde gebieden in de omgeving.

Tabel 3.1. Tabel met natuurwaarden waarvoor de Markermeer & IJmeer (M-IJ) en het IJsselmeer (IJ) zijn aangewezen als Natura 2000-gebied. Aangegeven zijn ook de instandhoudingsdoelen van de Natura 2000-waarden (zie aanwijzingsbesluit). Betekenis van de symbolen: n.v.t. geen instandhoudingsdoel van betreffende N2000 gebied, = behoud omvang leefgebied of kwaliteit leefgebied; + uitbreiding omvang leefgebied of verbetering kwaliteit leefgebied, s = slaappleats, f = foerageergebied. Kwantitatief doel is bij broedvogels het aantal paren.

Aangewezen natuurwaarden		Instandhoudingsdoel		
Code	Naam	Omvang leefgebied (M-IJ / IJ)	Kwaliteit leefgebied (M-IJ / IJ)	Kwantitatief doel (M-IJ / IJ)
Habitattypen				
H3140	Kranswierwateren	= / nvt	= / nvt	geen / nvt
H3150	Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden	nvt / =	nvt / =	nvt / geen
H6430A	Ruigten en zomen (moerasspirea)	nvt / =	nvt / =	nvt / geen
H6430B	Ruigten en zomen (harig wilgenroosje)	nvt / =	nvt / =	nvt / geen
H7140A	Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	nvt / =	nvt / =	nvt / geen
Habitatsoorten				
H1163	Rivierdonderpad	= / =	= / =	geen / geen
H1318	Meervleermuis	= / =	= / =	geen / geen
H1340	*Noordse woelmuis	nvt / >	nvt / =	nvt / geen
H1903	Groenknolorchis	nvt / =	nvt / =	nvt / geen
Broedvogels				
A017	Aalscholver	= / =	= / =	8000 / 8000
A193	Visdief	= / =	= / =	630 / 3300
A021	Roerdomp	nvt / >	nvt / >	nvt / 7
A034	Lepelaar	nvt / =	nvt / =	nvt / 25
A081	Bruine Kiekendief	nvt / =	nvt / =	nvt / 25
A119	Porseleinhoen	nvt / >	nvt / >	nvt / 18
A137	Bontbekplevier	nvt / >	nvt / >	nvt / 13
A151	Kemphaan	nvt / >	nvt / >	nvt / 20
A292	Snor	nvt / =	nvt / =	nvt / 40
A295	Rietzanger	nvt / =	nvt / =	nvt / 990
Niet-Broedvogels				
A005	Fuut	= / =	= / =	170 / 1300
A017	Aalscholver	= / =	= / =	2600 / 8100
A034	Lepelaar	= / =	= / =	2 / 30
A037	Kleine Zwaan	nvt / =	nvt / =	nvt / 20 f; 1600 s
A039b	Toendrarietgans	nvt / =	nvt / =	nvt / geen
A040	Kleine Rietgans	nvt / =	nvt / =	nvt / 30
A041	Kolgans	nvt / =	nvt / =	nvt / 4400 f; 19000 s
A043	Gauwe Gans	= / =	= / =	510 / 580
A045	Brandgans	= / =	= / =	160 / 1500 f; 26200 max
A048	Bergeend	nvt / =	nvt / =	nvt / 210
A050	Smient	= / =	= / =	15600 / 10300
A051	Krakeend	= / =	= / =	90 / 200
A052	Wintertaling	nvt / =	nvt / =	nvt / 280
A053	Wilde Eend	nvt / =	nvt / =	nvt / 3800
A054	Pijlstaart	nvt / =	nvt / =	nvt / 60
A056	Slobeend	= / =	= / =	20 / 60
A058	Krooneend	= / nvt	= / nvt	geen / nvt
A059	Tafeleend	= / =	= / =	3200 / 310

Aangewezen natuurwaarden		Instandhoudingsdoel		
Code	Naam	Omvang leefgebied (M-IJ / IJ)	Kwaliteit leefgebied (M-IJ / IJ)	Kwantitatief doel (M-IJ / IJ)
A061	Kuifeend	= / =	= / =	18800 / 11300
A062	Toppereend	= / =	= / =	70 / 15800
A067	Brilduiker	= / =	= / =	170 / 310
A068	Nonnetje	= / =	= / =	80 / 180
A070	Grote Zaagbek	= / =	= / =	40 / 1300
A125	Meerkoet	= / =	= / =	4500 / 3600
A132	Kluut	nvt / =	nvt / =	nvt / 20
A140	Goudplevier	nvt / =	nvt / =	nvt / 9700
A151	Kemphaan	nvt / =	nvt / =	nvt / 2100 f; 17300 s
A156	Grutto	nvt / =	nvt / =	nvt / 290 f; 2200 s
A160	Wulp	nvt / =	nvt / =	nvt / 310 f; 3500 s
A177	Dwergmeeuw	= / =	= / =	geen / 50
A190	Reuzenstern	nvt / =	nvt / =	nvt / 40
A197	Zwarte Stern	= / =	= / =	geen / 49700

3.1.2 Natuurnetwerk Nederland

Het plangebied maakt geen onderdeel uit van het Natuurnetwerk Nederland (NNN). In de omgeving van het plangebied liggen verscheidene gebieden die zijn aangewezen in het kader van de NNN² (figuur 3.1). Dergelijke gebieden liggen op een afstand vanaf 3 km van het plangebied. Gezien de relatief grote afstand tot het plangebied, ligt de EHS buiten de invloedssfeer van de beoogde plannen.

3.1.3 Overige gebiedsbescherming

Gebieden kunnen ook via andere regelgeving zijn beschermd ten aanzien van natuurwaarden, bijvoorbeeld volgens het Streekplan Noord-Holland (ganzenfoerageergebied of weidevogelkerngebied).

Ganzenfoerageergebied

Als gevolg van landelijke regels over schadebestrijding bij overwinterende vogels op boerenland, moeten provincies gebieden aanwijzen waar alle ganzensoorten en Smienten met rust worden gelaten. De provincie Noord-Holland heeft hiertoe een aantal ganzenfoerageergebieden aangewezen.

Het plangebied ligt niet in een gebied dat is aangewezen als ganzenfoerageergebied. Door de plannen gaat daarom geen oppervlakte ganzenfoerageergebied verloren. Bovendien liggen aangewezen ganzenfoerageergebieden op een zodanig grote afstand tot het plangebied, dat het plan daar geen verstoring veroorzaakt. Het plan veroorzaakt daarom geen conflict met de regelgeving omtrent ganzenfoerageergebieden.

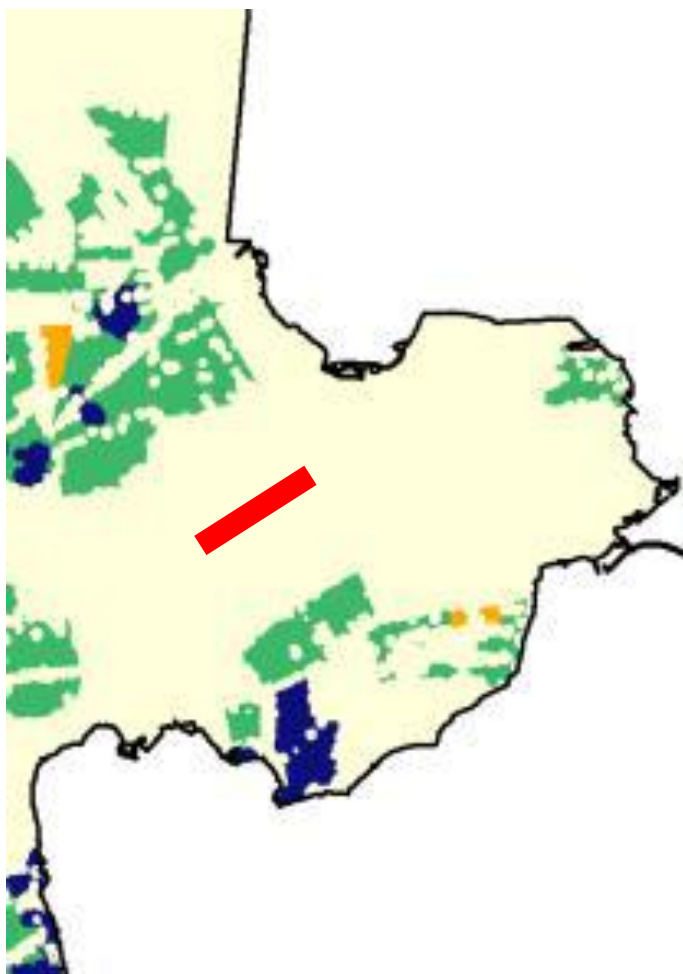
Weidevogelgebied

De provincie Noord-Holland voert een actief weidevogelbeleid gebaseerd op de aandacht voor weidevogelkerngebieden. Deze kerngebieden gebieden voor weidevogels in Noord-Holland

² In de oorspronkelijke wetgeving heet de NNN nog Ecologische Hoofdstructuur

kunnen in kwaliteit ingedeeld worden in A, B en C gebieden (zie figuur 3.2; Schotman *et al.* 2014). Deze analyse is gebaseerd op vogeltellingen, aangevuld met op grond van de omstandigheden en de ligging geschatte dichtheden (Schotman *et al.* 2014, Visbeen *et al.* 2014). De telgegevens zijn vooral afkomstig van de provincie Noord-Holland. Sinds 1988 is een groot deel van Noord-Holland integraal onderzocht op de aanwezigheid van weidevogels. Een groot aantal belangrijke weidevogelgebieden zijn in de periode 1988-2010 vier maal onderzocht, de minder belangrijke gebieden zijn één tot twee maal onderzocht (Schotman *et al.* 2014). A-gebieden zijn deelgebieden die op basis van de aanwezige weidevogelpopulatie en de omgevingsfactoren het meest geschikt zijn om te ontwikkelen tot weidevogelkerngebied. B-gebieden zijn gebieden met potentie, maar herbergen minder weidevogels en/of de uitgangssituatie is er minder gunstig voor de ontwikkeling van een kerngebied. Tenslotte zijn er de C-gebieden met de laagste aantallen weidevogels en de minst gunstige uitgangssituatie voor de ontwikkeling van een kerngebied. Slechts bij hoge uitzondering gaan C-gebieden onderdeel uitmaken van de kerngebieden.

Het plangebied valt niet onder één van deze categorieën (Schotman *et al.* 2014, Visbeen *et al.* 2014) en kan dus worden aangemerkt als een onbelangrijk gebied voor weidevogels.



Figuur 3.2 Verdeling van weidevogelgebieden met verschillende kwaliteit over een deelgebied van Noord-Holland. De gebieden zijn kleur gecodeerd naar kwaliteit: A (blauw), B (groen) en C (oranje) gebieden. Het plangebied (Rood) valt buiten al deze begrenzings (Schotman *et al.* 2014).

3.2 Beschermde soorten

De bescherming van soorten is vastgelegd in de Flora- en faunawet. De betreffende soorten zijn ingedeeld in drie beschermingscategorieën, namelijk licht (tabel 1), middelzwaar (tabel 2) en zwaar beschermd (tabel 3). Een aantal soorten van tabel 3 is tevens opgenomen in de Habitatrichtlijn bijlage IV. Beschermde en niet-beschermde soorten kunnen zijn opgenomen in de Rode Lijst van Beschermde Soorten in Nederland.

Het beoogde windpark staat gepland in agrarisch gebied. De aanwezigheid van wettelijk beschermde soorten is hier niet uit te sluiten. Hieronder is per soortgroep besproken welke wettelijk beschermde soorten binnen en in de omgeving van het plangebied (kunnen) voorkomen en welke daarvan relevant zijn voor onderhavige beoordeling.

3.2.1 Planten

Het plangebied bestaat uit akker- en graslandpercelen (zie foto's 1 t/m 3). De percelen zijn voedselrijk, soortenarm en worden intensief beheerd. De begroeiing bestaat voornamelijk uit Engels raaigras. In de watergangen groeit fonteinkruid. Er zijn tijdens het veldbezoek geen beschermde plantensoorten waargenomen en deze worden ook niet in het plangebied verwacht.

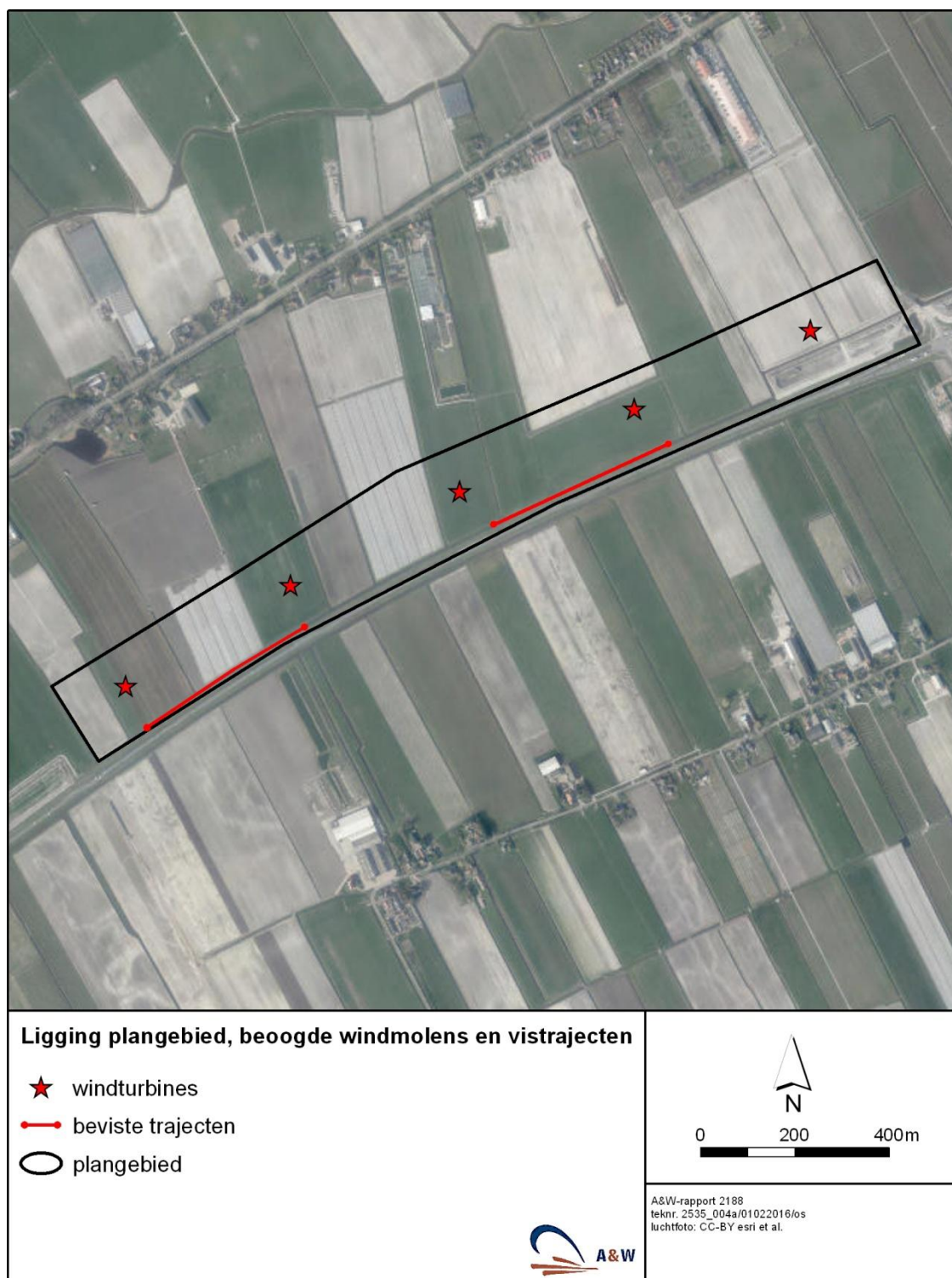
3.2.2 Ongewervelde diersoorten

De wettelijk beschermde ongewervelde diersoorten die in Nederland voorkomen, zoals bepaalde soorten dagvlinders, libellen en waterorganismen, stellen zeer specifieke eisen aan hun leefgebied, die vaak alleen te vinden zijn in natuurgebieden. Gezien het ontbreken van dergelijke ecologische randvoorwaarden in het plangebied en de geraadpleegde verspreidingsgegevens (De Bruyne 2004, Kalkman 2004, Peeters *et al.* 2004, Timmermans *et al.* 2004, Bos *et al.* 2006, EIS *et al.* 2007, Bouwman *et al.* 2008), worden in het plangebied geen wettelijk beschermde ongewervelde diersoorten verwacht.

3.2.3 Vissen

De te verbreden watergangen zijn in principe geschikt als verblijfplaats voor wettelijk beschermde vissoorten. Daarom is hier op 20 november 2015 een vissonderzoek uitgevoerd. Dit onderzoek is uitgevoerd aan de hand van de meest recente versie van de soortenstandaard van de Bittervoorn, zoals opgesteld door de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO). Tijdens de bemonstering heeft de nadruk gelegen op locaties en biotopen waar zich de hoogste trefkans voor beschermde vissoorten voordoen. Er is gebruik gemaakt van de methode 'elektrisch vissen', en is uitgevoerd vanuit een boot en met draagbare batterij. De determinatie van gevangen vissen vond plaats in het veld. Een gedetailleerd verslag van dit vissonderzoek is als bijlage bij dit rapport gevoegd (Stoker 2015).

In het plangebied zijn tijdens het vissonderzoek twee wettelijk beschermde soorten aangetroffen, namelijk de middelzwaar beschermde Kleine modderkruiper en de zwaar beschermde Bittervoorn. Bij het uitvoeren van werkzaamheden in de sloten is voor de Kleine modderkruiper geen ontheffing van de Flora- en faunawet nodig.



Figuur 3.3. Ligging van de beviste transecten in het plangebied.

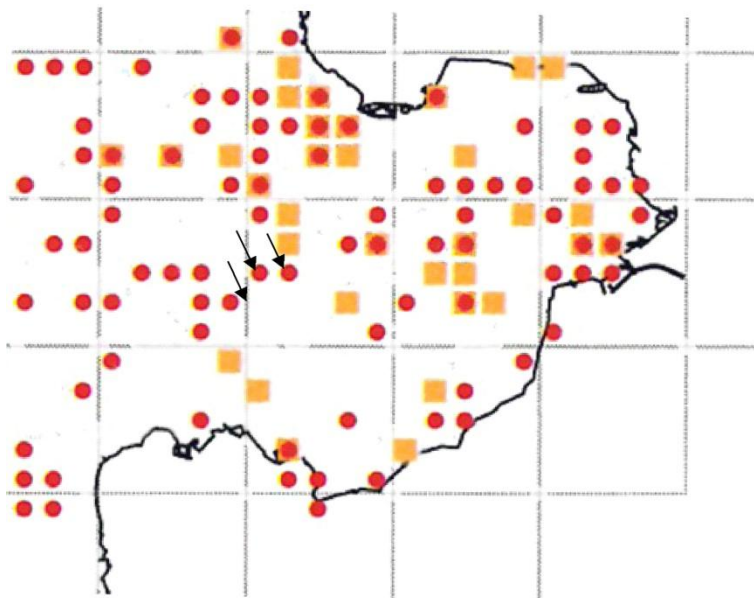
Voor de Bittervoorn wordt een ontheffing van de Flora- en faunawet aangevraagd. Daarom wordt hieronder verder ingegaan op de verspreiding van deze soort in en rond het plangebied.

Aanwezigheid Bittervoorn in het plangebied (omvang van de populatie)

De transecten die tijdens het onderzoek zijn bemonsterd, zijn aangegeven in figuur 3.3. Hier zijn in totaal 4 exemplaren van de Bittervoorn aangetroffen. Dit betekent dat het open water binnen het plangebied onderdeel uitmaakt van een vaste voortplantings- en verblijfplaats van de Bittervoorn. Het aantal aangetroffen dieren is echter beperkt. Om die reden is het plangebied niet van zeer groot belang voor de functionaliteit van de vaste voortplantings- of verblijfplaatsen van Bittervoorn in de omgeving van Zwaag.

Aanwezigheid van de populatie in de omgeving (netwerk)

De watergangen in het plangebied staan in directe en indirecte verbinding met verscheidene waterlopen buiten het plangebied. Uit de visatlas van Noord-Holland (Herder *et al.* 2012) komt naar voren dat de Bittervoorn in een flink aantal kilometerhokken in en rond het plangebied is aangetroffen (zie figuur 3.4). Hieruit kan worden opgemaakt dat rondom het plangebied er sprake is van een groot netwerk van watergangen waarin meerdere populaties van de Bittervoorn voorkomen. Het plangebied vormt binnen dit netwerk een beperkt onderdeel.



Figuur 3.4. Verspreiding van de Bittervoorn in de omgeving van Zwaag (figuur uit Herder *et al.* 2012). De kilometerhokken waar de watergangen in liggen zijn aangegeven met een pijl.

Staat van instandhouding van de Bittervoorn

Tijdens de uitvoering van het veldonderzoek zijn er in het plangebied 4 exemplaren van de Bittervoorn aangetroffen. Ook in de waterlopen in de directe omgeving van het plangebied zijn Bittervoorns aangetroffen en ook in de wijde omgeving komt de soort algemeen voor (zie verspreidingskaart in figuur 3.4). De staat van instandhouding van de soort in de directe en wijde omgeving is daarom gunstig.

Omgevingscheck Bittervoorn

De Bittervoorn houdt van schone, niet of zeer langzaam stromende wateren, een zandige bodem en goed ontwikkelde onderwatervegetatie. De Bittervoorn is voor zijn voortplanting afhankelijk de aanwezigheid van grote zoetwatermosselen.

De watergangen in de omgeving van het plangebied zijn tijdens het vissenonderzoek bezocht en geschikt bevonden als leefgebied voor de Bittervoorn. Verder is in de omgeving van het plangebied een omvangrijke populatie Bittervoorns aanwezig (zie figuur 3.4, Herder *et al.* 2012). De watergangen in de omgeving staan in verbinding met het plangebied en kunnen dus dienen als (tijdelijke) alternatieve verblijfplaats voor de watergangen die verruimd gaan worden.

In de omgeving van het plangebied zijn er dus voldoende alternatieve leefgebieden beschikbaar voor de Bittervoorns die binnen het plangebied leven. Deze alternatieve watergangen kunnen op eigen kracht worden bereikt door de Bittervoorns uit het plangebied.

3.2.4 Amfibieën

Uit verspreidingsgegevens van amfibieën blijkt dat in de omgeving van het plangebied licht beschermde soorten voorkomen, zoals Gewone pad, Bruine kikker en Kleine watersalamander (van Delft *et al.* 2014, Herder 2010). Mogelijk maakt het plangebied deel uit van het leefgebied van enkele van de bovengenoemde soorten.

Er komen geen middelzwaar- en zwaar beschermde amfibieënsoorten voor in de omgeving van het plangebied, met uitzondering van de zwaar beschermde Rugstreeppad (van Delft *et al.* 2014). Door de aanwezigheid van vissen zijn de sloten in het plangebied ongeschikt als voortplantingswater voor de Rugstreeppad. Tevens is het plangebied ongeschikt als overwinteringsgebied omdat er geen bosschages aanwezig zijn. De Rugstreeppad wordt om bovenstaande redenen niet in het plangebied verwacht.

3.2.5 Reptielen

Het plangebied voldoet niet aan de habitateisen van reptielen. Bovendien ligt het plangebied niet in het verspreidingsgebied van reptielen. Om deze redenen worden er geen reptielen in het plangebied verwacht.

3.2.6 Vogels

Broedvogels algemeen

Het plangebied is op 11 juni 2015 en 16 januari 2016 bezocht. Tijdens deze gebiedsbezoeken is beoordeeld of het terrein geschikt is voor vogelsoorten die in de regio in potentie kunnen voorkomen. Het plangebied bestaat grotendeels uit intensief gebruikt akkerland en agrarisch grasland. Op basis hiervan kan worden vastgesteld een geringe betekenis heeft voor broedvogels en niet-broedvogels. Het plangebied is in principe geschikt als broedgebied voor verschillende soorten vogels, hoewel het geen deel uitmaakt van een belangrijk (weide)vogelgebied (zie paragraaf 3.1.3). Op de agrarische percelen kunnen weidevogels tot broeden komen, zoals Scholekster en Kievit. De watergangen zijn geschikt voor nestplaatsen van Wilde eend en Meerkoet. In de ruime omgeving, in tuinen en bosschages kunnen soorten zoals, Merel, Tjiftjaf en Roodborst tot broeden komen.

Niet broedvogels die in de omgeving van het plangebied tijdens de gebiedsbezoeken zijn waargenomen betreft verscheidene soorten watervogels (Aalscholver, Meerkoet, Wilde eend,

Krakeend, Kuifeend), ganzen en zwanen (Knobbelzwaan, Grauwe gans, Kolgans), meeuwen (Stormmeeuw, Zilvermeeuw, Kokmeeuw), roofvogels (Buizerd, Torenvalk), akker- en weidevogels (Kievit, Goudplevier, Graspieper) en overige soorten (Kauw, Ekster, Kramsvogel, Holenduif, Zwarte kraai, Houtduif, Blauwe reiger, Spreeuw).

Jaarrond beschermde nestplaatsen

Buiten het broedseizoen vallen de meeste nestplaatsen niet onder de bescherming van de Flora- en faunawet, maar een aantal vogelsoorten maakt gedurende het gehele jaar gebruik van de nestplaats of keert jaarlijks terug op dezelfde plaats. Hun nesten en de functionele leefomgeving daarvan worden daarom het gehele jaar beschermd. Vanaf 26 augustus 2009 geldt een aangepaste lijst van soorten met jaarrond beschermde nestplaatsen, die indicatief is en niet uitputtend.

Van de soorten die op deze lijst staan, zijn geen nestplaatsen aanwezig binnen het plangebied. Wel was ten tijde van het veldbezoek (op 11 juni 2015) in de directe omgeving van het plangebied een bezet nest van een Buizerd aanwezig (zie figuur 3.5; foto 4). Deze nestplaats bevindt zich op een afstand van ongeveer 500 meter tot de oostelijk beoogde windmolen.

3.2.7 Vleermuizen

Alle in Nederland voorkomende vleermuissoorten zijn zwaar beschermd door de Flora- en faunawet en zijn vermeld in Bijlage IV van de Habitatrichtlijn. Hierdoor gelden voor deze soorten striktere beoordelingscriteria bij ontheffingsaanvragen dan bij soorten die niet zijn vermeld in Bijlage IV van de Habitatrichtlijn. Vanwege deze specifieke aandacht wordt aan vleermuizen een aparte paragraaf besteed, de overige zoogdiersoorten zijn beschreven in § 3.2.8.

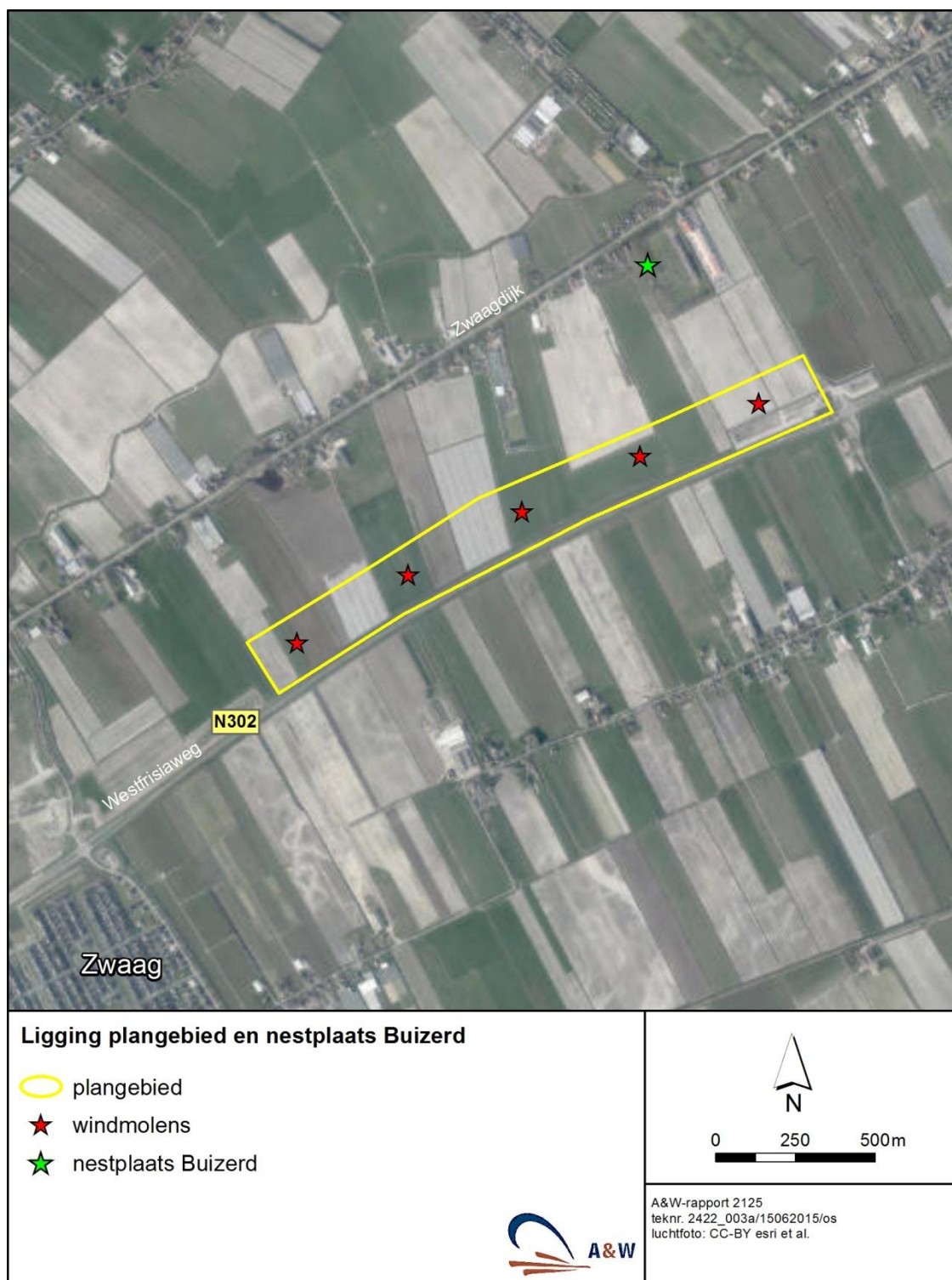
In de omgeving van het plangebied komt een aantal vleermuissoorten voor, namelijk Watervleermuis, Meervleermuis, Gewone dwergvleermuis, Ruige dwergvleermuis, Rosse vleermuis en Laatvlieger (Hoogeboom 2011). Voor vleermuizen zijn drie onderdelen van het leefgebied te onderscheiden die van groot belang zijn voor de functionaliteit van het leefgebied. Deze zijn: verblijfplaatsen, foerageergebieden en vliegroutes. Hieronder zijn deze drie elementen besproken.

Verblijfplaatsen

In de zomerperiode hebben vleermuizen in Nederland hun verblijfplaatsen voornamelijk in gebouwen en bomen. Tijdens de winter verblijven zij onder andere in gebouwen, bomen, bunkers en kelders. Door het ontbreken van gebouwen en bomen in het plangebied, is de aanwezigheid van verblijfplaatsen van vleermuizen uitgesloten.

Foerageergebied

Als foerageergebied is het plangebied door de openheid van marginaal belang, maar er zullen incidenteel algemeen voorkomende vleermuissoorten (Gewone dwergvleermuis, Ruige dwergvleermuis en Laatvlieger) foerageren die geassocieerd zijn met half open cultuurlandschap. Boven de watergangen foerageren mogelijk Watervleermuizen. Mogelijk foerageren Watervleermuizen en Meervleermuizen boven de bredere watergang die ten noorden van de Westfrisiaweg ligt. De Rosse vleermuis zal waarschijnlijk niet in het gebied voorkomen, aangezien deze soort boven natte open gebieden foerageert.



Figuur 3.5. Ligging plangebied en jaarrond beschermde nestplaats van Buizerd in de omgeving.

Vliegroutes

Bij verplaatsingen tussen verblijfplaatsen en foerageergebied maken vleermuizen, om zich te oriënteren, meestal gebruik van vaste vliegroutes langs lijnvormige structuren, zoals lanen, boomsingels, (oeveren van) sloten en straatpatronen.

De watergangen in het plangebied zijn geschikte landschapselementen voor (delen van) vliegroutes van bijvoorbeeld Watervleermuis. De watergang die evenwijdig loopt aan de noordkant van de Westfrisiaweg kan mogelijk dienen als vliegroute voor Watervleermuis en/of Meervleermuis. In de omgeving van het plangebied liggen meerdere geschikte waterlichamen die kunnen dienen als vliegroute voor Meervleermuis, zoals de Gouw of de Kromme Leek. Voor andere vleermuissoorten ontbreken in het plangebied geschikte structuren die kunnen dienen als vliegroute.

Migratieroutes

Naast vliegroutes tussen verblijfplaatsen en foerageergebied, zijn er ook routes die vleermuizen afleggen tussen hun zomerverblijfplaats en hun winterverblijfplaats (en vice versa). Dit zijn zogenaamde migratieroutes die gevolgd worden in het voor- en najaar (RVO 2014). Van de Ruige dwergvleermuis is bekend dat een deel van de populatie lange afstanden aflegt om onder andere in Nederland te paren en te overwinteren. In maart en april vertrekken de meeste wijfjes vanuit Nederland naar Oost-Europa. Eind juli en september komen de wijfjes en de opgegroeide jongen weer terug naar West-Europa. In Nederland is de Afsluitdijk en de kust langs de Noordzee naar het zuiden een veel gebruikte route. De migratie vindt plaats over een breed front langs de kust, langs de oeverzone van het IJsselmeer, door de merengebieden in Friesland en Overijssel en ook langs kanalen in noordoost Nederland.

De locatie van de beoogde turbines ligt midden in agrarisch gebied en niet aan de kust of langs de oever van het IJsselmeer. Hoge aantallen vleermuisslachtoffers door de windturbines zijn daarom niet te verwachten. Er zijn daarom geen negatieve effecten op de migratieroutes van Ruige dwergvleermuizen.

3.2.8 Overige zoogdieren

Binnen en nabij het plangebied kunnen zoogdiersoorten voorkomen die licht, middelzwaar of zwaar beschermd zijn volgens de Flora- en faunawet. Hieronder staat de ecologische beoordeling van het werkzaamheden per beschermingscategorie (exclusief vleermuizen).

Licht beschermde zoogdiersoorten

In de omgeving van het plangebied komen verscheidene licht beschermde zoogdiersoorten voor, zoals Haas, Konijn, Egel, Mol en verschillende (spits)muizensoorten (Hoogeboom 2011). Tijdens het veldbezoek waren Hazen aanwezig in het plangebied. Mogelijk maakt het plangebied deel uit van het leefgebied van enkele van de bovengenoemde soorten.

Middelzwaar- en zwaar beschermde zoogdiersoorten

Er komen geen middelzwaar- of zwaar beschermde zoogdiersoorten (exclusief vleermuizen) voor in de omgeving van het plangebied (Hoogeboom 2011). Gezien de omstandigheden in het plangebied worden deze hier ook niet verwacht.

3.3 Relevante natuurwaarden

Tabel 3.2 - Overzicht van wettelijk beschermde natuurwaarden ten tijde van het evenement in en rond het plangebied. Van de natuurwaarden wordt aangegeven of zij aanwezig zijn in de (ruime) omgeving en/of in het plangebied, de status volgens de Rode Lijst, de relevante wet- en regelgeving en of de betreffende natuurwaarde relevant is voor onderhavige beoordeling. Aanwezigheid: + = aanwezig, - = afwezig, (+) = mogelijk aanwezig, maar niet vastgesteld, w = waarschijnlijk aanwezig, (f) = mogelijk foeragerend, m = migratieroute. Categorieën van de Rode Lijst: gevoelig (GE), kwetsbaar (KW), bedreigd (BE) en ernstig bedreigd (EB), +/- = afhankelijk van de soort. Beschermingsregime: Nb-wet = Natuurbeschermingswet 1998, Ffw = Flora- en faunawet, waarbij 1 = licht beschermd, 2 = middelzwaar beschermd en 3 = zwaar beschermd.

Natuurwaarde	Afstand tot plangebied			Beschermings-regime	Relevant voor onderhavige beoordeling
Beschermde gebieden					
Natura 2000-gebieden (§3.1.1)	5 km			Nb-wet	Ja
(P)EHS	3 km			Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte	Nee
Overige beschermde gebieden	v.a. 2 km			-	Nee
	Aanwezig in omgeving	Aanwezig in plangebied	Rode Lijst-status		
Beschermde soorten					
Planten	(+)	-	+/-	Ffw 1-3	Nee
Overige ongewervelde diersoorten	(+)	-	+/-	Ffw 1-3	Nee
Kleine modderkruiper	+	+		Ffw 2	Ja
Bittervoorn	+	+		Ffw 3	Ja
Overige vissoorten	-	-	+/-	Ffw 2-3	Nee
Licht beschermde amfibieënsoorten	+	+	-	Ffw 1	Ja
Rugstreeppad	+	-	-	Ffw 3	Nee
Reptielen	-	-	+/-	Ffw 2-3	Nee
Broedvogels	+	+	+/-	Ffw	Ja
Jaarrond beschermde nestplaatsen	+	-		Ffw	Nee
Foerageergebied rondom jaarrond beschermde nestplaatsen	+	+		Ffw	Ja
Vleermuizen	+	(f/v)	+/-	Ffw 3	Ja
Licht beschermde zoogdiersoorten	+	(+)	+/-	Ffw 1	Ja
Overige beschermde zoogdiersoorten	+	-	+/-	Ffw 2-3	Nee

4 Effecten van windturbines algemeen

Behalve effecten die samenhangen met de werkzaamheden tijdens de aanlegfase, hebben windturbines ook invloed op dieren die binnen het bereik van de draaiende wieken kunnen komen, namelijk vogels en vleermuizen. De achteruitgang van de kwaliteit van het leefgebied door windturbines heeft vooral betrekking op de fysieke barrière die een windturbine voor de betreffende soorten vormt en de daarmee gepaard gaande aanvaringsrisico's (paragraaf 4.1) en verstoringsaspecten (paragraaf 4.2). Andere fysieke aspecten (zoals van aanlegwerkzaamheden en eventuele peilverlaging en/of grondwateronttrekking) zijn meestal voor vogels en vleermuizen van minder belang. Er wordt hier geen aandacht besteed aan vliegende insecten, omdat deze dieren doorgaans lager vliegen dan de rotorbladen.

Effecten op vogels en vleermuizen dienen te worden beoordeeld volgens de wet- en regelgeving ten aanzien van natuur. Het gaat hier om de vogelsoorten die zijn aangewezen voor de nabijgelegen Natura 2000-gebieden en de vogel- en vleermuissoorten die alle zijn beschermd volgens de Flora- en faunawet. Deze beoordeling is opgenomen in hoofdstuk 5 van dit rapport en heeft betrekking op zowel negatieve effecten die optreden tijdens de bouwfase als daarna. Hieronder is een overzicht gegeven van de beschikbare kennis ten aanzien van effecten van in werking zijnde windturbines op vogels en vleermuizen.

4.1 Aanvaringsrisico

Vogels

Het aanvaringsrisico voor vogels overdag is gering. De kans op aanvaringen tussen vogels en windturbines is het hoogst tijdens de voorjaars- en najaarstrek, in de nacht, de avond- of ochtendschemering, en/of onder slechte zichtomstandigheden (o.a. Winkelman 1992a,b,c, Spaans *et al.* 1998a,b, Handke *et al.* 1999, van der Winden *et al.* 1999, Dirksen 2000, Langston & Pullan 2002, Schekkerman *et al.* 2003, Winkelman *et al.* 2008, Everaert 2008).

De kans op aanvaringen voor broedvogels in de omgeving van een windturbine is klein (o.a. Winkelman 1992a,b,c, Spaans *et al.* 1998a,b, Everaert *et al.* 2002, Witte & van Lieshout 2003, Loonen & Wanink 2004, Winkelman *et al.* 2008, Everaert 2008). De broedvogels in de omgeving van de locatie zijn overwegend dagactief. Het aantal vliegbewegingen is 's nachts in de omgeving van de zoeklocaties beperkt en levert hiermee een laag aanvaringsrisico. Eventueel aanwezige uilen die 's nachts in de omgeving van de beoogde windturbines jagen, blijven laag bij de grond en hebben daardoor een laag aanvaringsrisico. Veel lokale vliegbewegingen van broedvogels vinden onder de 20 m plaats (o.a. Winkelman 1992b, Spaans *et al.* 1998a, Everaert *et al.* 2002). Dit geldt in ieder geval voor de in de omgeving voorkomende zangvogels, die in het algemeen laag bij de grond blijven. Het aanvaringsrisico voor deze zangvogels is daarom minimaal. Van de Scholekster is bekend dat tijdens territoriale groepsvluchten botsingen met windturbines plaatsvinden (o.a. Winkelman 1992c, Spaans *et al.* 1998a, Everaert *et al.* 2002). Voor weidevogels, zoals Scholekster en Veldleeuwerik, en roofvogels als Buizerd geldt een klein, maar reëel aanvaringsrisico.

De kans op aanvaringen tussen winter- en trekvogels en windturbines is het hoogst tijdens de nacht, in de avond- of ochtendschemering en onder slechte zichtomstandigheden. In Nederland is in het binnenland sprake van ongestuwde trek, dat wil zeggen dat vogels over een breed front over ons land heen bewegen. Toch volgen veel soorten daarbij lijnvormige landschapselementen die ruwweg noord-zuid zijn georiënteerd.

De grootste problemen met windturbines doen zich voor op plaatsen waar veel vogels in het donker en op geringe hoogte passeren. Hierbij kunnen we aannemen dat de risico's bij de voor- en najaarstrek (meestal op grote hoogte en over een breed front) kleiner zijn dan bij lokale vliegbewegingen (meestal op lagere hoogten, namelijk lager dan 150 m). Voorbeelden van dergelijke lokale verplaatsingen zijn de voedselvluchten van in kolonies broedende vogels en verplaatsingen van eenden, zwanen, en ganzen tussen rust- en voedselgebieden. Veel van deze vliegbewegingen gebeuren in de schemering en dit wordt ook wel 'slaaptrek' genoemd. Vogels die in groepen vliegen en dagelijkse pendelvluchten maken tussen foerageerplaatsen en slaapplekken zoals ganzen, eenden en veel steltlopers hebben een relatief laag aanvaringsrisico (Winkelman *et al.* 2008). Deze soorten hebben een sterk lerend vermogen en jonge- en onervaren- vogels sluiten zich vaak aan bij oudere -meer ervaren- soortgenoten.

Vleermuizen

Bij vleermuizen zijn vergelijkbare effecten aanwezig als bij vogels. Door de hoge snelheden van vooral de uiteinden van de wieken bestaat de kans dat deze niet tijdig worden waargenomen of herkend om te kunnen ontwijken. Bovendien zetten vleermuizen hun echolocatie uit of op een lage frequentie tijdens de trek. Aanvaringen zijn vooral te verwachten bij soorten die in open gebied foerageren en geregeld op hoogte vliegen, zoals Ruige dwergvleermuis en Rosse vleermuis. Deze soorten kunnen geregeld hoger vliegen dan 30 m. Hierdoor is de kans op een botsing met een rotor reëel

4.2 Verstoring algemeen

Vogels

Bij het gebruik van windturbines kunnen in de omgeving broedende en overwinterende vogels worden verstoord. Er is veel onderzoek verricht naar de mogelijke verstoring van invloed van windturbines op vogels. Algemeen kan worden gesteld dat het aantal (al dan niet broedende) vogels afneemt naarmate de afstand tot de turbine kleiner wordt (Witte & van Lieshout 2003). Langzaam draaiende turbines zijn mogelijk minder verstorend dan snel draaiende, omdat ze rustiger lijken. Het is onduidelijk of de hoogte van de windturbine van belang is. De gevonden verstoringsafstanden van kleine en middelgrote turbines zijn in een studie van Clausager & Nøhr (1996) geringer dan die van grote turbines. In later onderzoek zijn bij grote en kleine turbines echter vergelijkbare verstoringsafstanden gevonden (Kruckenberg & Jaene 1999, Bergen 2001a,b).

Broedvogels

In een vergelijkend onderzoek is veel variatie in het aantal locaties en in de opzet van de onderzoeken waargenomen (Witte & van Lieshout 2003). In deze onderzoeken zijn weinig duidelijke aanwijzingen gevonden dat geplaatste windturbines verstoring veroorzaken onder broedvogels, hoewel dit per soort en soortgroep kan verschillen. Soms broeden vogels tot op enkele meters van een turbine. In andere gevallen houden ze enkele honderden meters afstand. Winkelman (1992d) vond geen effecten van verstoring op Scholekster, Kievit, Grutto en Tureluur. Ook in andere langer lopende onderzoeken in Engeland is geen verschil gemeten in de dichtheid van broedvogels, waaronder Graspieper en Veldleeuwerik, na plaatsing van een windturbine. Onderzoekers veronderstellen dat gewinning en plaatstrouw aan het broedgebied hierbij een rol spelen (Everaert *et al.* 2002). Spaans *et al.* (1998a) wijzen op het feit dat de meeste verrichte studies slechts één tot twee jaar na plaatsing van de turbines plaatsvonden en dat de effecten van verstoring mogelijk pas zichtbaar worden als de aanwezige broedvogels op den duur worden vervangen door een nieuwe generatie. In ander

onderzoek wordt gesteld dat een aantal soorten, zoals de Kievit, zeker binnen een straal van 100 m rond de windturbine een duidelijke verstoring ondervindt (Handke *et al.* 1999).

Foeragerende en rustende vogels

In verschillende studies is aangetoond dat windturbines verstoring kunnen veroorzaken onder rustende en foeragerende vogels, zowel op het water als op het land. Ook hier bestaan echter grote verschillen tussen soorten en soortengroepen ten aanzien van de afstand en de mate waarin verstoring optreedt. In open agrarisch gebied ondervinden vooral eenden, steltlopers en meeuwen een duidelijk verstorend effect, dit in tegenstelling tot kraaiachtigen en Spreeuwen (Everaert *et al.* 2002). Afhankelijk van de soort ligt de verstoringafstand van windturbines op vogels bij onderzoek in Nederland, Duitsland en Denemarken tussen 50 en 600 m.

5 Effectbepaling en beoordeling

Op basis van het overzicht van de beschermde natuurwaarden (hoofdstuk 3), worden in dit hoofdstuk de wettelijk beschermde gebieden en soorten besproken die mogelijk negatieve effecten ondervinden. Wettelijk beschermde natuurwaarden die in dit hoofdstuk niet worden genoemd, komen hoogstwaarschijnlijk niet voor in het plangebied en/of ondervinden geen negatieve effecten van de beoogde ingreep.

Bij de herinrichting van het plangebied wordt in een deel van agrarische graslandpercelen windturbines geplaatst. De werkzaamheden voor de herinrichting kunnen leiden tot een (tijdelijk) verlies van kwaliteit van het beschikbare biotoop voor soorten met een beschermde status. Factoren die daarbij onder andere een rol kunnen spelen, zijn:

- Aantasting of verlies van leefgebied
- Verstoring tijdens de aanleg
- Verstoring door gebruik

5.1 Beschermde gebieden

5.1.1 *Natuurbeschermingswet: Voortoets*

Zoals in hoofdstuk 4 stond beschreven is de eerste stap in het toetsen van plannen aan de Natuurbeschermingswet, de zogenaamde Voortoets.

Binnen de omliggende Natura 2000-gebieden ('IJsselmeer' en 'Markermeer & IJmeer') komen de volgende aangewezen natuurwaarden voor: Habitattypen (vegetatietypen), broedvogelsoorten, niet-broedende vogelsoorten en de Habitatsoorten: Rivierdonderpad, Meervleermuis, Noordse Woelmuis en Groenknolorchis (tabel 3.1). De aangewezen Habitattypen en de populaties van de meeste aangewezen soorten komen alleen binnen de begrenzing van het Natura 2000-gebied voor en/of hebben geen ecologische relatie met het plangebied. De niet-broedende vogelsoorten en de Meervleermuis gebruiken ook de omgeving daarvan (zie hieronder).

Door de relatief grote tussenliggende afstand tussen het plangebied en de Natura 2000-gebieden is het niet mogelijk dat het beoogde plan invloed heeft op de aangewezen Habitattypen en soorten binnen de begrenzing van de Natura 2000-gebieden. De bouw en het gebruik van de beoogde windturbines zullen om die reden niet leiden tot negatieve effecten op deze aangewezen waarden. Dat betekent dat de beoogde inrichting geen conflict met de Natuurbeschermingswet veroorzaakt ten aanzien van de aangewezen Habitattypen, Habitatsoorten en broedvogelsoorten binnen de Natura 2000-gebieden. Aangewezen soorten die ook buiten de omliggende Natura 2000-gebieden kunnen voorkomen, zijn hieronder beschreven

Niet broedvogels

Het gebied heeft geen belangrijke functie voor een groot aantal niet-broedvogels, die aan water zijn gebonden gedurende de winter of wat betreft foerageergebied gebonden zijn aan biotopen die in of in de directe omgeving van het plangebied niet aanwezig zijn, zoals plasdrasgebieden. Enkele soorten kunnen een binding met het gebied hebben in die zin dat ze het gebied gebruiken als foerageergebied of rustgebied.

Het plangebied bestaat uit akker en bouwland. In dit deel van Noord-Holland worden akkerlanden en graslanden gebruikt door ganzen (Hornman & van Winden 2013) en Kleine zwanen (www.sovon.nl). De dichtheid aan ganzen in het plangebied is laag, de dichtheid voor zes ganzensoorten gezamenlijk is 0-25 gansdagen per hectare (Hornman & van Winden 2013).

Brandgans, Rotgans, Toendrarietgans en Kleine Rietgans worden in en rondom het plangebied niet of nauwelijks waargenomen. Grauwe gans en Kolgans komen wel voor rond het plangebied, maar in zeer lage dichtheden (Hornman & van Winden 2013). Dit gegeven wordt ook bevestigd tijdens het gebiedsbezoek dat op 15 januari 2016 aan het gebied gebracht. Toen werden geringe aantallen Grauwe gans en Kolganzen ten noorden van het plangebied waargenomen. Het gebied is marginaal in gebruik als foerageergebied voor Kolgans en Grauwe gans. Gezien de lage aantallen van deze soorten die geteld worden rond het plangebied en het gegeven dat bij Grauwe gans en Kolgans er geen of weinig aanvaringslachtoffers worden verwacht (zie paragraaf 5.3.2) is een significant effect op de instandhoudingsdoelen voor het Markermeer & IJmeer en het IJsselmeer van beide soorten uitgesloten.

De Kleine zwaan is vastgesteld in de omgeving, maar het betreft hier incidenteel voorkomen (www.sovon.nl). Ook tijdens het gebiedsbezoek op 15 januari 2015 werd de soort niet waargenomen. De soort wordt in grotere aantallen aangetroffen ten noorden van het plangebied, richting IJsselmeerkust en Wieringermeer en is daar voor de slaaptrek met een hoge mate van waarschijnlijkheid uitsluitend op het IJsselmeer gericht. Daardoor is een significant effect van de beoogde windturbines op de instandhoudingsdoelen van de Natura 2000-gebieden Markermeer & IJmeer en IJsselmeer voor Kleine Zwaan eveneens uitgesloten.

Ganzen en Kleine zwanen kunnen pendelen tussen foerageergebieden en slaapplekken op open water. Er zijn voor het plangebied geen gegevens voorhanden over pendelvluchten die daar langs plaatsvinden. Het plangebied ligt niet op een locatie waar dit soort pendelvluchten frequent zullen zijn. Het plangebied ligt ca. 5 km van de kusten van IJsselmeer en Markermeer & IJmeer verwijderd. Het is niet aannemelijk dat Ganzen of Kleine zwanen die dichtbij de kustlijn in grotere dichtheid foerageren ten noorden van het plangebied in het Markermeer zullen slapen, een slaapplek op het nabijgelegen IJsselmeer ligt hier meer voor de hand. Andersom zullen ganzen die ten zuiden van het plangebied foerageren naar alle waarschijnlijkheid niet via het plangebied noordwaarts pendelen. Deze verwachting is ook bevestigd tijdens het gebiedsbezoek op 15 januari 2016. Ook toen zijn gedurende de vroege ochtend en in de avondperiode geen pendelvluchten van ganzen en zwanen in het gebied waargenomen.

Samengevat zijn er geen negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van niet-broedvogels te verwachten. Er is daarom geen conflict met de Natuurbeschermingswet ten aanzien van niet-broedvogels.

Meervleermuis

De Meervleermuis foerageert binnen de Natura 2000-gebieden. Het gaat hier dan zowel om het vogelrichtlijngebied als het habitatrichtlijngebied waarvoor de soort is aangewezen. De Meervleermuis heeft zijn verblijfplaatsen buiten de Natura 2000-gebieden in bebouwing. Binnen het plangebied staan geen gebouwen, waardoor er geen verblijfplaatsen van Meervleermuis in het plangebied aanwezig zijn. Wel kan het plangebied deel uitmaken van het foerageergebied van Meervleermuis, en kunnen vliegroutes van deze soort aanwezig zijn.

De watergang langs de Westfrisiaweg is vrij breed en onverlicht. Deze watergang loopt parallel aan de Westfrisiaweg (zuidwest - noordoost georiënteerd) en daarmee ook parallel aan de

lijnopstelling van de turbines. Deze watergang kan mogelijk deel uitmaken van vliegroutes (en foerageergebied) van Meervleermuizen die vanuit de bebouwde kom van Zwaag of Hoorn richting het IJsselmeer of het Markermeer vliegen. Tevens liggen ten noorden van het plangebied andere geschikte waterlichamen, zoals de Gouw en de Kromme Leek. Deze watergangen zijn ook zuidwest - noordoost georiënteerd.

Gezien de oriëntatie van de bovengenoemde watergangen, kunnen vliegroutes van Meervleermuis aanwezig zijn die evenwijdig lopen aan de opstelling van de turbines. Hierdoor is de kans op aanvaringen van Meervleermuizen met de turbines zeer klein. Bovendien foerageren en vliegen Meervleermuizen direct boven het wateroppervlakte en zullen daardoor niet in botsing komen met de wieken van de molens.

Meervleermuizen zijn gevoelig voor lichtverstoring (zie uitleg paragraaf 5.2.5). Er worden echter geen lampen direct langs de watergangen geplaatst. Ook worden de windturbines niet verlicht. Van negatieve effecten als gevolg van lichtverstoring is daarom geen sprake.

Samenvattende conclusies voortoets

Er zijn geen negatieve effecten te verwachten op de instandhoudingsdoelstellingen en de natuurlijke kenmerken van de Natura 2000-gebieden Markermeer & IJmeer en IJsselmeer. Er is daarom geen conflict met de Natuurbeschermingswet.

5.2 Beschermde soorten

5.2.1 Licht beschermde amfibieën- en zoogdiersoorten

Zoals in hoofdstuk 3 staat beschreven, maakt het plangebied mogelijk deel uit van enkele licht beschermde amfibieën- en zoogdiersoorten. Voor licht beschermde soorten geldt een vrijstelling van enkele verbodsbepalingen van de Flora- en faunawet bij projecten in het kader van ruimtelijke ontwikkeling. De realisatie van de windturbines veroorzaakt daarom geen conflict met de Flora- en faunawet ten aanzien van licht beschermde soorten uit de genoemde soortgroepen.

5.2.2 Vissen

Kleine modderkruiper

In de te verbreden watergangen is de middelzwaar beschermde Kleine modderkruiper aangetroffen. De werkzaamheden aan de watergangen dienen te worden uitgevoerd volgens een relevante en door het ministerie van EZ goedgekeurde gedragscode. In dat geval is ten aanzien van deze soort geen ontheffing nodig.

Bittervoorn

In de te verbreden watergangen is de zwaar beschermde Bittervoorn aangetroffen. Daarom wordt voor deze soort een ontheffing aangevraagd in het kader van de Flora- en faunawet. Hieronder worden verscheidene paragrafen uitgewerkt die kunnen dienen als bouwsteen voor het opstellen van de ontheffingsaanvraag.

Effecten werkzaamheden: kwaliteit van het leefgebied

Bittervoorn is een soort die in veel wateren in dit deel van Noord-Holland kan worden aangetroffen (zie figuur 3.4). De watergangen die verbreed gaan worden, vormen daarvan een zeer beperkt deel. De beoogde werkzaamheden zullen een tijdelijke beperkte verstoring en

aantasting veroorzaken van het leefgebied van Bittervoorn. Nadat de verbreding van de watergangen heeft plaatsgevonden, zal het leefgebied van de Bittervoorn zich binnen korte tijd herstellen en weer geschikt worden voor de soort.

Om bovenstaande redenen kan worden geconcludeerd dat de kwaliteit van het leefgebied van de Bittervoorn alleen op de korte termijn op beperkte schaal zal worden verstoord. Op lange termijn zijn er geen effecten op de kwaliteit van het leefgebied te verwachten.

Effecten werkzaamheden: kwantiteit van het leefgebied

De watergangen worden 2 meter verbreed. Nadat de verbreding heeft plaatsgevonden, zal het leefgebied van de Bittervoorn zich binnen korte termijn herstellen, waardoor de watergangen weer geschikt worden als leefgebied voor de soort. Het areaal aan geschikt leefgebied zal daarom toenemen. De kwantitatieve effecten worden daarom positief beoordeeld.

Effecten werkzaamheden: gunstige staat van instandhouding

Bittervoorn is een soort die in dit deel van Noord-Holland in veel wateren kan worden aangetroffen (zie figuur 3.4 en Stoker 2015). De te verbreden watergangen die in de ontheffing centraal staan, vormen daarvan een (zeer) beperkt deel. De beoogde werkzaamheden zullen alleen in het plangebied een tijdelijke verstoring en aantasting veroorzaken van het leefgebied van Bittervoorn. Nadat de werkzaamheden zijn voltooid, zullen de watergangen zich in korte tijd herstellen en weer geschikt worden als leefgebied voor Bittervoorn. Verder is het voornemen om tijdens de werkzaamheden te werken richting het open water. Hierdoor kunnen de vissen voor de werkzaamheden uit wegvluchten. Om deze redenen kan worden geconcludeerd dat als gevolg van korte- en langetermijneffecten de gunstige staat van instandhouding van de Bittervoorn met zekerheid niet in gevaar komt.

Monitoren van de effecten

De werkzaamheden worden ecologisch begeleid door een ecologisch adviesbureau dat aangesloten is bij het Netwerk Groene Bureaus. De te nemen mitigerende en compenserende maatregelen worden geborgd in het bestek en uitgewerkt in een Ecologisch werkprotocol dat door het adviesbureau zal worden opgesteld. Het bestek en het Ecologisch werkprotocol is leidend bij de uitvoering van de werkzaamheden. Dit ecologisch werkprotocol is ook tijdens de uitvoering van de werkzaamheden aanwezig en zal ter plaatse worden toegelicht door een ter zake kundig medewerker van het adviesbureau.

Maatregelen om onvermijdelijke schade te voorkomen of beperken (mitigatie)

Om te voorkomen dat Bittervoorns worden verwond of gedood, is het de bedoeling om een aantal mitigerende maatregelen te nemen. Hiermee wordt voorkomen dat de lokale populatie Bittervoorns wordt aangetast. Het gaat om het volgende:

- De werkzaamheden aan de oevers van de watergangen worden richting het open water uitgevoerd. Hierdoor kunnen de vissen voor de werkzaamheden uitvluchten. Nadat de watergangen zich weer hebben hersteld, kunnen de Bittervoorns weer vanuit het open water de verbrede watergangen koloniseren.
- Het verbreden van de watergangen wordt zodanig uitgevoerd dat er zo min mogelijk sprake is van aantasting van de bestaande waterbodem. Hiermee wordt voorkomen dat eendenmossels verloren gaan.
- De werkzaamheden worden buiten het voortplantingsseizoen van Bittervoorn uitgevoerd. Dit betekent dat de werkzaamheden plaatsvinden in de maanden september t/m maart.
- Bovenstaande werkzaamheden vinden plaats onder leiding van een deskundige op het gebied van Bittervoorn.

- Er wordt een Ecologisch werkprotocol opgesteld waarin alle ten behoeve van de Bittervoorn te nemen maatregelen worden vastgelegd. Dit werkprotocol zal op de locatie aanwezig zijn en onder alle betrokken partijen bekend zijn.

Maatregelen om onvermijdelijke schade te herstellen (compensatie)

Omdat de watergangen na het uitvoeren van de verbreding zich weer zullen herstellen als leefgebied van de Bittervoorn, zijn er geen compenserende maatregelen nodig

Zorgvuldig handelen

Het plangebied en de omgeving daarvan is ecologisch onderzocht en de aanwezigheid van beschermde natuurwaarden is vastgelegd. In bovenstaande paragrafen is beschreven op welke wijze negatieve effecten op Bittervoorn zo goed mogelijk worden voorkomen. Het gaat daarbij om mitigerende maatregelen, zoals het werken buiten het voortplantingsseizoen en het verplaatsen van vissen. Deze maatregelen worden opgenomen in het bestek van het herinrichtingsplan en een Ecologisch werkprotocol. Verder staan de activiteiten onder ecologische begeleiding van een ter zake kundige op het gebied van ecologie van Bittervoorn.

5.2.3 Vogels

Verstoring (art. 10 Ff-wet), vernietiging nesten (art. 11 en 12 Ffwet)

Bij werkzaamheden moet volgens de Flora- en faunawet rekening worden gehouden met het broedseizoen van vogels. De Flora- en faunawet kent geen standaardperiode voor het broedseizoen. Het gaat erom of er een broedgeval is, dat verstoord kan worden. Verstoring van broedgevallen is niet toegestaan vanuit de Flora- en faunawet en hiervoor wordt in principe ook geen ontheffing verleend.

Er zijn verschillende mogelijkheden om conflicten met de Flora- en faunawet ten aanzien van broedende vogels te voorkomen. Werkzaamheden (bijvoorbeeld het bouwrijp maken van het terrein) buiten het broedseizoen uitvoeren, is de meest zekere optie. Een alternatief is om werkzaamheden voor aanvang van het broedseizoen te beginnen, zodat broedpogingen in het werkgebied achterwege blijven door de verstoring tijdens de werkzaamheden. Mochten er toch vogels tot broeden komen en door de werkzaamheden worden verstoord, dan is er een conflict met de Flora- en faunawet en moeten de werkzaamheden gestaakt worden tot na de broedperiode. Dit kan worden voorkomen door geen geschikte plaatsen voor nesten te laten ontstaan tijdens de werkzaamheden, door bijvoorbeeld zandhopen of snoeihout niet dagenlang te laten liggen.

Op grond van het bovenstaande kan worden geconcludeerd, dat bij ingrepen verstoring van broedende vogels en hun nesten dient te worden voorkomen, zodat daardoor een conflict met de Flora- en faunawet ten aanzien van broedvogels wordt vermeden.

Sterfte (art. 9 Ff-wet)

Algemeen

Uit de analyse van paragraaf 4.1 komt naar voren dat het aantal vogelslachtoffers door aanvaring afhankelijk is van onder andere het aantal soorten in het gebied en de intensiteit van het aantal vliegbewegingen in de omgeving van het windpark. Het plangebied en de directe omgeving van het plangebied heeft geen grote betekenis als broedgebied voor grote aantallen vogelsoorten (paragraaf 3.2.6). Buiten het broedseizoen kunnen wel grote groepen Kieviten en Goudplevieren in het plangebied voorkomen, en lagere aantallen Spreeuwen en Kokmeeuwen. Er zijn in of nabij het plangebied geen belangrijke vliegroutes aanwezig (paragraaf 5.1.1).

In een besluit van 24 augustus 2015 heeft de Staatssecretaris van Economische zaken vrijstelling verleend van ontheffing beschermde diersoorten voor windparken en hoogspanningsverbindingen. Voorwaarde is wel dat er geen sprake is van opzet dan wel voorwaardelijke opzet. Bij de exploitatie van turbines is er geen sprake van opzet. Immers, de turbines worden geplaatst voor de opwekking van energie en niet om vogels te doden. Wel is er sprake van voorwaardelijke opzet. Hierbij wordt bij de realisatie van de turbines de kans aanvaard dat er dieren worden gedood. Het doden van vogels door voorwaardelijke opzet kan daarom door het bevoegd gezag worden beschouwd als een overtreding van de verbodsbepaling zoals genoemd in artikel 9 van de Flora- en faunawet. Daarom wordt voor de vogelsoorten waarvan verwacht wordt dat die slachtoffer kunnen worden van een aanvaring met de turbines van het windpark Westfrisia een ontheffing van de Flora- en faunawet aangevraagd.

In onderstaande paragrafen worden de bouwstenen aangeleverd voor de ontheffingsaanvraag. Hierbij zal in eerste instantie worden nagegaan welke vogelsoorten in potentie in aanvaring kunnen komen met de turbines in het plangebied. Vervolgens zal worden nagegaan of de verwachte effecten zullen leiden tot een aantasting van de gunstige staat van instandhouding van de betreffende vogelsoorten.

Selectie van vogelsoorten

Om na te gaan welke vogelsoorten in het plangebied in potentie in aanvaring kunnen komen met de turbines is een lijst opgesteld van de vogelsoorten die in het plangebied voorkomen of waarvoor het plangebied in potentie geschikt is. Deze lijst is samengesteld op basis van de soorten die zijn waargenomen tijdens de veldbezoeken, aangevuld met informatie uit verspreidingskaarten en de literatuur. Deze lijst is opgenomen in bijlage 2 van dit rapport.

Berekening natuurlijke mortaliteit

Voor iedere vogelsoort is de landelijke populatiegrootte vastgesteld op basis van data van SOVON vogelonderzoek Nederland (www.sovon.nl). Hierbij is onderscheid gemaakt tussen de broedpopulatie en de aantallen die tijdens de migratieperioden en/of in het winterseizoen aanwezig zijn. Bij de berekening van de broedpopulatie is het aantal broedparen met twee vermenigvuldigd en is geen rekening gehouden met subadulten of niet-broedende vogels in de populatie. Ook is uitgegaan van de Nederlandse populatie en niet (in het geval van migrerende soorten) van de flyway-populatie. Deze aanpak geeft dus een conservatieve en worst-case benadering. Vervolgens is voor iedere soort de natuurlijke sterfte bepaald aan de hand van data van de British Trust for Ornithology (www.bto.org). Ook hier is een worst-case benadering gevolgd door de sterfte van adulte vogels als uitgangspunt te nemen. Aan de hand van de natuurlijke sterfte is de '1%-norm' berekend, d.w.z. het aantal vogels gelijk aan 1% van de natuurlijke mortaliteit. De uitkomsten per soort zijn ook opgenomen in de tabel in bijlage 2.

Inschatting turbinemortaliteit

In Nederlandse windparken vallen gemiddeld ongeveer 10–20 vogelslachtoffers per turbine per jaar. Er is echter sprake van een grote spreiding. Bij windparken waar sprake is van gestuwde trek, zoals de Eemshaven, ligt de mortaliteit per turbine relatief hoog; bij windparken verder weg van de kust en buiten de reguliere migratieroutes liggen deze aantallen juist lager. Op basis van een aantal referentie-windparken bij de Eemshaven, Delfzijl en Wieringermeer (Brenninkmeijer & van der Weyde 2011, Klop & Brenninkmeijer 2014, Van Vliet *et al.* 2014) en expert judgement is per vogelsoort de mortaliteit ingeschat bij windpark Westfrisia.

Beoordeling turbineslachtoffers

De additionele mortaliteit als gevolg van de realisatie van het windpark wordt als verwaarloosbaar beschouwd indien deze lager is dan 1% van de natuurlijke mortaliteit. De 1%-norm is geen wettelijk vastgestelde drempelwaarde, maar wordt gebruikt als 'alarmbel'. Indien deze '1%-norm' wordt overschreden, moet nader worden onderzocht hoe de additionele mortaliteit zich verhoudt tot de populatietrend en de gunstige staat van instandhouding.

De soortenlijst met een inschatting van de turbinemortaliteit ten opzichte van de natuurlijke mortaliteit is gegeven in de tabel in bijlage 2. Hieruit blijkt dat voor de meeste soorten die in het plangebied (kunnen) voorkomen hooguit incidentele (<1 per jaar) slachtoffers worden verwacht. Het gaat hier om soorten die slechts in lage aantallen in het plangebied voorkomen of die op basis van het vlieggedrag een lage kans op aanvaring hebben.

Voor enkele soorten kan op basis van aantallen in en rond het plangebied worden verwacht dat er sprake zal zijn van meer structurele slachtoffers, in de orde grootte van enkele slachtoffers per soort per jaar voor het gehele windpark. In veel West-Europese windparken bestaan de voornaamste aanvaringslachtoffers uit watervogels, meeuwen en zangvogels. Hieronder zal per soortgroep hier iets dieper op worden ingegaan.

Eenden, ganzen en zwanen

De ervaring is dat ganzen en zwanen vaak de turbines of het windpark ontwijken en relatief weinig slachtoffer worden van windturbines. Onder ganzen is de Grauwe gans wel regelmatig slachtoffer, een soort die ook in het plangebied voorkomt. Met name Wilde eend wordt bij andere windparken vaak als aanvaringslachtoffer gemeld en de kans op aanvaringen in het voorziene windpark is reëel. Daarbij is de soort zeer algemeen en is het plangebied en de omgeving geschikt als leefgebied voor deze soort. Ook Smient komt in de wintermaanden in relatief hoge aantallen voor in de kop van Noord-Holland en kan niet worden uitgesloten als aanvaringslachtoffer. Gebaseerd op verschillende referentiewindparken is de verwachting dat er van deze soorten enkele (maximaal 5-10) slachtoffers per jaar zullen vallen in het windpark Westfrisia. Dit is onder de 1% mortaliteitsnorm van voornoemde soorten.

Overige watervogels

Aalscholver, Waterhoen en Meerkoet zijn in redelijke aantallen waargenomen in het plangebied. De ervaring uit andere windparken is dat deze soorten meer dan sporadisch slachtoffer kunnen worden van een aanvaring. Gebaseerd op referentiewindparken is de inschatting dat dit niet meer dan enkele (<5) slachtoffers per jaar zal bedragen. Dit is onder de 1%-mortaliteitsnorm.

Roofvogels

Hier gaat het uitsluitend om Buizerd, waarvan een vaste verblijfplaats is vastgesteld in de omgeving van het plangebied. Deze soort foerageert dus regelmatig in het plangebied en hierdoor is sprake van een reëel aanvaringsrisico. De mortaliteit wordt echter als laag ingeschat en zeker ruim onder de 1%-mortaliteitsnorm.

Steltlopers

Tijdens het veldbezoek zijn grote groepen Kieviten en Goudplevieren in het plangebied waargenomen. Bovendien is het plangebied geschikt als leefgebied voor de Scholekster. De verwachting is daarom dat deze soorten meer dan sporadisch slachtoffer kunnen worden van een aanvaring met de windturbines. Gebaseerd op referentiewindparken zal dit niet meer bedragen dan enkele (maximaal 5-10) dieren per jaar in het gehele windpark. Dit is onder de 1% mortaliteitsnorm.

Meeuwen en sterns

In het plangebied zijn tijdens de veldbezoeken grote groepen meeuwen waargenomen, waaronder Kokmeeuw, Stormmeeuw en Zilvermeeuw. Meeuwen en sterns worden in andere windparken regelmatig als turbineslachtoffers aangetroffen en ook hier is de verwachting dat deze soorten meer dan incidenteel slachtoffer kunnen worden van een aanvaring met de windturbines. Gebaseerd op referentie-windparken zal dit niet meer bedragen dan enkele (maximaal 5-10) dieren per jaar. Dit is onder de 1% mortaliteitsnorm.

Zangvogels

Met betrekking tot zangvogels moet onderscheid worden gemaakt tussen lokale dieren en doortrekkers. De voornaamste soort waar slachtoffers worden verwacht is de Spreeuw, die in grote aantallen doortrekt en ook in andere windparken vaak slachtoffer zijn van aanvaringen met windturbines. Overige zangvogels die in het plangebied zijn waargenomen of hier worden verwacht, zijn Merel, Veldleeuwerik, Graspieper en Witte kwikstaart. Lijsters als Kramsvogel en Koperwiek vliegen tijdens de seizoenstrek vaak te hoog om slachtoffer te worden, maar lokaal verblijvende vogels kunnen wel in aanvaring met de turbines komen. Ten aanzien van Spreeuw en andere zangvogels worden niet meer dan enkele (maximaal 5-10) dieren per jaar slachtoffer van de geplande windturbines. Dit is onder de 1% mortaliteitsnorm.

Overige niet-zangvogels

Het gaat hier om soorten waarvoor het plangebied geschikt is als leefgebied. Het gaat o.a. om Gierzwaluw, duiven en Fazant. Met name duiven (Houtduif, Holenduif en Stadsduif) zijn frequent als slachtoffer gemeld in andere windparken en ook hier is de kans op aanvaring reëel. Gebaseerd op referentiewindparken zal dit niet meer bedragen dan enkele (maximaal 5) dieren per jaar. Dit is onder de 1% mortaliteitsnorm.

Effecten in brede context

Uit bovenstaande beoordeling en bijlage 2 blijkt dat voor 23 soorten de gemiddelde jaarlijkse mortaliteit mogelijk hoger is dan 1 slachtoffer per jaar in het gehele windpark. Voor al deze soorten ligt de mortaliteit ruim onder de 1%-norm. De ontwikkeling van Windpark Westfrisia staat echter niet op zichzelf, en ook andere plannen en projecten kunnen mortaliteit veroorzaken onder vogels en vleermuizen (zoals de realisatie van Windpark Wieringermeer).

Uit de voorgaande beoordeling en bijlage 2 blijkt dat voor 23 soorten de gemiddelde jaarlijkse mortaliteit mogelijk hoger is dan 1 slachtoffer per jaar in het gehele windpark. De hoogste mortaliteit wordt verwacht bij Wilde eend, Kievit, Goudplevier, Kokmeeuw en Spreeuw (alle <10 slachtoffers per jaar). Bij Goudplevier gaat het uitsluitend om overwinterende vogels; bij de overige soorten kunnen zowel broedvogels als trekkende / overwinterende vogels slachtoffer worden. De broedpopulaties van Wilde eend, Kievit en Spreeuw laten landelijke afnames zien; deze afnames zijn echter gerelateerd aan veranderingen in landgebruik (bijv. intensivering landbouw bij Kievit en deels ook Spreeuw) of andere oorzaken die niet in verband staan met de realisatie van windparken. De trends voor de overwinterende vogels zijn min of meer stabiel (Kievit, Goudplevier, Kokmeeuw en Spreeuw) of positief (Goudplevier). Voor zowel de broedpopulaties als overwinterende vogels zijn er geen aanwijzingen dat turbinemortaliteit voor bovenstaande soorten invloed heeft op de huidige staat van instandhouding.

Zoals gezegd ligt bij alle 23 relevante soorten de additionele sterfte in Windpark Westfrisia ruim onder de 1%-norm, en is daarmee minimaal ten opzichte van de natuurlijke sterfte. Eventuele aanvaringsslachtoffers hebben geen effect op de huidige populatietrends. Een effect van het windpark op de gunstige staat van instandhouding van deze soorten is ook in een breder perspectief gezien daarom met zekerheid uit te sluiten.

Conclusie

Zoals blijkt uit bovenstaande analyse en bijlage 2 ligt bij alle soorten de 1%-norm vele malen hoger dan de verwachte aantallen turbineslachtoffers. Met andere woorden, de verwachte turbinemortaliteit ligt dermate laag dat geen sprake zal zijn van meetbare effecten op populatieniveau, en deze moet daarom als verwaarloosbaar worden beschouwd. Er is daarom geen sprake van een aantasting van de gunstige staat van instandhouding.

5.2.4 Jaarrond beschermde nestplaatsen

Zoals in hoofdstuk 3 staat beschreven, is in de directe omgeving van het plangebied een jaarrond beschermde nestplaats van een Buizerd aanwezig (zie figuur 3).

De nestboom blijft behouden. Ook veroorzaken de aanleg en het gebruik van de turbines geen verstoring van het nest en de functionaliteit van de leefomgeving. De windturbines zijn beoogd nabij de drukke weg (N302) waardoor de extra (geluids)verstoring nihil is. Wel gaat door de plannen een oppervlakte foerageergebied van Buizerd verloren. In de omgeving blijft echter voldoende alternatief foerageergebied voor deze soort aanwezig. Op basis van bovenstaande kan worden geconcludeerd dat de plannen geen negatieve effecten veroorzaken op de functionele leefomgeving van de jaarrond beschermde nestplaats van Buizerd in de omgeving.

Door de realisatie van de turbines is er wel een risico van aanvaring tussen Buizerd en een van de turbines. Gezien de relatief grote afstand tussen de meest dichtbij zijnde windturbine en de nestplaats is het risico van botsing klein. Daarbij wordt voor Buizerd in het algemeen het aantal aanvaringen als gering ingeschat (zie paragraaf 5.2.3).

Bovenstaande samenvattende is er ten aanzien van jaarrond beschermde nesten daarom geen knelpunt met de Flora- en faunawet. Ten aanzien van jaarrond beschermde nesten van Buizerd is daarom geen overtreding van een verbodsbepaling van de Flora- en faunawet aan de orde.

5.2.5 Vleermuizen

Aanvaringsrisico's

Algemeen

Er is in het plangebied sprake van een mogelijk gering aanvaringsrisico van een aantal soorten tijdens foerageerperioden. Dit geldt voor Gewone dwergvleermuis, Laatzvlieger, Ruige dwergvleermuis, maar niet voor de Watervleermuis en Meervleermuis (Winkelman *et al.* 2009). Naar verwachting is er geen kans op aanvaring voor de Watervleermuis en Meervleermuis, omdat deze soorten altijd laag over het water foerageren en trekken. De Rosse vleermuis, die wel op grote hoogte foerageert, wordt niet in het plangebied verwacht omdat het gebied ongeschikt is voor deze soort.

Aanvaringsslachtoffers

De mortaliteit onder vleermuizen in verschillende windparken in West en Centraal Europa ligt tussen de 0 en 10 slachtoffers per turbine per jaar, hoewel sprake is van enkele uitschieters (Rydell *et al.* 2012). Net als bij vogels is de locatie en 'setting' van een windpark bepalend voor het aantal slachtoffers. De hoogste mortaliteit wordt gevonden bij windparken langs de kust of op heuvels in bosgebieden. De mortaliteit in laaggelegen, open gebieden ligt meestal vrij laag met <3 per turbine per jaar (Rydell *et al.* 2012).

Het merendeel van de slachtoffers in West-Europese windparken bestaat uit Gewone dwergvleermuis, Ruige dwergvleermuis, Rosse vleermuis en Tweekleurige vleermuis. De meeste vleermuisslachtoffers vallen in de nazomer (augustus-september), wat overeenkomt met de migratieperiode van de laatste drie soorten. De vroege zomer lijkt geen risicovolle periode te zijn. Van Rosse vleermuis, Ruige dwergvleermuis en Tweekleurige vleermuis is bekend dat ze ook op grotere hoogte foerageren, en daarmee risico lopen op aanvaring met een turbine.

Zoals beschreven in hoofdstuk 3 worden in het plangebied met name de soorten Gewone dwergvleermuis, Ruige dwergvleermuis, Watervleermuis, Meervleermuis en Laatvlieger verwacht. De laatste drie soorten vliegen meestal laag en buiten bereik van de rotor. De twee dwergvleermuizen kunnen wel in aanraking komen met de rotor, met name de Ruige dwergvleermuis die relatief vaak op hoogte vliegt. Deze soort kan ook tijdens de migratieperiode door het plangebied komen, hoewel gezien de locatie geen gestuwde trek wordt verwacht. Gebaseerd op de data van Rydell *et al.* (2012) en Klop *et al.* (2015) wordt voor Ruige en Gewone dwergvleermuis een gezamenlijke mortaliteit in de ordegrootte van <5 slachtoffers per turbine per jaar verwacht. In totaal komt dit op maximaal 25 slachtoffers per jaar voor het hele windpark, waarvan het merendeel waarschijnlijk uit Ruige dwergvleermuis bestaat. Beide soorten zijn zeer algemeen voorkomende soorten in Nederland. De aantallen Ruige dwergvleermuis in de trektijd (najaar) worden geschat op 50.000 tot 100.000 dieren (RVO 2014). De aantallen Gewone dwergvleermuis liggen waarschijnlijk aanzienlijk hoger, mogelijk >500.000 dieren (Van Vliet *et al.* 2014). Dietz *et al.* (2011) noemen een natuurlijke sterfte van respectievelijk 0,31 – 0,37 (Ruige dwergvleermuis) en 0,32 – 0,34 (Gewone dwergvleermuis). Bij een populatiegrootte van 75.000 Ruige dwergvleermuizen komt de 1%-norm dan op 233–278 dieren; bij de Gewone dwergvleermuis ligt de norm enkele malen hoger. Hoewel dit grove inschattingen zijn, is duidelijk dat de turbinemortaliteit in windpark Westfrisia vele malen lager ligt. Daarmee is er voor wat betreft de vleermuizen geen sprake dat de gunstige staat van instandhouding van genoemde vleermuissoorten in gevaar komt.

Effecten in brede context

Analoog aan de analyse van aanvaringsslachtoffers onder vogels, wordt hier ook de sterfte van vleermuizen in windpark Westfrisia in een bredere context geschetst. De landelijke staat van instandhouding van zowel Gewone als Ruige dwergvleermuis is beoordeeld als gunstig (RVO 2014). Bij beide soorten ligt de additionele sterfte door windpark Westfrisia ruim onder de 1%-norm.

Op lokaal niveau is de situatie beschreven in de natuurtoets voor Windpark Wieringermeer (Van Vliet *et al.* 2014). In dat onderzoek wordt uitgegaan van 30.000 Ruige dwergvleermuizen die tijdens de migratieperiode door de Kop van Noord-Holland komen. Met een jaarlijkse natuurlijke mortaliteit van circa 34% komt de 1%-norm op 102 dieren. De populatie van de Gewone dwergvleermuis in de regio bedraagt ongeveer 3500, met een 1%-norm van 11 dieren (Van Vliet *et al.* 2014). In Windpark Westfrisia zal het naar verwachting voornamelijk om slachtoffers onder Ruige dwergvleermuis gaan, en slechts enkele slachtoffers onder Gewone dwergvleermuis. Voor beide soorten is de mortaliteit ook op lokaal niveau ruim onder de 1%-norm. Gezien de gunstige staat van instandhouding van zowel Gewone als Ruige dwergvleermuis worden geen effecten op populatieniveau verwacht.

Conclusie aanvaringsrisico's

In een besluit van 24 augustus 2015 heeft de Staatssecretaris van Economische zaken vrijstelling verleend van ontheffing voor doden van beschermde diersoorten (artikel 9 Ff-wet)

voor windparken en hoogspanningsverbindingen. Voorwaarde is wel dat er geen sprake is van opzet dan wel voorwaardelijke opzet bij het doden. Bij de exploitatie van windturbines is er geen sprake van opzet. Immers, de turbines worden geplaatst voor de opwekking van energie, en niet om vleermuizen te doden. Wel is er sprake van voorwaardelijke opzet. Hierbij wordt bij de realisatie van de turbines de kans aanvaard dat er dieren worden gedood. Het doden van vleermuizen door voorwaardelijke opzet kan daarom door het bevoegd gezag worden beschouwd als een overtreding van de verbodsbepaling zoals genoemd in artikel 9 van de Flora- en faunawet. Daarom wordt voor de vleermuissoorten waarvoor niet uitgesloten kan worden dat ze slachtoffer kunnen worden van een aanvaring met de turbines van het windpark Westfrisia een ontheffing van de Flora- en faunawet aangevraagd. Het gaat om de soorten Gewone dwergvleermuis en Ruige dwergvleermuis. In bovenstaande paragrafen zijn de bouwstenen opgenomen waarmee een dergelijke ontheffingsaanvraag kan worden opgesteld.

Verstoring door kunstlicht

Vleermuizen zijn, afhankelijk van de soort, meer of minder gevoelig voor lichtverstoring. In onderhavig geval gaat het dan met name om de lichtgevoelige Meervleermuis en Watervleermuis, die mogelijk de omringende watergangen gebruiken als foerageergebied en/of vliegroute. Er worden echter geen lampen direct langs de watergangen geplaatst. Ook worden de windturbines niet verlicht. Van negatieve effecten als gevolg van lichtverstoring is daarom geen sprake. Ten aanzien van verstoring door kunstlicht is er geen knelpunt met de Flora- en faunawet.

5.3 Samenvattende tabel

Wettelijk beschermde natuurwaarden	Negatieve effecten	Conflict met wet- en regelgeving	Vervolgstappen
Beschermde gebieden			
Natura 2000-gebieden	Mogelijk	Mogelijk	Nee
Overige gebiedsbescherming	Nee	Nee	Nee
Beschermde soorten			
Licht beschermde amfibieën- en zoogdiersoorten	Mogelijk	Nee	Nee
Kleine modderkruiper	Mogelijk	Ja	Werkzaamheden aan watergangen uitvoeren volgens gedragscode
Bittervoorn	Mogelijk	Ja	Aanvragen ontheffing Ff-wet
Alle broedvogelsoorten	Mogelijk	Ja	Aanvragen ontheffing Ff-wet voor een aantal soorten (zie bijlage 2)
Jaarrond beschermde nestplaatsen van vogels	Nee	Nee	Nee
Vleermuizen	Mogelijk	Mogelijk	Aanvragen ontheffing Ff-wet Gewone- en Ruige dwergvleermuis

6 Conclusies

6.1 Conclusies ten aanzien van gebiedsbescherming

Natuurbeschermingswet

Het beoogde windpark veroorzaakt geen conflict met de Natuurbeschermingswet

Overige vormen van gebiedsbescherming

De beoogde herinrichting veroorzaakt geen negatieve effecten op de natuurwaarden van het Natuurnetwerk Nederland (NNN), aangewezen ganzenfoerageergebieden, en aangewezen weidevogelgebieden. Om die redenen veroorzaakt de beoogde inrichting geen conflict met de betreffende (provinciale) regelgevingen.

6.2 Conclusies ten aanzien van soortbescherming

- Bij de exploitatie van de windturbines in het windpark Westfrisia is er sprake van voorwaardelijke opzet bij het doden van vogels en vleermuizen. Dit betekent dat de kans aanvaard wordt dat er dieren worden gedood door aanvaring met de wieken van de turbines. Het doden van vogels en vleermuizen door voorwaardelijke opzet kan daarom door het bevoegd gezag worden beschouwd als een overtreding van de verbodsbepaling zoals genoemd in artikel 9 van de Flora- en faunawet. Daarom wordt voor vogel- en vleermuissoorten waarvoor niet uitgesloten kan worden dat ze slachtoffer kunnen worden van een aanvaring met de turbines van het windpark Westfrisia een ontheffing van de Flora- en faunawet aangevraagd. De vleermuissoorten waarvoor ontheffing wordt aangevraagd zijn Gewone dwergvleermuis en Ruige dwergvleermuis. De vogelsoorten waarvoor een ontheffing wordt aangevraagd zijn opgenomen in de tabel in bijlage 2.
- In het kader van een watercompensatieverplichting wordt een deel van de watergangen rond de windturbines een aantal meter verbreed. In de watergangen komt de middelzwaar beschermde Kleine modderkruiper en de zwaar beschermde Bittervoorn voor.
- Om een knelpunt met de Flora- en faunawet ten aanzien van Kleine modderkruiper te voorkomen, wordt bij het uitvoeren van werkzaamheden aan de watergangen gewerkt conform een goedgekeurde gedragscode.
- Voor het uitvoeren van werkzaamheden aan de watergangen wordt ten aanzien van Bittervoorn een ontheffing van de Flora- en faunawet aangevraagd. In onderhavig rapport zijn de bouwstenen aangeleverd waarmee een dergelijke aanvraag kan worden opgesteld. De gunstige staat van instandhouding van de Bittervoorn blijft gehandhaafd.
- De beoogde realisatie van windpark Westfrisia veroorzaakt verder geen conflict met de Flora- en faunawet, mits verstoring wordt vermeden van broedende vogels en hun in gebruik zijnde nesten. Dit speelt met name gedurende de aanleg van het windpark.

7 Literatuur

- Alerstam, T. 1990. Bird migration. Cambridge University Press, Cambridge, UK.
- Bergen, F. 2001a. Untersuchungen zum Einfluss der Errichtung und des Betriebs von Winderegieanlagen auf Vögel im Binnenland. Dissertation. Ruhr Universität Bochum.
- Bergen, F. 2001b. Zum Einfluss von Winderegieanlagen auf den Frühjahrsdurchzug des Kiebits und die Raum Zeitnutzung von Greifvögeln. Fachagung Windenergie und Vögel – Ausmas und Bewaltigung eines Konfliktes. Technische Universität Berlin.
- Bos, F., M. Bosveld, D. Groenendijk, C. van Swaay, I. Wynhof, De Vlinderstichting, 2006. De dagvlinders van Nederland, verspreiding en bescherming (Lepidoptera: Hesperioidea. Papilionoidea. Nederlandse Fauna 7. Leiden. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey Nederland.
- Bouwman, J.H., V.J. Kalkman, G. Abbingh, E.P. de Boer, R.P.G. Geraeds, D. Groenendijk, R. Ketelaar, R. Manger & T. Termaat 2008. Een actualisatie van de verspreiding van de Nederlandse libellen. Brachytron, jaargang 11(2), augustus 2008. Nederlandse Vereniging voor Libellenstudie, Heteren.
- Brenninkmeijer, A. & C. van der Weyde 2011. Monitoring aanvaringsslachtoffers Windpark Delfzijl-Zuid 2006-2011. Eindrapportage vijf jaar monitoring. A&W-rapport 1656, Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek bv, Feanwâlden.
- Bruyne, R. de 2004. Nauwe korfslak *Vertigo angustior* Jeffreys 1830, gebaseerd op gegevens tot het jaar 2002. EIS Nederland, www.naturalis.nl/eis.
- Clausager, I. & H. Nøhr 1995. Vindmollers indvirkning pa fugle status over vide nog perspektiver. Faglig rapport fra DMU, nr. 147: 1-51. Miljø- og Energiministeriet Danmarks Miljøundersøgelser.
- Creemers, R.C.M. & J.J.C.W. van Delft (red.) RAVON) 2009. De amfibieën en reptielen van Nederland. Nederlandse Fauna 9. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, European Invertebrate Survey - Nederland, Leiden.
- Delft, J.J.C.W. van, A. de Bruin & P. Frigge 2014. Waarnemingenoverzicht 2013. Bijlage bij RAVON 55, jaargang 16 nummer 4. RAVON, Nijmegen.
- Dietz, C., O. von Helversen & D. Nill 2011. Vleermuizen. Alle soorten van Europa en Noord-west-Afrika. De Fontein / Tirion Uitgevers B.V., Utrecht.
- EIS-Nederland, De Vlinderstichting & Nederlandse Vereniging voor Libellenstudie 2007. Waarnemingenverslag dagvlinders, libellen en sprinkhanen. EIS-Nederland, Leiden / De Vlinderstichting, Wageningen / Nederlandse Vereniging voor Libellenstudie, Assen.
- Everaert, J., K. Devos & E. Kuijken (2002) Windturbines en vogels in Vlaanderen. Voorlopige onderzoeksresultaten en buitenlandse bevindingen. Rapport van het Instituut voor Natuurbehoud 2002.03. Brussel.
- Handke, K., H. Kulp, M. Reichenbach, M. Rode, B. Schuchardt & F. Sinning 1999. Vögel und windkraft. Bremer Beitrage für Naturkunde und Naturschutz, band 4. BUND Bundesverband Bremen.
- Herder, J.E. 2010. Atlas van de Noord-Hollandse amfibieën en reptielen. Landschap Noord-Holand, Heilo & Stichting RAVON, Nijmegen.
- Herder, J., Kranenbarg, J., Hoogeboom, J., Hamers, J., Dekker, K. (red.) 2012. Atlas van de Noord-Hollandse vissen. Landschap Noord-Holland, Heiloo & Stichting RAVON, Nijmegen.
- Hoogeboom, D. 2011. Werkatlas van de Zoogdieren van Noord-Holland. Landschap Noord-Holland, Castricum.
- Hornman M. & van Winden E. 2013. Verspreiding van ganzen in Nederland en de afzonderlijke provincies in 2007-2012 in relatie tot opvangbeleid. Sovon-rapport 2013/35. Sovon Vogelonderzoek, Nijmegen.

- Kalkman, V.J. 2004. Zeggekorfslak *Vertigo moulinsiana* (Dupuy, 1849). – EIS - Nederland, www.naturalis.nl/eis.
- Kleyheeg-Hartman, J.C. 2014. Onderbouwing aanvraag ontheffing art. 9 Flora- en faunawet – vogelsterfte. Notitie 14-361, Bureau Waardenburg, Culemborg.
- Klop, E. & A. Brenninkmeijer 2014. Monitoring aanvaringsslachtoffers Windpark Eemshaven 2009-2014: eindrapportage vijf jaar monitoring. A&W-rapport 1975, Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek bv, Feanwâlden.
- Klop, E., J. Dekker & E. van der Zee 2015. Vleermuismonitoring Windpark Noordoostpolder: tussenrapportage najaar 2015. A&W-rapport 2134, Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek bv, Feanwâlden.
- Kruckenbergh, H. & J. Jaene 1999. Zum Einfluss eines Windparks auf die Verteilung weidender Bläsgänse im Rheiderland, *Natur und Landschaft* 74: 420-427.
- Loonen, M.J.J.E. & J.H. Wanink 2004. Voorspelde effecten van de voorgenomen bouw van een windmolenpark bij Marrum, gemeente Ferwerderadiel, op broed- en trekvogels. Rapport 2004-26. Koeman en Bijkerk bv, Haren.
- Timmermans, G., R. Lipmann, M. Melchers & H. Holsteijn 2004. De Gewone rivierkreeft *Astacus astacus* (Linnaeus, 1758). – EIS - Nederland, www.naturalis.nl/eis.
- Peeters, T.M.J., C. van Achterberg, W.R.B. Heitmans, W.F. Klein, V. Lefeber, A.J. van Loon, A.A. Mabelis, H. Nieuwenhuijsen, M. Reemer, J. de Rond, J. Smit, H.H.W. Velthuis, 2004. De wespen en mieren van Nederland (Hymenoptera: Aculeata). – Nederlandse Fauna 6. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, Leiden, KNNV Uitgeverij, Utrecht & European Invertebrate Survey – Nederland, Leiden.
- RVO 2014. Soortenstandaard Ruige dwergvleermuis *Pipistrellus nathusii*, versie 2.0.
- Rydell, J., H. Engström, A. Hedenström, J.K. Larsen, J. Pettersson & M. Green 2012. The effects of wind power on birds and bats: a synthesis. Report 6511, Swedish Environmental Protection Agency, Stockholm.
- Schotman A.G.M., H. Sierdsema en Th C.P. Melman 2014. Kerngebieden voor weidevogels in de praktijk; Methodiek gebruikt voor maken voorstel kerngebieden Noord-Holland. Wageningen, Alterra Wageningen UR (University & Research centre), Alterra-rapport 2509.
- Spaans, A.L., L.M.J. van den Bergh, S. Dirksen & J. van der Winden 1998. Windturbines en vogels: hoe hiermee om te gaan? *De Levende Natuur* 99: 115-121.
- Stoker, O. 2014. Ecologische beoordeling van herinrichting percelen achter Dorpstraat 131-137A in Zwaag. A&W-notitie 2259. Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek, Feanwâlden.
- Van Vliet, F., M. van der Valk, M. Boonman, K.D. van Straalen, J.C. Kleyheeg & J. van der Winden 2014. Natuurtoets Windpark Wieringermeer: toetsing in het kader van de Flora- en faunawet. Rapport 13-244, Bureau Waardenburg, Culemborg.
- Verboom, B. & H. Limpens 2001. Windturbines en vleermuizen. *Zoogdier* 12(2).
- Visbeen F., D. Hoogeboom en K. Trimbos, 2014. Kerngebieden weidevogels Noord-Holland en een voorstel voor scholeksterleefgebied, juli 2014. Rapportnummer 14-021, Landschap Noord-Holland, Heiloo.
- Winkelman, J.E., 1992 A-D. De invloed van de Sep-Proefwindcentrale te Oosterbierum (Fr) op vogels, 1: aanvaringsslachtoffers, 2: nachtelijke aanvaringskansen, 3: aanvlieggedrag overdag, 4: Verstoring. RIN-Rapport 92/2-5. Instituut Voor Bos- En Natuuronderzoek (IBNDLO), Arnhem.
- Witte, R.H. & S.M.J. van Lieshout 2003. Effecten van windturbines op vogels. Rapport 03-046. Bureau Waardenburg, Culemborg.
- Winkelman, J.E., 1989. Vogels en het windpark nabij Urk (NOP): aanvaringsslachtoffers en verstoring van pleisterende eenden, ganzen en zwanen. RIN-rapport 89/1. Rijksinstituut voor Natuurbeheer, Arnhem.

Bijlage 1 Relevante natuurwetgeving

Overzicht wet- en regelgeving ten aanzien van natuur

Alle ruimtelijke ingrepen in Nederland dienen aan de ecologische wet- en regelgeving te worden getoetst. Deze is in dit hoofdstuk kort samengevat. Voor een precieze weergave van juridisch relevante teksten raadpleegt men de oorspronkelijke uitgaven van de wetteksten. De wettelijke bescherming van natuurwaarden valt in grote lijnen uiteen in twee delen: gebiedsbescherming (paragraaf 1) en soortbescherming (paragraaf 2).

1. GEBIEDSBESCHERMING

Gebiedsbescherming in Nederland is geregeld via de Natuurbeschermingswet (Natura 2000-gebieden en Beschermde Natuurmonumenten) en via regelgeving omtrent de Ecologische Hoofdstructuur en ruimtelijke ordening (bestemmingsplannen).

1.1 Natuurbeschermingswet en Natura 2000

Natura 2000

Natura 2000 is een netwerk van beschermde gebieden in de Europese Unie, dat wordt opgebouwd ter behoud en herstel van biodiversiteit. De Nederlandse Natura 2000-gebieden vormen een essentiële schakel in de internationale vliegroute van vele soorten trekvogels. Een aantal natuurgebieden is van bijzonder internationaal belang, zoals de Waddenzee, de duinen en de laagveenmoerassen. Voor een aantal planten- en diersoorten, die meer of minder onder druk staan, zoals de Noordse woelmuis, de Grote vuurvliinder en de Groenknolorchis heeft Nederland ook een grote internationale verantwoordelijkheid. Met de Nederlandse bijdrage aan Natura 2000 wordt voorkomen dat de natuur in Europa verder achteruitgaat. Om dit Natura 2000-netwerk in Nederland adequaat in stand te houden, te herstellen en te beschermen is het nodig om hieraan een wettelijk regime te verbinden: de Natuurbeschermingswet 1998.

Natuurbeschermingswet

De Natuurbeschermingswet 1998 is op 1 oktober 2005 in werking getreden. Daarmee verankerde Nederland de gebiedsbescherming van de Europese Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn in nationale wetgeving. De Natura 2000-gebieden die in het kader van deze richtlijnen zijn vastgesteld, worden ook wel Vogelrichtlijn- c.q. Habitatrichtlijngebieden of Speciale beschermingszones genoemd. Handelingen die deze gebieden schaden zijn verboden, tenzij de Provincie vergunning verleent. Habitatrichtlijngebieden zijn aangewezen vanwege bijzondere habitattypen en soorten. Vogelrichtlijngebieden zijn aangewezen ter bescherming van leefgebieden van bedreigde vogels en trekvogels. De soorten en habitattypen waarvoor een gebied is aangewezen, worden de 'kwalificerende waarden' genoemd.

De Natuurbeschermingswet 1998 schrijft voor dat er voor ieder Natura 2000-gebied een aanwijzingsbesluit moet worden opgesteld waarin heldere instandhoudingsdoelen zijn vastgelegd. Op dit moment is nog bij veel Natura 2000-gebieden sprake van een ontwerp-aanwijzingsbesluit. Op basis daarvan worden de komende jaren beheerplannen ontwikkeld. Daarin is vastgelegd hoe habitattypen en soorten in een Natura 2000-gebied beschermd worden en welke activiteiten in en om de Natura 2000-gebieden zijn toegestaan. Voor een aantal Natura 2000-gebieden is het beheerplan gereed en is het ontwerpbesluit omgezet in een aanwijzingsbesluit.

Beschermde Natuurmonumenten

Onder de huidige Natuurbeschermingswet is het onderscheid tussen Staatsnatuurmonumenten en Beschermde Natuurmonumenten vervallen. Beide vallen onder de noemer Beschermde Natuurmonumenten. Als Beschermde Natuurmonumenten binnen Natura 2000-gebieden liggen, worden de natuurwaarden en het natuurschoon waarvoor deze gebieden onder de oude wet zijn aangewezen, opgenomen in de instandhoudingsdoelstellingen van het betreffende Natura 2000-gebied. Het oude beschermingsregime treedt terug. Handelingen in of rondom Beschermde Natuurmonumenten die buiten de Natura 2000-gebieden liggen, zijn verboden als ze schadelijk kunnen zijn voor het natuurschoon, voor de natuurwetenschappelijke betekenis of voor dieren en planten in dat gebied, of als ze het Beschermde Natuurmonument ontsieren. Dit geldt echter niet als het ministerie of de provincie een vergunning heeft verleend.

Externe werking

De kwaliteit van Natura 2000-gebieden is mede afhankelijk van de ruime omgeving. Als een activiteit die buiten een beschermd gebied plaats zal vinden, negatieve gevolgen kan hebben voor een Natura 2000-gebied, moet deze beoordeeld worden. Lokale en regionale overheden mogen in bestemmingsplannen geen ontwikkelingen mogelijk maken die in potentie een bedreiging voor Natura 2000-gebieden inhouden. Dit geldt voor nieuwe ontwikkelingen maar in beginsel ook voor bestaand gebruik.

Activiteiten op korte afstand van een Natura 2000-gebied kunnen kwalificerende soorten in het Natura 2000-gebied verstoren of verontrusten. Ook activiteiten op grotere afstand van een Natura 2000-gebied kunnen gevolgen hebben voor Natura 2000-gebieden, zoals hydrologische effecten (bijvoorbeeld als gevolg van grote grondwateronttrekkingen) en een toename van vliegverkeer. Verstoring treedt ook op wanneer kwalificerende soorten vanuit het Natura 2000-gebied gebruikmaken van de omgeving en dat gebruik door ruimtelijke ontwikkelingen minder mogelijk wordt. Een dergelijke situatie kan zich voordoen bij een soort als de Wespandief, die binnen een straal van zeven kilometer rond zijn nest foerageergebieden bezoekt. Als een Natura 2000-gebied is aangewezen als broedgebied voor deze soort, zijn hiermee ook zijn foerageergebieden rond het Natura 2000-gebied beschermd. De bescherming van Natura 2000-gebieden is dus ook buiten de gebiedsgrenzen van kracht. Dit wordt aangeduid met de term externe werking.

Toetsing volgens de Natuurbeschermingswet

Als er nieuwe activiteiten in of nabij een Natura 2000-gebied plaatsvinden, moet oriënterend onderzoek uitwijzen of er een kans is dat deze significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelen van de Natura 2000-gebieden hebben. Deze oriëntatie is de Voortoets. Er zijn drie uitkomsten daarvan mogelijk (ministerie van EL&I 2005):

- 1 Er is zeker geen negatief effect. Dit betekent dat er geen vergunning op grond van de Natuurbeschermingswet 1998 nodig is.
- 2 Er is wel een mogelijk negatief effect, maar dit is zeker geen significant negatief effect. Dit betekent dat een vergunning moet worden aangevraagd die vergezeld moet gaan van de zogenaamde Verslechterings- en verstoringstoets.
- 3 Er is een kans op een significant negatief effect. Dan moet een vergunningsprocedure worden gevolgd die vergezeld moet gaan van een Passende beoordeling. Hiervoor is onderzoek nodig op basis van de beste wetenschappelijke kennis ter zake. Als op grond hiervan wederom blijkt dat niet valt uit te sluiten dat het plan significante gevolgen heeft voor het gebied, kan de provincie slechts een vergunning verlenen als voldaan wordt aan de zogenaamde 'ADC-criteria'. Dat wil zeggen dat er geen alternatieven (A) voor het plan zijn,

er een dwingende reden van groot openbaar belang (D) met het plan is gemoeid en vóór de ingreep compensatie van natuurwaarden (C) is gerealiseerd.

In een korte natuurtoets of quickscan is meestal de Voortoets opgenomen in de teksten over gebiedsbescherming. Een Verslechterings- en verstoringstoets of een Passende beoordeling valt buiten de reikwijdte van een quickscan.

1.2 Overige vormen van gebiedsbescherming

De Ecologische hoofdstructuur (EHS) is onderdeel van het rijksbeleid voor een netwerk van natuurgebieden door Nederland. De provincies zijn verantwoordelijk voor de invulling van de EHS in een provinciale EHS (PEHS). Waar de grenzen nog globaal zijn vastgesteld, moeten onomkeerbare ingrepen voorkomen worden. Na vaststelling van de exacte grenzen zijn ruimtelijke ingrepen binnen de EHS niet toegestaan, indien deze leiden tot aantasting van de wezenlijke waarden van het gebied. In uitzonderingsgevallen kan de provincie de natuurwaarden en functies van het EHS-gebied laten wijken voor andere functies van groot maatschappelijk belang. De initiatiefnemer dient deze belangen en mogelijke alternatieven uitgebreid te motiveren. Daarnaast dienen compenserende dan wel mitigerende maatregelen te worden uitgevoerd.

Op provinciaal niveau kan regelgeving zijn ontwikkeld om in weidegebieden mogelijkheden te creëren voor een extra bescherming van foeragerende watervogels tijdens de winter en weidevogels. Zo kunnen gebieden zijn aangewezen als ganzenfoerageergebied en/of weidevogelgebied. De bescherming van de overige natuurgebieden is veelal geregeld in bestemmingsplannen die zijn opgesteld krachtens de Wet op de Ruimtelijke Ordening.

2. SOORTBESCHERMING

2.1 Flora- en faunawet

In de Flora- en faunawet is de bescherming geregeld van soorten die in die wet zijn genoemd. Deze soorten zijn ingedeeld in beschermingscategorieën (Besluit vrijstelling beschermde dieren en plantensoorten). Daarnaast geldt voor alle in het wild levende dieren en planten en hun directe leefomgeving de 'zorgplicht'. Vanaf 26 augustus 2009 geldt een gewijzigde aanpak betreffende de beoordeling van ontheffingsaanvragen.

Beschermde soorten

In de Flora- en faunawet heeft de overheid van nature in Nederland voorkomende planten- en diersoorten aangewezen die beschermd moeten worden. Ook de beschermde soorten onder de Europese richtlijnen (Habitatrichtlijn en Vogelrichtlijn) zijn hierin opgenomen. De bescherming houdt in dat het verboden is om beschermde, inheemse planten te beschadigen (artikel 8). Het is ook verboden om beschermde, inheemse dieren te doden, verontrusten, dan wel hun nesten, holen of andere voortplantings- of vaste rust- of verblijfplaatsen te beschadigen, te vernielen, uit te halen of te verstoren (artikelen 9 tot en met 12).

Beschermingsregimes

In 2005 is een aantal wijzigingen van Algemene Maatregelen van Bestuur (AMvB) bij de Flora- en faunawet in werking getreden. Hierdoor is het beschermingsregime van inheemse beschermde planten en dieren vastgelegd. Er zijn vier beschermingscategorieën, namelijk voor de soorten in tabel 1, 2 en 3 en de vogels. De indeling van de soorten is bepaald door de zeldzaamheid of de mate van bedreiging van soorten in Nederland, waarbij ook de aangewezen onder de Habitatrichtlijn zijn ingepast. Het gaat om de volgende

beschermingscategorieën en de beoordeling voor projecten in het kader van ruimtelijke ontwikkeling:

- 1 Licht beschermde soorten van tabel 1. Voor deze soorten geldt een algehele vrijstelling.
- 2 Middelzwaar beschermde soorten van tabel 2. Dit zijn soorten waarvoor bij ruimtelijke ontwikkeling vrijstelling mogelijk is, mits aantoonbaar wordt gewerkt conform een door EL&I goedgekeurde gedragscode.
- 3 Zwaar beschermde soorten van tabel 3. Bij verstoring daarvan kan een ontheffing nodig zijn.
- 4 Vogels.

Een ontheffing is een toestemming om in een bepaald geval af te kunnen wijken van een of meer verbodsbepalingen, zoals deze zijn vastgelegd in de artikelen 8 t/m 13 van de Flora- en faunawet.

1. Tabel 1: licht beschermde soorten

Deze tabel bevat licht beschermde, algemeen voorkomende planten- en diersoorten, zoals Zwanenbloem, Bruine kikker, Bosmuis, Bunzing en Egel. De wetgever gaat ervan uit dat verlening van vrijstelling voor deze soorten geen afbreuk doet aan hun huidige, gunstige staat van instandhouding. Bij ruimtelijke ontwikkeling hoeft voor de verstoring van deze soorten geen ontheffing te worden aangevraagd. Uiteraard geldt wél de zorgplicht (zie hiervoor).

2. Tabel 2: middelzwaar beschermde soorten

De tweede categorie betreft middelzwaar beschermde soorten. Hieronder is beschreven hoe met verstoring van deze soorten moet worden omgegaan bij gebruik van een gedragscode en zonder het gebruik daarvan.

Wanneer de beoogde werkzaamheden worden uitgevoerd volgens een gedragscode, hoeft voor de verstoring van soorten van tabel 2 geen ontheffing te worden aangevraagd. De gedragscode vermeldt hoe bij het uitvoeren van de werkzaamheden schade aan planten en dieren en hun verblijfplaatsen kan worden voorkomen of zoveel mogelijk wordt beperkt. De gedragscode die voor vrijstelling is vereist, moet goedgekeurd zijn door het ministerie van EZ en van toepassing zijn op de beoogde activiteit. Op de site van Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO) van dat ministerie zijn alle goedgekeurde gedragscodes beschikbaar die door verscheidene brancheorganisaties zijn opgesteld. Er moet aantoonbaar volgens de gedragscode worden gewerkt om te voldoen aan de bewijslast. Dit betekent dat de werkprocessen gedocumenteerd moeten worden.

Als er geen gedragscode wordt gebruikt bij de uitvoering van de beoogde werkzaamheden, moet bij overtreding van de artikelen 8-12 een ontheffing worden aangevraagd. De toetsing die dan plaatsvindt, betreft een 'lichte toets'. Hierbij wordt getoetst of de activiteiten de gunstige staat van instandhouding van een soort in gevaar brengen. Deze toets vereist dat er inzicht moet zijn in de betekenis van het plangebied als leefgebied voor de soort in relatie tot de omliggende populaties. Als dat inzicht niet bestaat, dient daar onderzoek naar plaats te vinden (omgevingscheck). Dat kan betekenen dat ook onderzoek buiten het plangebied nodig is. De aanvraag wordt beoordeeld aan de hand van de volgende criteria:

- In welke mate wordt de functionaliteit van de vaste voortplantings-, rust- en/of verblijfplaats aangetast door uw activiteiten?
- Komt de gunstige staat van instandhouding niet in gevaar?

Indien kan worden aangetoond dat de functionaliteit van de voortplantings- en/of vaste rust- en verblijfplaatsen van een soort wordt gegarandeerd, hoeft er bij een ruimtelijke ontwikkeling geen ontheffing te worden aangevraagd ten aanzien van soorten uit tabel 2. Dat betekent vrijwel altijd dat, aantoonbaar opgenomen in de plannen, voldoende mitigerende en/of compenserende maatregelen worden uitgevoerd. Is die garantie niet te geven (bijvoorbeeld doordat de mitigerende maatregelen mogelijk niet afdoende zijn), dan moet alsnog via een ontheffingsaanvraag aan EL&I worden gevraagd om te bepalen of een ontheffing nodig is.

3. Tabel 3: zwaar beschermde soorten

Dit betreft zwaar beschermde soorten. Deze tabel bevat de soorten die zijn vermeld in Bijlage 1 Besluit vrijstelling beschermde dier- en plantensoorten en de soorten die zijn vermeld in Bijlage IV van de Habitatrichtlijn. Wanneer ten aanzien van een of meer soorten uit Bijlage 1 of Bijlage IV verbodsbepalingen worden overtreden door een ruimtelijke ontwikkeling, kan een ontheffingsaanvraag nodig zijn, die wordt getoetst aan de volgende criteria:

- In welke mate wordt de functionaliteit van de vaste voortplantings-, rust- en/of verblijfplaats aangetast door de activiteiten?
- Komt de gunstige staat van instandhouding niet in gevaar?
- Is er een wettelijk belang?
- Is er een andere bevredigende oplossing?
- Voor een ontheffing moet aan alle criteria zijn voldaan.

Indien kan worden aangetoond dat de functionaliteit van de voortplantings- en/of vaste rust- en verblijfplaatsen van een soort wordt gegarandeerd, hoeft er bij een ruimtelijke ontwikkeling geen ontheffing te worden aangevraagd ten aanzien van soorten uit tabel 3. Is die garantie niet te geven (bijvoorbeeld doordat de mitigerende maatregelen mogelijk niet afdoende zijn), dan moet alsnog via een ontheffingsaanvraag aan RVO worden gevraagd om te bepalen of een ontheffing nodig is.

4. Vogels

Tijdens werkzaamheden moet rekening worden gehouden met de broedperiode van vogels. De Flora- en faunawet kent geen standaardperiode voor het broedseizoen, maar van veel vogelsoorten is bekend dat de broedperiode ligt tussen half maart en half juli. Het is voor de wet van belang of broedgevallen aanwezig zijn die door de werkzaamheden kunnen worden verstoord. De meeste soorten zijn elk broedseizoen in staat om een nieuw nest te maken. Deze vogelnesten voor eenmalig gebruik vallen alleen tijdens de broedperiode onder bescherming van artikel 11 van de Flora- en faunawet. Voor versturende werkzaamheden buiten de broedperiode is dus geen ontheffing nodig. Er is evenmin ontheffing nodig voor het nemen van maatregelen vooraf aan de broedperiode, die de vestiging van vogels voorkomen. Ontstaan er binnen of nabij het plangebied toch nesten die kunnen worden verstoord, dan dienen de werkzaamheden te worden gestaakt tot na de broedperiode.

Verblijfplaatsen van vogels die hun verblijfplaats het gehele jaar gebruiken, zijn jaarrond beschermd. Er is in augustus 2009 door het ministerie van EZ een indicatieve lijst gepubliceerd van jaarrond beschermde vogelnesten, waarin vijf categorieën zijn te onderscheiden. Daarin zijn bijvoorbeeld Gierzwaluw, Kerkuil, Ransuil, Roek en Sperwer opgenomen. Eén van de categorieën betreft soorten die geen jaarrond beschermde verblijfplaats hebben, maar wel vaak terugkeren naar de locatie waar zij het vorige jaar gebroed hebben. Dat geldt bijvoorbeeld voor zwaluw- en spechtensoorten.

2.2 Rode Lijsten

Nederland heeft voor een aantal bedreigde en kwetsbare planten- en diergroepen Rode Lijsten samengesteld. De doelstelling van de Rode Lijst is het bieden van duurzame bescherming aan een soort en zijn leefgebied. De Rode Lijst bestaat uit Nederlandse soorten die vanwege hun aantalsverloop of kwetsbaarheid speciale aandacht nodig hebben om hun voorkomen in ons land veilig te stellen. Hoewel de Rode Lijsten officieel door het ministerie zijn vastgesteld, hebben ze geen juridische status. Wel verwacht het ministerie van EL&I van de verschillende overheden en terreinbeherende organisaties dat zij bij beleid en beheer rekening houden met de Rode Lijsten. Een aantal Rode-Lijstsoorten is ondergebracht in de Flora- en faunawet. Op 26 augustus 2009 zijn wijzigingen uitgevoerd in de soortenlijsten van de Rode Lijst.

3. ECOLOGISCHE BEOORDELING

Bij een ecologische beoordeling dient onderzocht te worden of de beoogde plannen een bedreiging vormen voor beschermde (natuur)gebieden in de regio en/of beschermde soorten.

Gebiedsbescherming

Ten aanzien van gebiedsbescherming komen de volgende vragen aan de orde:

- 1 Liggen er beschermde (natuur)gebieden in het plangebied of nabije omgeving?
- 2 Heeft de activiteit mogelijk (significant) negatieve gevolgen voor de beschermde gebieden?
- 3 Zijn die gevolgen te voorkomen?
- 4 Welke consequenties heeft dat voor de plannen (conclusies)?

Binnen de Natuurbeschermingswet vormen de eerste drie vragen de zogenaamde 'Voortoets'.

Er wordt gebruik gemaakt van websites van EZ en de provincie om te bepalen waar de grenzen liggen van beschermde gebieden. Op de website van EZ zijn de gegevens beschikbaar van alle Natura 2000-gebieden, zoals het (ontwerp)aanwijzingsbesluit met de instandhoudingsdoelen en begrenzingen.

Soortbescherming

Ten aanzien van soortbescherming komen de volgende vragen aan de orde:

- 1 Komen in het plangebied beschermde en kritische soorten en vegetaties voor?
- 2 Zo ja, worden deze bij realisatie van het plan geschaad en kan dat voorkomen worden?
- 3 Zijn er vanuit de wet- en regelgeving bezwaren tegen de plannen?

Relevante soorten en vegetaties

Voor de eerste stap zijn overzichtswerken, websites en andere bronnen geraadpleegd en is veldonderzoek uitgevoerd. Daarbij is vaak ook informatie van derden betrokken. Er is daarbij vooral gelet op soorten die in het kader van de Flora- en faunawet en de Natuurbeschermingswet zijn beschermd, soorten die zijn opgenomen in de Rode Lijst en soorten die een indicatie geven van bepaalde ecologische kwaliteiten van het plangebied.

Bronnen

Voor de ecologische beoordeling wordt per soortgroep gebruik gemaakt van de meest recente informatiebronnen over de verspreiding van soorten in Nederland. Er wordt in een aantal overzichtswerken en op betrouwbare websites nagegaan welke bijzondere en beschermde planten- en diersoorten er in (de ruime omgeving van) het betreffende plangebied voorkomen.

Veldonderzoek

De natuurwaarden worden eveneens onderzocht aan de hand van een veldbezoek. Hierbij wordt gelet op (sporen van) de aanwezigheid van beschermde en kwetsbare soorten in het plangebied. Daarnaast wordt beoordeeld voor welke beschermde soorten (die in de omgeving

kunnen voorkomen) de ecologische randvoorwaarden in het plangebied aanwezig zijn. Het veldonderzoek is tevens van belang om een inschatting te kunnen maken van effecten die samenhangen met de beoogde activiteiten tijdens en na voltooiing van de werkzaamheden.

Effecten en beoordeling

Na de beschrijving van de relevante soorten die in en nabij het plangebied voorkomen, volgt een overzicht van de te verwachten effecten van de ingreep op de ecologische kwaliteiten van het plangebied. Deze verstoringen kunnen verder reiken dan de grenzen van het plangebied. We maken hier volgens de voorschriften van het ministerie in Werken aan Natura 2000 (ministerie van EL&I 2004) onderscheid in vijf soorten effecten, onder te verdelen in kwantitatieve effecten (winst of verlies van habitats), kwalitatieve effecten (chemische effecten, fysieke effecten en verstoring) en achteruitgang in ruimtelijke samenhang (versnippering). Het gaat in alle gevallen om effecten die een verstoring veroorzaken van de (beschermde) soorten en van de functionaliteit van hun leefgebied.

De beoordeling vindt plaats aan de hand van de natuurwetgeving (Natuurbeschermingswet, Flora- en faunawet en Wet Ruimtelijke Ordening (i.c. Ecologische Hoofdstructuur). Bovendien kan een beoordeling nodig zijn ten aanzien van provinciale regelgeving, zoals betreffende ganzenfoerageergebied en weidevogelgebied. Het kan nodig zijn dat de initiatiefnemer contact opneemt met de provincie wanneer effecten op kunnen treden ten aanzien van ganzenfoerageergebied en weidevogels. Indien negatieve effecten kunnen optreden ten aanzien van de instandhoudingsdoelen van een Natura 2000-gebied of een Beschermd Natuurmonument, kan het nodig zijn om een vergunning volgens de Natuurbeschermingswet aan te vragen.

Bijlage 2 Verwachte mortaliteit vogels door windpark

Tabel met vogelsoorten waarvoor een ontheffing van artikel 9 van de Flora- en faunawet wordt aangevraagd. De lijst met verwachte soorten in het plangebied is opgesteld op basis van gebiedsbezoek en literatuur. Ook is de landelijke populatiegrootte van de te beoordelen soorten opgenomen. Daarnaast is voor elke soort de 1% mortaliteitsnorm weergegeven. Ook is een inschatting gegeven van de turbinemortaliteit en is nagegaan of er een overschrijding is van de mortaliteitsnorm van 1%.

Afkortingen: b = broedvogel, w = wintervogel

Getallen in rood: exacte getallen zijn niet bekend voor deze soort. Hier is een inschatting gegeven op basis van expert-judgement

Soort	Status	Populatie (NL)	Natuurlijke mortaliteit	1% mortaliteits-norm	slachtoffers / jaar	Overschrijding mortaliteits-norm?
Eenden, ganzen en zwanen						
Knobbelzwaan	b	6000	0,15	9	<1	Nee
Knobbelzwaan	w	46000	0,15	69	<1	Nee
Kleine zwaan	w	11000	0,18	20	<1	Nee
Wilde zwaan	w	2300	0,20	5	<1	Nee
Toendrarietgans	w	200000	0,23	460	<1	Nee
Grauwe gans	b	8500	0,17	14	<1	Nee
Grauwe gans	w	510000	0,17	867	<5	Nee
Kolgans	w	820000	0,28	2263	<1	Nee
Grote canadese gans	b	7800	0,28	22	<1	Nee
Grote canadese gans	w	32000	0,28	88	<1	Nee
Nijlgans	b	4750	0,27	13	<1	Nee
Nijlgans	w	48000	0,27	129	<1	Nee
Brandgans	b	17200	0,09	15	<1	Nee
Brandgans	w	490000	0,09	441	<1	Nee
Bergeend	b	6500	0,11	7	<1	Nee
Tafeleend	b	1900	0,35	7	<1	Nee
Tafeleend	w	63000	0,35	221	<1	Nee
Kuifeend	b	16000	0,29	46	<1	Nee
Kuifeend	w	220000	0,29	638	<1	Nee
Krakeend	b	6500	0,28	18	<1	Nee
Krakeend	w	77000	0,28	216	<1	Nee
Smient	w	990000	0,47	4653	<5	Nee
Slobeend	b	8500	0,42	36	<1	Nee
Slobeend	w	31000	0,42	130	<1	Nee
Wilde eend	b	850000	0,37	3171	<10	Nee
Wilde eend	w	600000	0,37	2238	<10	Nee
Wintertaling	w	97000	0,47	456	<1	Nee

Overige watervogels

Fuut	b	29000	0,25	73	<1	Nee
Fuut	w	32000	0,25	80	<1	Nee
Aalscholver	b	47500	0,12	57	<5	Nee
Aalscholver	w	54000	0,12	65	<5	Nee
Grote zilverreiger	w	2600	0,27	7	<1	Nee
Blauwe reiger	b	19800	0,27	53	<1	Nee
Blauwe reiger	w	23000	0,27	62	<1	Nee
Waterhoen	b	47500	0,38	179	<5	Nee
Waterhoen	w	40000	0,38	151	<5	Nee
Meerkoet	b	155000	0,30	463	<5	Nee
Meerkoet	w	410000	0,30	1226	<5	Nee

Roofvogels

Buizerd	b/w	20000	0,10	20	<5	Nee
Bruine kiekendief	b	2400	0,74	18	<1	Nee

Steltlopers

Scholekster	b	210000	0,12	252	<5	Nee
Goudplevier	w	210000	0,27	567	<10	Nee
Kievit	b	500000	0,30	1475	<10	Nee
Kievit	w	720000	0,30	2124	<10	Nee
Watersnip	w	10000	0,52	52	<1	Nee
Grutto	b	124000	0,06	74	<1	Nee
Wulp	w	200000	0,26	528	<1	Nee
Tureluur	b	45000	0,26	117	<1	Nee

Meeuwen en sterns

Kokmeeuw	b	225000	0,10	225	<10	Nee
Kokmeeuw	w	580000	0,10	580	<10	Nee
Stormmeeuw	w	370000	0,14	518	<5	Nee
Zilvermeeuw	w	160000	0,12	192	<5	Nee
Kleine mantelmeeuw	w	20000	0,09	17	<1	Nee
Visdief	b	36200	0,10	36	<1	Nee

Overige niet-zangvogels

Fazant	b/w	110000	0,58	642	<5	Nee
Houtduif	b/w	900000	0,39	3537	<5	Nee
Holenduif	b/w	120000	0,45	540	<5	Nee
Turkse tortel	b/w	150000	0,36	537	<1	Nee
Stadsduif	b/w	50000	0,34	168	<5	Nee
Gierzwaluw	b	90000	0,19	173	<5	Nee

Zangvogels

Veldleeuwerik	b/w	120000	0,49	584	<5	Nee
Boerenwaluw	b	300000	0,63	1878	<1	Nee
Huiswaluw	b	157000	0,59	926	<1	Nee
Graspieper	b/w	150000	0,46	686	<5	Nee
Gele kwikstaart	b	90000	0,47	420	<1	Nee
Witte kwikstaart	b	210000	0,52	1082	<5	Nee
Roodborst	b/w	800000	0,58	4648	<1	Nee
Merel	b/w	2100000	0,35	7350	<5	Nee
Kramsvogel	w	500000	0,59	2950	<1	Nee
Zanglijster	b/w	280000	0,44	1224	<1	Nee
Koperwiek	w	500000	0,57	2850	<1	Nee
Gaai	b/w	10000	0,41	41	<1	Nee
Ekster	b/w	100000	0,31	310	<1	Nee
Kauw	b/w	400000	0,31	1224	<1	Nee
Roek	b/w	108500	0,21	228	<1	Nee
Zwarte kraai	b/w	170000	0,48	816	<1	Nee
Spreeuw	b/w	1400000	0,31	4382	<10	Nee
Vink	b/w	1300000	0,41	5343	<1	Nee
Putter	b/w	35000	0,63	220	<1	Nee
Kneu	b	90000	0,63	566	<1	Nee

Bezoekadres

Suderwei 2
9269 TZ Feanwâlden

Postadres

Postbus 32
9269 ZR Feanwâlden
Telefoon 0511 47 47 64
Fax 0511 47 27 40
info@altwym.nl

www.altwym.nl