



Windenergie Overijssel

Verkennde natuurtoets

Provincie Overijssel

1 november 2022

Project Windenergie Overijssel
Opdrachtgever Provincie Overijssel

Document Verkennende natuurtoets
Status Definitief 02
Datum 1 november 2022
Referentie 122950/22-015.604

Projectcode 122950
Projectleider [REDACTED]
Projectdirecteur [REDACTED]

Auteur(s) [REDACTED]
Gecontroleerd door [REDACTED]
Goedgekeurd door [REDACTED]

Paraaf [REDACTED]

Adres Witteveen+Bos Raadgevende ingenieurs B.V.
Leeuwenbrug 8
Postbus 233
7400 AE Deventer
+31 (0)570 69 79 11
www.witteveenbos.com
KvK 38020751

Het kwaliteitsmanagementsysteem van Witteveen+Bos is gecertificeerd op basis van ISO 9001.

© Witteveen+Bos

Niets uit dit document mag worden veeelvoudigd en/of openbaar gemaakt in enige vorm zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Witteveen+Bos noch mag het zonder dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd, behoudens schriftelijk anders overeengekomen. Witteveen+Bos aanvaardt geen aansprakelijkheid voor enigerlei schade die voortvloeit uit of verband houdt met het wijzigen van de inhoud van het door Witteveen+Bos geleverde document.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	7
1.1	Aanleiding	7
1.2	Doel	7
1.3	Leeswijzer	8
2	VOORNEMEN	9
2.1	Voornemen	9
2.1.1	Voormalige uitsluitingsgebieden	9
2.1.2	Voorkeursgebieden	10
2.2	Gebiedsbeschrijving onderzoeksgebied	12
2.3	Uitgangspunten voor de beoordeling	15
3	EFFECTEN DOOR WINDTURBINES	18
3.1	Sterfte door aanvaring	18
3.1.1	Vogels	18
3.1.2	Vleermuizen	20
3.2	Verstoring	21
3.2.1	Vogels	21
3.2.2	Vleermuizen	22
3.3	Barrièrewerking	22
3.3.1	Vogels	22
3.4	Ruimtebeslag	22
3.4.1	Vogels en vleermuizen	22
3.4.2	Andere soortgroepen	22
3.5	Conclusie	23
4	NATURA 2000-GEBIEDEN	24
4.1	Wettelijk kader	24
4.2	Methode	25
4.3	Huidige situatie en effectafbakening	26
4.3.1	Ligging Natura 2000-gebieden	26

4.3.2	Afbakening relevante Natura 2000-gebieden	26
4.3.3	Afbakening relevante instandhoudingsdoelstellingen	29
4.4	Effectbeoordeling	36
4.4.1	Zwolle/Dalfsen/Staphorst/Zwartewaterland	36
4.4.2	Ommen/Hardenberg	41
4.4.3	Zone A35/A1 in Twente	43
4.4.4	Kampen Zuid-West	45
4.4.5	A1 zone Deventer	50
4.4.6	Gebied ten noorden van Raalte	53
4.4.7	Nationaal Landschap IJsseldelta	56
4.5	Conclusie Natura 2000-gebieden	62
4.5.1	Voorkomen per soortgroep	62
4.5.2	Conclusie	64
4.6	Maatregelen en randvoorwaarden	65
4.6.1	Habitatrichtlijnsoorten en gebiedsgebonden broedvogels	65
4.6.2	Cumulatieve effecten	65
4.6.3	Locatiekeuze, opstelling en nader onderzoek	68
4.6.4	Onzekere factoren in effectbeoordeling	68
5	NATUURNETWERK NEDERLAND	69
5.1	Wettelijk kader	69
5.2	Methode	69
5.3	Huidige situatie	70
5.4	Effectbeoordeling	73
5.4.1	Vleermuizen	73
5.4.2	Gebieden geschikt voor weidevogels	74
5.4.3	Pleisterplaats voor doortrekkers en overwinteraars	74
5.5	Conclusie NNN	75
5.6	Maatregelen en randvoorwaarden	76
6	SOORTENBESCHERMING	77
6.1	Wettelijk kader	77
6.1.1	Vogelrichtlijnsoorten	77
6.1.2	Habitatrichtlijnsoorten	78
6.1.3	'Andere soorten'	78
6.1.4	Zorgplicht	79
6.2	Methode	79
6.3	Huidige situatie	79
6.3.1	Flora	80
6.3.2	Vleermuizen	81
6.3.3	Vogels	82
6.3.4	Grondgebonden zoogdieren	85
6.3.5	Amfibieën	85

6.3.6	Reptielen	86
6.3.7	Vissen	87
6.3.8	Vlinders, libellen, ongewervelden en weekdieren	88
6.4	Effectbeoordeling	89
6.4.1	Flora	89
6.4.2	Vleermuizen	90
6.4.3	Vogels	90
6.4.4	Grondgebonden zoogdieren	91
6.4.5	Amfibieën en reptielen	91
6.4.6	Vissen	91
6.4.7	Vlinders, libellen, ongewervelden en weekdieren	91
6.5	Conclusie soortenbescherming	91
6.6	Maatregelen en randvoorwaarden	92
7	SAMENVATTING	94
7.1	Samenvatting van beoordelingen	94
7.1.1	Algemeen	95
7.1.2	Zwolle/Dalfsen/Staphorst/Zwartewaterland	96
7.1.3	Ommen/Hardenberg	96
7.1.4	Zone A35/A1 in Twente	97
7.1.5	Kampen Zuid-West	98
7.1.6	A1 zone Deventer	99
7.1.7	Gebied ten noorden van Raalte	99
7.1.8	Nationaal Landschap IJsseldelta	100
7.2	Samenvatting van aanbevelingen	101
7.2.1	Beoordeel cumulatieve effecten en alle beschermde natuurwaarden	101
7.2.2	Beoordeel bij beoogde projecten ook het NNN	102
7.2.3	Beoordeel bij beoogde projecten ook weidevogelgebieden	102
7.2.4	Omgang met niet-beschermde natuur	102
7.2.5	Onzekere factoren in effectbeoordeling	102
7.2.6	Locatiekeuze, opstelling en nader onderzoek	103
8	LITERATUUR	104
	Laatste pagina	105
	Bijlage(n)	Aantal pagina's
I	Leefgebieden van soorten	6

1

INLEIDING

1.1 Aanleiding

Voorliggende rapportage geeft een nadere onderbouwing van de risico's van het plaatsen en in gebruik nemen van windturbines in of nabij een voormalig uitsluitingsgebied of voorkeursgebieden. Het voormalige uitsluitingsgebied en de voorkeursgebieden volgen uit het beleid dat is vormgegeven in de volgende beleidsdocumenten:

- de Actualisatie van de Omgevingsvisie en -verordening 2021 van de provincie Overijssel, met de Omgevingseffectrapportage (OER) fase 1 als onderbouwend document. In OER fase 1 is ingegaan op de effecten van de verruiming van mogelijkheden voor windenergie in uitsluitingsgebieden (zie kader). In het OER is beoordeeld dat het realiseren van windturbines binnen voormalige uitsluitingsgebieden leidt tot een groot risico op afname van biodiversiteit en een (groot) risico op een afname van areaal en kwaliteit van beschermde natuurgebieden en natuur buiten beschermde natuurgebieden;
- het Fundament voor een nieuwe Omgevingsvisie, dat parallel aan de Actualisatie is opgesteld. Het Fundament heeft de status van voorgenomen beleid en is ook als zodanig gepubliceerd, maar is niet officieel ter inzage gelegd. In het Fundament zijn voorkeursgebieden voor windenergie aangegeven.

Uitsluitingsgebieden

De vigerende Omgevingsverordening Overijssel 2021 kent een uitsluiting voor windenergie in bepaalde gebieden. De uitsluiting is beschreven in artikel 2.15 van de Omgevingsverordening:

Uitsluitingsgebieden windenergie. Niet overal binnen Overijssel is de oprichting van windturbines gewenst gelet op de impact die dat kan hebben op landschappelijke en natuurlijke waarden. In de verordening wordt daarom de oprichting van windturbines uitgesloten binnen het Natuurnetwerk Nederland en de twee Nationale Landschappen (IJsseldelta en Noordoost-Twente).

Andere uitsluitingsgebieden voor windenergie, die niet in artikel 2.15 zijn opgenomen, zijn Natura 2000-gebieden, laagvliegroutes en hoogtebeperkingen rondom luchthaven Twente. Deze uitsluitingsgebieden blijven gehandhaafd. Een uitgebreidere toelichting op de verruiming van uitsluitingsgebieden wordt gegeven in hoofdstuk 2 van voorliggend rapport.

1.2 Doel

Doel van de rapportage is het signaleren van risico's van het plaatsen en in gebruik nemen van windturbines in of nabij het voormalige uitsluitingsgebied en de voorkeursgebieden in het kader van de Wet natuurbescherming (Wnb) en provinciaal natuurbeleid (Natuurnetwerk Nederland).

Hiervoor worden in een verkennende natuurtoets de mogelijke effecten en randvoorwaarden/maatregelen voor plaatsing en ingebruikname van (clusters van) windturbines in beeld gebracht in relatie tot:

- instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden;
- concentraties van natuurwaarden in het Natuurnetwerk Nederland;
- beschermde soorten.

De verkennende natuurtoets betreft een beoordeling op hoofdlijnen. Bij de uitwerking van specifieke locaties voor windenergie door gemeenten of ontwikkelaars dient in alle gevallen een nadere effectbeoordeling uitgevoerd te worden. Voorliggend rapport heeft geen juridische status.

1.3 Leeswijzer

- in hoofdstuk 2 worden de uitsluitings- en voorkeursgebieden weergegeven en toegelicht;
- hoofdstuk 3 geeft een overzicht van de kennis omtrent windturbines en natuur. In dit hoofdstuk wordt uiteengezet welke soorten welke type effecten kunnen ondervinden van (clusters van) windturbines;
- hoofdstuk 4 bevat een verkennende beoordeling voor Natura 2000. In dit hoofdstuk wordt een afbakening gemaakt van relevante Natura 2000-gebieden en instandhoudingsdoelstellingen en wordt aan de hand van het voorkomen van soorten beoordeeld waar risico's op aantasting van instandhoudingsdoelstellingen groot zijn;
- in hoofdstuk 5 wordt een doorkijk gegeven naar aanwezige concentraties van natuurwaarden binnen het NNN in Overijssel en wordt aangegeven waar risico's aanwezig zijn;
- in hoofdstuk 6 wordt in het kader van soortenbescherming globaal inzicht gegeven in de verspreiding van verschillende soortgroepen in de provincie Overijssel en wordt aangegeven waar risico's aanwezig zijn. Ook weidevogels komen in dit hoofdstuk aan bod. Bij zowel Natura 2000, NNN als soortenbescherming wordt aangegeven welke maatregelen en/of randvoorwaarden mogelijk zijn om effecten te voorkomen;
- hoofdstuk 7 geeft een overzicht van de conclusies voor het voormalige uitsluitingsgebied en voor elk van de voorkeursgebieden;
- in hoofdstuk 8 is ten slotte een overzicht gegeven van de geraadpleegde literatuur.

2

VOORNEMEN

Dit hoofdstuk beschrijft het beleidsvoornemen van de voormalige uitsluitingsgebieden en de voorkeursgebieden. Daarnaast wordt afgebakend welke gebieden in voorliggende rapportage beoordeeld worden.

2.1 Voornemen

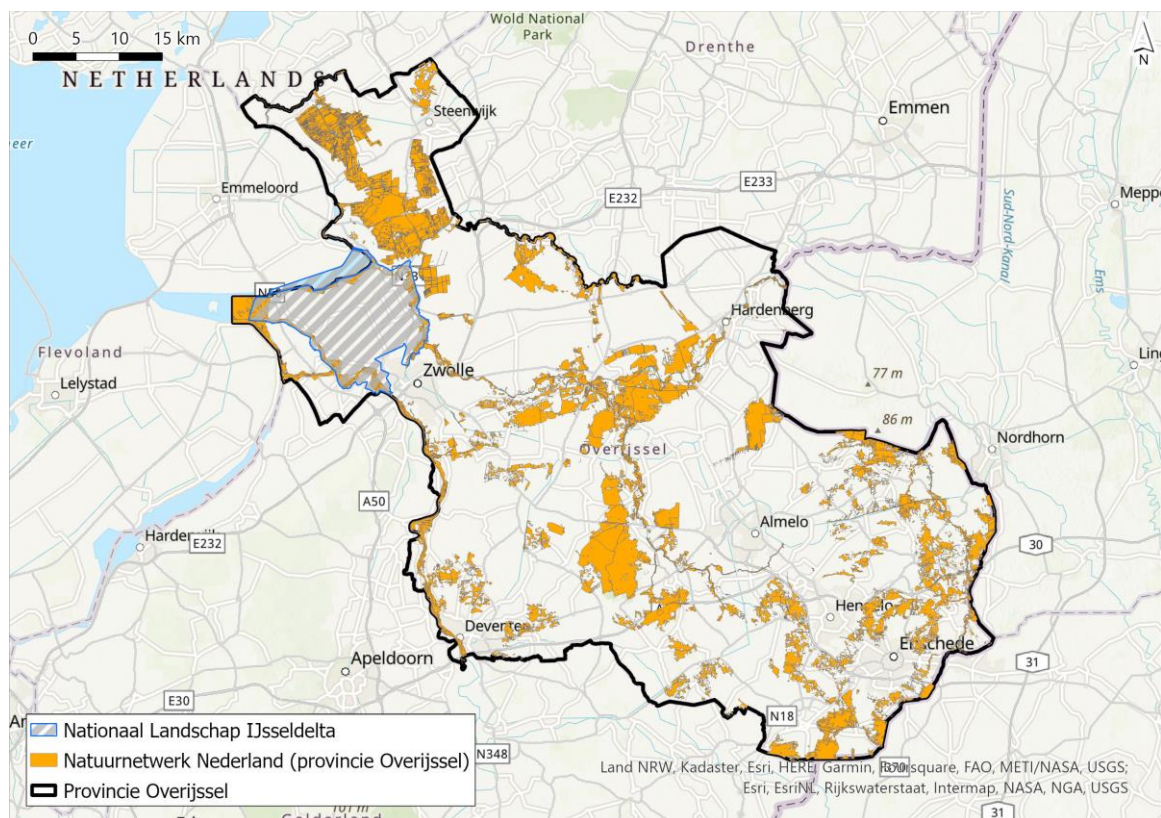
2.1.1 Voormalige uitsluitingsgebieden

Het voorstel voor het nieuwe beleid voor windenergie dat in de Actualisatie van de Omgevingsvisie en -verordening 2022 van de provincie Overijssel is opgenomen bevat de volgende elementen:

- twee typen provinciale uitsluitingsgebieden worden opgeheven, namelijk het Nationaal Landschap IJsseldelta en het NNN. Voor deze gebieden geldt straks hetzelfde ruimtelijke beleid als voor andere ontwikkelingen in deze gebieden, en niet langer een algeheel verbod;
- voor locaties die binnen de Nationale Landschappen liggen geldt: 'ja, mits', net als elders in de provincie. 'Mits' betekent hier: passend, met kwaliteit, dus toepassing van de Kwaliteitsimpuls Groene Omgeving (KGO) en de catalogus gebiedskenmerken;
- voor locaties die binnen het NNN liggen geldt: 'nee, tenzij', net zoals dat geldt voor alle andere gebiedsvreemde functies in het natuurnetwerk. Voorwaarden die ruimte bieden binnen de 'tenzij' zijn onder andere: groot maatschappelijk belang, geen andere beschikbare locatie buiten het NNN en verplichte compensatie van afnemende natuurwaarden.

Het Nationaal Landschap IJsseldelta en de NNN-gebieden in Overijssel zijn weergegeven in afbeelding 2.1. Het Nationaal Landschap Noordoost-Twente en de Natura 2000-gebieden blijven uitsluitingsgebieden.

Afbeelding 2.1 Voormalige uitsluitingsgebieden: Nationaal Landschap IJsseldelta en de NNN-gebieden in de provincie Overijssel



2.1.2 Voorkeursgebieden

De voorkeursgebieden voor windenergie in de provincie Overijssel zijn vastgesteld op basis van twee stappen, die in navolgende paragrafen toegelicht worden:

- 1 windladder met provinciale voorkeursvolgorde voor opstellingen en locatie-eigenschappen op basis van vastgesteld beleid, beleidsvoornemens en RES-afspraken;
- 2 toepassing van de windladder en provinciale uitgangspunten om tot eigen voorkeursgebieden te komen.

Stap 1: de windladder

De windladder Overijssel is opgesteld en gepubliceerd om het provinciale ruimtelijke beleid voor windenergie te illustreren. De ladder schetst en verduidelijkt de mogelijkheden zoals die in de Actualisatie van de Omgevingsverordening 2022 zijn opgenomen (onder de voorwaarde dat de Actualisatie ongewijzigd wordt vastgesteld) en de provinciale voorkeuren voor windprojecten.

De windladder is gebaseerd op de Provinciale Omgevingsvisie 2020, de provinciale inzet voor de Regionale Energiestrategie (RES) 1.0, de uitgangspunten voor wind die in 2021 in de RESsen zijn vastgelegd en het voornemen uit het coalitieakkoord om het ruimtelijk beleid voor de uitsluitingsgebieden in 2022 aan te passen (in Overijssel: Nationaal Landschap IJsseldelta en NNN). Deze onderdelen worden in navolgende paragraaf nader beschreven.

Basis voor de ladder: vastgesteld beleid, voorgenomen beleid en RES-afspraken

In de ladder zijn samengebracht:

- de voorkeursvolgorde in opstellingen, zoals opgenomen in de vastgestelde RESsen 1.0 (grote clusters, in passende en passend in landschappen, gebundeld het infrastructuur, nabij gebruikers, etc.);
- de uitsluitingsgebieden, zoals onderdeel van het huidige Omgevingsvisiebeleid en de voorgestelde aanpassing van de uitsluitingsgebieden;
- gebieden met hoge economische, landschappelijke of ecologische waarden die van belang zijn bij afwegingen rond windenergie, gebaseerd op Omgevingsvisie en catalogus gebiedskenmerken;

- voorbeelden van opstellingen die aansluiten bij het landschap, zoals opgenomen in ontwerp-onderzoek voor de RESsen.

Op basis daarvan geeft de ladder een ruimtelijk beeld van voorkeursgebieden en voorkeursopstellingen voor windmolenprojecten.

Voorkeursvolgorde in de ladder:

Op basis van provinciale voorkeuren, de RES-uitspraken en de landschapsanalyse die is gebruikt in de RES worden vijf treden onderscheiden:

- trede 1: ruimte voor grote clusters;
- trede 1 en 2: aansluiten bij hoofdinfrastructuur;
- trede 2 en 3: ruimte voor kleine clusters en solitaire molens;
- trede 4: terughoudend met molens gezien landschappelijke, economische of ecologische waarden;
- trede 5: NNN: nee, tenzij beleid.

Stap 2: toepassing van de ladder

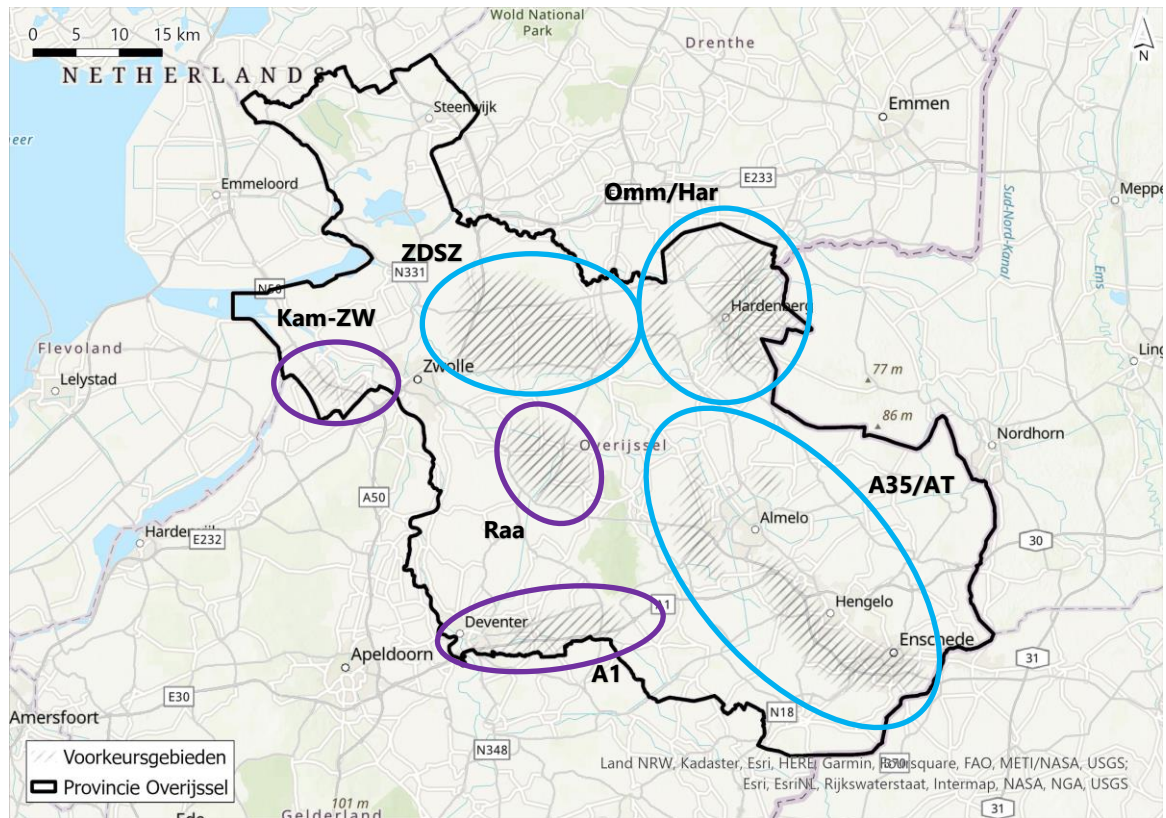
De windladder is bedoeld om ruimtelijke afwegingen te ondersteunen. Voor het Fundament voor de Omgevingsvisie heeft de provincie Overijssel de ladder toegepast om de voorkeursgebieden voor windclusters te verduidelijken. Uitgangspunten hierbij zijn:

- de windladder is de voorkeursvolgorde van de provincie Overijssel;
- de afspraken in de RESsen worden ruimtelijk geacommodeerd, waarbij uitgegaan wordt van 60 % van de duurzame energie opwekken met wind en 40 % met zon;
- de blik van de provincie Overijssel is regionaal, dus gemeentegrens-overschrijdend;
- de duiding van gebieden is globaal, met voldoende ruimte voor gebiedsgerichte invulling.

De toepassing van de windladder levert de volgende provinciale voorkeursgebieden op (zie afbeelding 2.2):

- drie gebieden in trede 1 en 2 van de windladder waar 30+ molens wenselijk zijn:
 - Zwolle/Dalfsen/Staphorst/Zwartewaterland (ZDSZ);
 - Ommen/Hardenberg (Omm/Har);
 - zone A35/A1 in Twente (A35/AT);
- drie gebieden in trede 1, 2 en (beperkt in) 3 van de windladder waar 10+ molens gewenst zijn:
 - Kampen Zuid-West (Kam-ZW);
 - A1 zone Deventer (A1);
 - gebied ten noorden van Raalte (Raa).

Afbeelding 2.2 Ligging voorkeursgebieden windenergie in de provincie Overijssel. Arcering geeft het gewenste aantal windmolens weer, namelijk 30+ (blauw) of 10+ (paars)



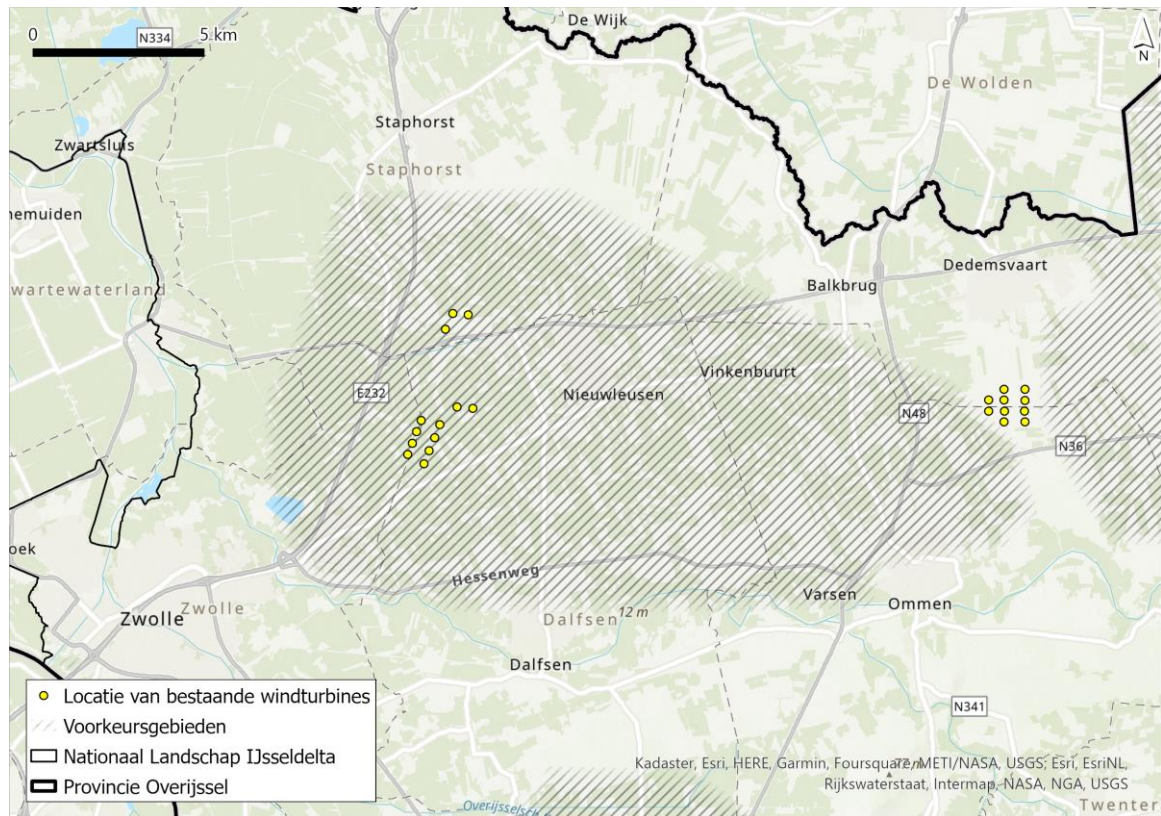
2.2 Gebiedsbeschrijving onderzoeksgebied

In deze paragraaf is voor het onderzoeksgebied, te weten de voorkeursgebieden en het Nationaal Landschap IJsseldelta, een gebiedsbeschrijving opgenomen.

Zwolle/Dalfsen/Staphorst/Zwartewaterland

Het voorkeursgebied Zwolle/Dalfsen/Staphorst/Zwartewaterland ligt ten zuiden van Dedemsvaart en Staphorst en ten noorden van Zwolle, Dalfsen en Ommen. Door het gebied lopen onder andere de A28, van Zwolle naar Staphorst, en meerdere provinciale wegen. Binnen het voorkeursgebied liggen onder andere de plaatsen Rouveen, Nieuwleusen, Oudleusen en Witharen. Ook het industrieterrein Hessenpoort ten noorden van Zwolle ligt binnen het voorkeursgebied. Naast bebouwing en industrie bestaat het voorkeursgebied grotendeels uit grootschalig agrarisch landschap. Langs meeste wegen in het gebied staan aan weerszijden bomen. Tussen Nieuwleusen en Zwolle zijn meerdere windturbines opgesteld parallel aan de spoorlijn. Ten noordoosten van het zoekgebied zijn eveneens meerdere windturbines opgesteld (zie afbeelding 2.3). Bij de Punthorst (ten noorden van Nieuwleusen) zijn daarnaast windturbines in aanbouw. Op enkele kleine wateren na zijn waterrijke gebieden in het voorkeursgebied afwezig. Bosrijke gebieden zijn wel aanwezig, namelijk ten noorden van Punthorst en rondom en ten noorden van Witharen (NNN-gebied Reestdal) en ten noorden en westen van Ommen (NNN-gebied Vechtdal).

Afbeelding 2.3 Ligging van bestaande windturbines in en ten oosten van het voorkeursgebied Zwolle/Dalfsen/Staphorst/Zwartewaterland



Ommen/Hardenberg

Het voorkeursgebied Ommen/Hardenberg bestaat uit twee deelgebieden, namelijk Ommen en Hardenberg. Het deelgebied Ommen ligt ten noorden van Ommen en loopt tot aan de noordelijke grenzen van de provincie. Dit deelgebied bevat een aantal bospercelen die gedeeltelijk tot de NNN-gebieden Vechtdal en Reestdal behoren. Verder bestaat het gebied voornamelijk uit landbouwgronden en graslanden, afgewisseld met bomenrijen (langs wegen en tussen percelen) en bebouwing. Het deelgebied Hardenberg bevat onder andere de plaatsen Hardenberg en Gramsbergen en loopt van Bergentheim in het zuidenwesten tot aan de noordelijke en oostelijke grenzen van de provincie. Het deelgebied wordt doorkruist door de Vecht (NNN-gebied Vechtdal) en het Overijssels kanaal en bevat meerdere kleinere plassen. Verder bestaat het gebied uit landbouwgronden en graslanden, afgewisseld met bospercelen, bosjes, bomenrijen, bebouwing en industrie.

Zone A35/A1 in Twente

Het voorkeursgebied zone A35/A1 in Twente bestaat uit drie deelgebieden. De deelgebieden liggen ten noorden van Almelo, ten westen van Almelo en langs de A35 tussen Almelo en de Duitse grens. Het deelgebied ten westen van Almelo bestaat voornamelijk uit agrarisch landschap afgewisseld met bomenrijen en kleinschalige bospercelen. Ook de Midden-Regge en Beneden-Regge lopen door het deelgebied, percelen rondom deze wateren behoren veelal tot het NNN-gebied Reggedal. Het deelgebied ten noorden van Almelo bestaat uit agrarisch landschap. De meeste wegen in het gebied worden aan weerszijden omgeven door (eiken)bomen. Het deelgebied langs de A35 beslaat een groot gebied waarbinnen onder andere bebouwing van Borne, Hengelo en Enschede is gelegen. Ook de NNN-gebieden Twickel en Landgoederen en beekdalen Enschede/Hengelo liggen binnen het zoekgebied. Het overige landschap in het deelgebied wordt gevormd door agrarische percelen afgewisseld met bomenrijen, bosjes, bospercelen en her en der kleine wateren.

Kampen Zuid-West

Het voorkeursgebied Kampen Zuid-West ligt ten zuidoosten van Kampen en bestaat uit twee deelgebieden. Het deelgebied ten zuidoosten van Kampen wordt aan de noordzijde begrensd door de IJssel en aan de

oostzijde begrensd door de provinciegrenzen. De N50 loopt van in oost-westelijke richting door het deelgebied bij Kampen. Het gebied bestaat grotendeels uit landbouwgrond en grasland, her en der afgewisseld met kleine bosjes of watertjes. Bebouwing bestaat vrijwel uitsluitend uit boerderijen. In het noordwesten van het gebied ligt een waterrijk gebied dat onderdeel is van het NNN-gebied Uiterwaarden IJssel en IJsselmonding. Het tweede deelgebied ligt ten zuiden van Zwolle aan weerszijden van de A28. Het gebied bestaat uit uiterwaarden en binnendijkse graslanden. Delen van het gebied ten westen van de A28 en ten westen van het Engelse Werk zijn onderdeel van het NNN-gebied Uiterwaarden IJssel en IJsselmonding.

A1 zone Deventer

Het voorkeursgebied A1 zone Deventer ligt langs de A1 ten oosten van Deventer en loopt tot aan Holten. Het gebied wordt aan de zuidkant begrensd door de provinciale grens. De N344 doorkruist het gebied in oost-westelijke richting en de N332 doorkruist het gebied in noord-zuidrichting. Het voorkeursgebied bestaat uit een afwisseling van landbouwgrond, grasland, bomenrijen en (grotere) bospercelen. Grotere wateren ontbreken in het gebied, water is wel aanwezig in de vorm van de Schipbeek (loopt in oost-westelijke richting door het gebied). Ten zuiden van de A1 bij Colmschate en ten noorden van Bathmen ligt het NNN-gebied Landgoederen Salland. Ten zuiden van Holten ligt, in het oosten van het voorkeursgebied, het NNN-gebied Borkeld en Enterven.

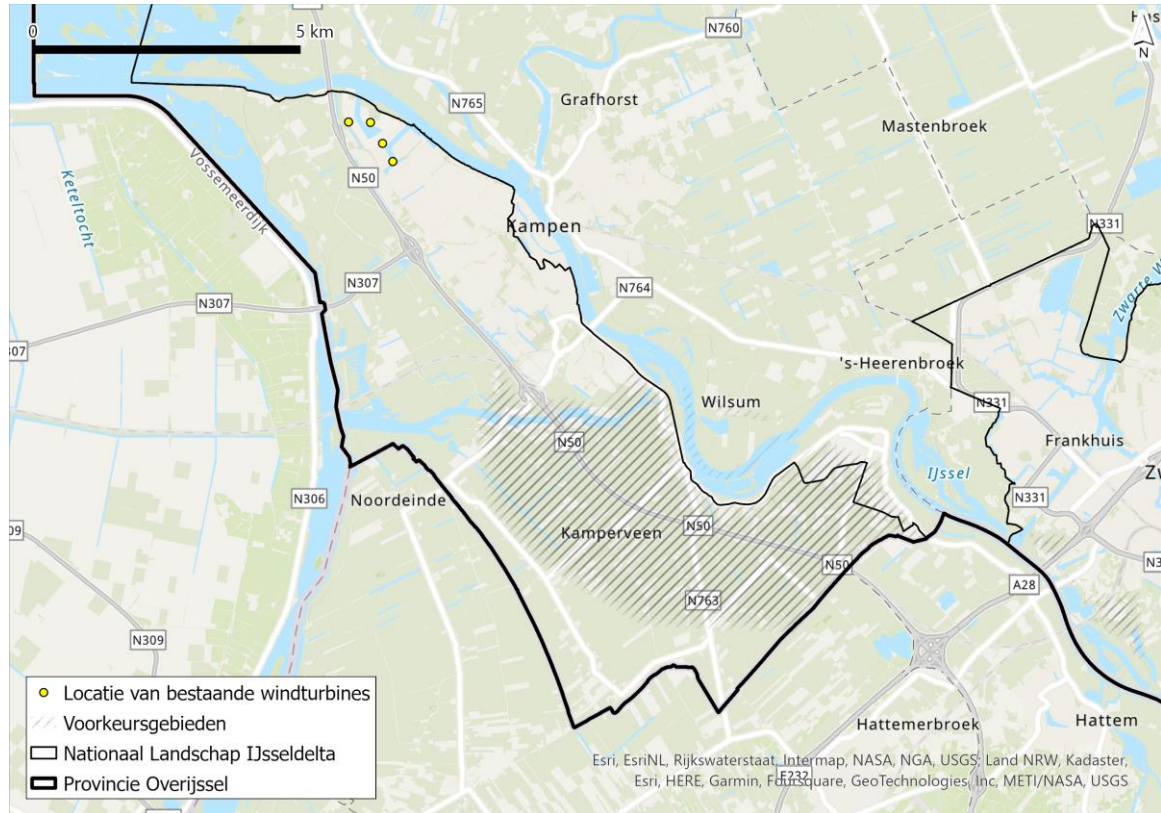
Gebied ten noorden van Raalte

Het voorkeursgebied ten noorden van Raalte bestaat voornamelijk uit landbouwgrond en grasland, maar bevat ook enkele grotere bosgebieden en (zandwin)plassen. In oost-westelijke richting ligt in het noorden van het voorkeursgebied het Overijssels Kanaal. Centraal in het voorkeursgebied ligt in oost-westelijke richting het NNN-gebied Landgoederen Salland. Aan de noordzijde van het gebied ligt het NNN-gebied Vechtdal.

Nationaal Landschap IJsseldelta

Het voormalige uitsluitingsgebied Nationaal Landschap IJsseldelta wordt omsloten door het Zwarte Meer, Genemuiden, Hasselt, Zwolle, de IJssel en Kampen. Het gebied bestaat voor een groot deel uit Polder Mastenbroek en grasland. Het landschap van polder Mastenbroek bestaat uit lange linten en geometrisch ingedeelde percelen. De overige delen van het landschap in de IJsseldelta bestaan uit onregelmatig ingedeelde percelen, dijken, rivierarmen en uiterwaarden. De IJsseldelta is omgeven door water (de IJssel, Zwarte Water, Zwarte Meer, Ketelmeer) en bevat daarnaast enkele kleinere plassen. Bomen zijn in het gebied vrijwel afwezig, het gebied wordt gekenmerkt door een grote mate van openheid. Ten zuidwesten van het Nationaal Landschap IJsseldelta zijn, ten westen van Kampen, in de huidige situatie windturbines aanwezig (zie afbeelding 2.4).

Afbeelding 2.4 Ligging van bestaande windturbines in en ten zuidwesten van het Nationaal Landschap IJsseldelta



2.3 Uitgangspunten voor de beoordeling

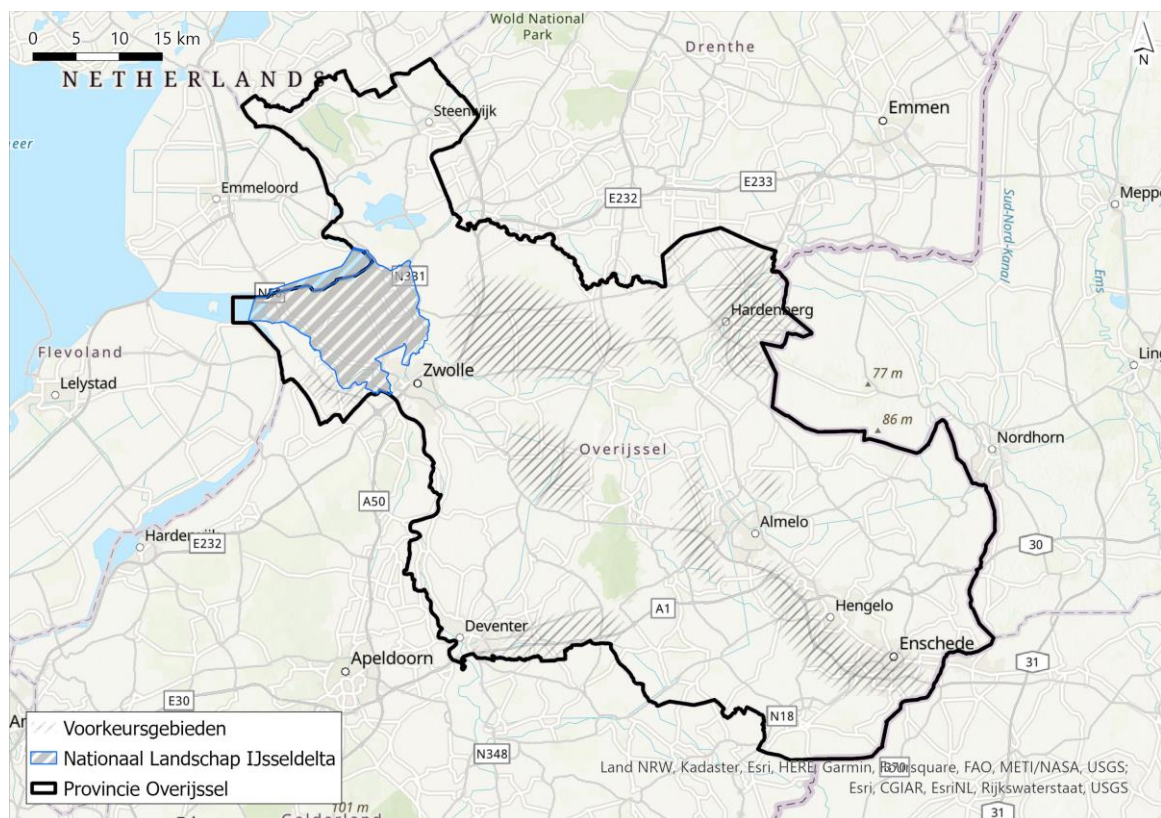
NNN wordt niet beoordeeld

Basis voor de beoordeling vormen de voormalige uitsluitingsgebieden en de voorkeursgebieden. In deze rapportage is ervoor gekozen om, met betrekking tot de voormalige uitsluitingsgebieden, alleen het Nationaal Landschap IJsseldelta te beoordelen en het NNN als mogelijke locaties voor windturbines buiten beschouwing te laten. Het Nationaal Landschap is 'ja, mits' gebied, wat betekent dat windenergie hier in principe mogelijk is. Het NNN daarentegen is 'nee, tenzij' gebied en vormt de laagste trede (trede 5) van de windladder. Windenergie in het NNN is alleen mogelijk wanneer sprake is van een groot maatschappelijk belang en wanneer geen andere beschikbare locatie buiten het NNN aanwezig is. De verruimde uitsluitingsgebieden in het Nationaal Landschap en de voorkeursgebieden laten zien dat in de provincie Overijssel in principe voldoende locaties beschikbaar zijn voor windturbines buiten het NNN. Planologisch gezien zijn de mogelijkheden voor het plaatsen van windturbines in NNN-gebied gering.

Voor het opstellen van deze rapportage en het uitvoeren van de beoordeling is aangenomen dat het onwaarschijnlijk is dat de NNN-gebieden nodig zijn voor het plaatsen van windturbines. NNN-gebieden kennen in Overijssel geen externe werking, waardoor de beoordeling van het NNN niet noodzakelijk is. In de praktijk kan het plaatsen van windturbines buiten het NNN echter wel leiden tot effecten op natuurwaarden in het NNN. Om het optreden van deze effecten in beeld te brengen, zijn de aanwezige natuurwaarden in NNN-gebieden beschouwd in hoofdstuk 5. Wanneer een project in de toekomst toch het voornemen heeft windturbines te realiseren binnen het NNN, moet een eigenstandige en locatie gebonden afweging en beoordeling plaatsvinden.

Een overzicht van de te beoordelen gebieden (voormalig uitsluitingsgebied en voorkeursgebieden) is weergegeven in afbeelding 2.5.

Afbeelding 2.5 Te beoordelen gebieden: voorkeursgebieden en het voormalig uitsluitingsgebied Nationaal Landschap IJsseldelta



Betekenis voorkeursgebieden

De voorkeursgebieden zijn nadrukkelijk **zoekgebieden**. Het is mogelijk dat delen van de zoekgebieden bij nadere uitwerking niet geschikt blijken te zijn voor het plaatsen van windturbines. Ook kan uit de beoordeling in deze rapportage vanuit natuurbeschermingsoogpunt volgen dat een (deel van een) zoekgebied niet geschikt is of dat een zoekgebied alleen onder bepaalde voorwaarden geschikt is voor het plaatsen van windturbines. De zoekgebieden zijn grof ingetekend op de kaart en kennen geen exacte begrenzing. Het Nationaal Landschap IJsseldelta is in tegenstelling tot de voorkeursgebieden wel vast begrensd.

Gebruiksfase

De beoordeling richt zich vooral op effecten van de permanente situatie (de gebruiksfase). Waar relevant worden tijdelijke effecten meegenomen in de beoordeling.

Externe werking Natura 2000

Ten aanzien van Natura 2000 worden alleen effecten in het kader van externe werking beoordeeld. Effecten die optreden in een Natura 2000-gebied door plaatsing van windturbines op korte afstand van een Natura 2000-gebied, zoals een toename van verstoring, worden hier niet beoordeeld. Dit zijn namelijk directe effecten, waarvan gevolgen bij specifieke projecten beoordeeld te worden.

Stikstof

Effecten van stikstof op Natura 2000-gebieden worden niet beoordeeld, omdat deze sterk locatieafhankelijk zijn en op provinciaal niveau niet leiden tot onderscheidende verschillen. Daarnaast is op het moment van schrijven (september 2022) de partiële vrijstelling van kracht, wat inhoudt dat voor de gevolgen van stikstofdepositie van bouw-, aanleg- en sloopactiviteiten in beginsel geen natuurvergunning aangevraagd hoeft te worden.

De effecten van stikstof zijn bij de plaatsing van windturbines in principe alleen van belang voor de aanlegfase. Bij de aanlegfase is sprake van stikstofemissie door gebruik van materieel en aanvoeren van

materiaal. De hoogte van stikstofemissie (en -depositie) is vooral afhankelijk van het aantal windturbines en de grootte van de windturbines: hoe meer materiaal, hoe hoger de emissie. Wat betreft risico's voor de vergunbaarheid vormt elke stikstofdepositie op een stikstofgevoelig habitattype of leefgebied met een (naderende) overbelasting door stikstof een risico als de partiële vrijstelling komt te vervallen. De verwachting is dat de partiële vrijstelling komt te vervallen^{1,2}. In de nabijheid van het uitsluitingsgebied en elk van de voorkeursgebieden zijn Natura 2000-gebieden aanwezig. Risico's op effecten van stikstofdepositie zijn daarom in alle gebieden aanwezig. Deze risico's worden niet nader beoordeeld.

Beschermde soorten

In hoofdstuk 6 'Soortenbescherming' wordt globaal weergegeven wat de verspreiding van soortgroepen in de provincie Overijssel is. In de effectbeoordeling voor het onderdeel soorten wordt extra aandacht besteed aan vogels. Risico's voor deze soortgroep zijn namelijk relatief groot. Er wordt ook aandacht besteed aan kenmerkende soorten van de provincie Overijssel die niet beschermd zijn onder de Wet natuurbescherming.

¹ <https://www.nu.nl/binnenland/6166213/succesvolle-stikstofactivisten-nu-in-beroep-tegen-ondergrondse-co2-opslag.html>.

² <https://www.omgevingsweb.nl/nieuws/partiele-vrijstelling-voor-bouw-stikstof-niet-geheel-risicovrij/>.

3

EFFECTEN DOOR WINDTURBINES

Het voornaamste effect dat windturbines op soorten hebben, betreft sterfte van vogels en vleermuizen als gevolg van direct contact met de rotorbladen of als gevolg van letsel door het op korte afstand passeren van de rotorbladen. Andere effecten die door windturbines kunnen optreden zijn barrièrewerking, verstoring (optisch, geluid, trilling), ruimtebeslag en stikstofdepositie. Effectrelaties voor windturbines en soorten zijn met name bekend voor de soortgroepen vogels en vleermuizen. Dit hoofdstuk gaat met name in op die effectrelaties. Specifieke kennis over de mate waarin individuele soorten negatieve effecten kunnen ondervinden, en in welke mate effecten ondervonden worden, is niet beschikbaar. De beschrijving van effectrelaties gaat daarom niet in op individuele soorten.

3.1 Sterfte door aanvaring

3.1.1 Vogels

Vogels kunnen direct slachtoffer worden van windturbines door aanvaringen met onderdelen van windturbines of door de luchtturbulentie rond de draaiende rotor. Risico's voor vogels zijn altijd sterk locatiegebonden en hangen onder andere af van de in het gebied aanwezige vogelsoorten in combinatie met gedrags- en omgevingsfactoren (Winkelman et al., 2008). De kans op aanvaringen is het grootst tijdens de voorjaars- en najaarstrek, in de schemering en 's nachts en/of onder slechte weersomstandigheden. Dit blijkt uit diverse wetenschappelijke literatuur (Winkelman, 1992, 1989; Winkelman et al., 2008). Bij slechte weersomstandigheden zoals mist, regen en harde wind is de kans op een aanvaring groter, doordat vogels minder goed kunnen manoeuvreren, het windpark minder zichtbaar is en vogels bij slecht weer lager vliegen (de Grijs, 2018). Andere factoren die het aanvaringsrisico beïnvloeden zijn de opstelling van de windturbines en het type windturbines en de bedrijfsvoering (operationeel of stilstand).

Over het type windturbines en de opstelling van windturbines zijn de volgende algemene effectrelaties bekend:

- plaatsing van windturbines in gebieden nabij en tussen foerageer-, rust- en broedgebieden leidt tot relatief grote aanvaringskansen met een hoge mortaliteit tot gevolg (de Grijs, 2018);
- de afmetingen van windturbines zijn van invloed op de aanvaringskans. Hierbij zijn met name het rotoroppervlak, de draaisnelheid, de totale hoogte en de afstand van de grond tot de rotorbladen van belang. Bij kleinere turbines zitten de rotoren lager. Hierdoor is er een grotere kans dat laagvliegende vogels in aanvaring komen met de rotoren. Daarnaast draaien de rotoren van een kleine turbine sneller dan die van grote turbines. Hierdoor kunnen de rotoren minder zichtbaar zijn voor vogels. Bij grotere turbines zijn de rotoren daarentegen vaak groter, waardoor het aanvaringsoppervlak groter is (de Grijs, 2018). Hoewel Loss et al. (2013) een significant verband laat zien tussen de ashoogte en het aantal slachtoffers (Winkelman et al., 2008), laat de literatuur naar de effecten van turbinegrootte op vogelaanvaringen geen eenduidig beeld zien (Everaert et al., 2011);
- een studie in Noorwegen heeft laten zien dat het zwart verven van één van de rotorbladen leidt tot 70 % minder aanvaringslachtoffers ten opzichte van windturbines met ongeverfde rotorbladen (May et al., 2020). In Groningen wordt op dit moment onderzocht of het verven van één van de rotorbladen ook hier leidt tot een reductie van aanvaringslachtoffers (RWE, n.d.);
- lijnopstelling versus clusteropstelling: windturbines in een lijnopstelling staan minimaal 4 tot 5 keer de rotordiameter van elkaar af, terwijl windturbines in een clusteropstelling minimaal 7 tot 10 keer de

rotordiameter van elkaar afstaan. Onderzoek in een windpark te Oostbierum wees uit dat voor trekvogels een lijnopstelling parallel aan de hoofdtrekrichting de voorkeur heeft boven een lijnopstelling haaks op de hoofdtrekrichting en dat een open cluster de voorkeur heeft boven een gesloten cluster (Winkelman et al., 2008). Nabij rust- en foerageergebieden zou een gesloten cluster juist de voorkeur hebben, omdat het versturende oppervlak hiervan het kleinst is. Ook voor trekvogels kan een sterk gesloten cluster de voorkeur hebben, als sprake is van een klein windpark of in bos of gebieden met veel landschapselementen. De extra vliegafstand door barrièrewerking wordt dan beperkt, omvliegen wordt gestimuleerd en de aanvaringskans wordt daarmee beperkt (Winkelman et al., 2008). De afstand tussen windturbines is onderwerp van discussie. Onderbrekingen in lijnopstellingen van windturbines kunnen barrières voor vogels voorkomen, maar het is lastig uitwijkgedrag van vogels correct te voorspellen (Everaert et al., 2011).

Kwetsbaarheid soorten

De kwetsbaarheid van vogelsoorten voor windturbines wordt onder andere bepaald door de periode waarin een vogel in Nederland aanwezig is (als broedvogel, wintergast, trekvogel), het lichaamsgewicht en de vlieghoogte. Omdat de kwetsbaarheid op populatieniveau wordt bepaald, zijn ook factoren als hoge/lage reproductie en natuurlijke populatietrend van belang. Vogelsoorten die het meest kwetsbaar zijn voor aanvaringen zijn roofvogels, uilen en reigers. Ook Kieviten en plevieren, kraanvogels en meeuwen zijn kwetsbaar.

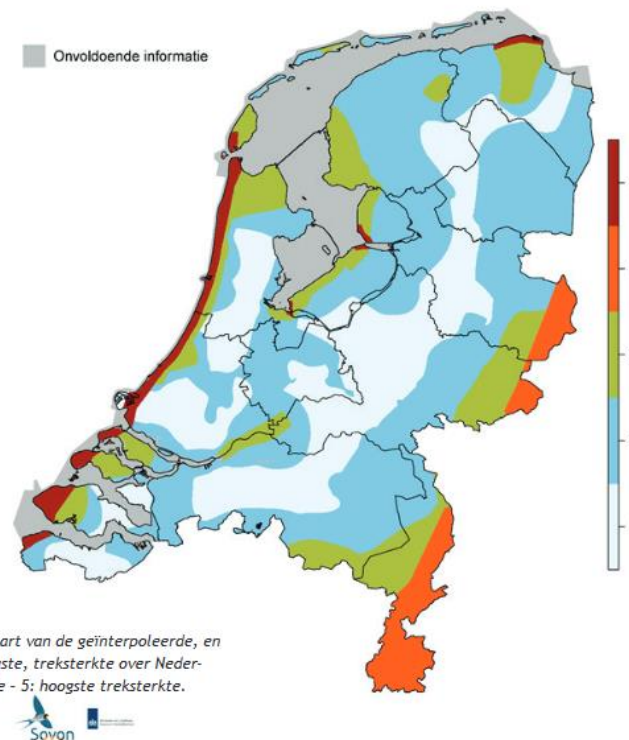
Voor trekvogels geldt dat ze vooral gevoelig zijn voor aanvaringen met windturbines (Buij et al., 2018). Weidevogels en andere soorten van open land zijn vooral gevoelig voor habitatverlies, omdat ze uitwijken voor hoog opgaande structuren in het open landschap waarin ze broeden (Vogelbescherming Nederland, 2020).

Lokale trek versus migratie

De lokale trek van vogels speelt zich met name af op een hoogte tot 150 m, dus binnen het bereik van windturbines (Winkelman et al., 2008). Onder lokale trek vallen verplaatsingen tussen rust- en voedselgebieden van onder andere eenden, zwanen, meeuwen en ganzen en voedselvluchten van (in kolonies) broedende vogels. Soorten die dagelijks in groepen tussen gemeenschappelijke foerageer- en slaappleaatsen pendelen hebben een relatief laag aanvaringsrisico, omdat de soorten een sterk lerend vermogen hebben (Winkelman et al., 2008). Ganzen en zwanen blijken windturbines goed te kunnen ontwijken en worden slechts in beperkte mate als slachtoffer gevonden (Pot et al., 2020).

De voorjaars- en najaarstrek vinden veelal op grotere hoogte plaats (Stahl and Epe, 2021). De gemiddelde hoogte van vogeltrek is overdag ongeveer 400 m en 's nachts ongeveer 600 m, terwijl een groot deel van de vogels tussen de 1.000 en 1.500 m vliegt (Bruderer, 1992). Het risico op aanvaringen met windturbines is op deze vlieghoogten beperkt. Bij slecht weer vliegen vogels echter lager, tot beneden de 100 m, binnen het bereik van windturbines (Buurma et al., 1986). Bij slecht weer is het risico op aanvaringen van trekvogels met windturbines daarom groot. De vogeltrek in Nederland vindt plaats over een breed front, globaal gezien in noord-zuid richting. In de provincie Overijssel is de druk wat betreft vogeltrek het hoogst in het oosten, waarbij de druk lager is in het centrale deel van de provincie (zie afbeelding 3.1).

Afbeelding 3.1 Geïnterpoleerde en daarna handmatig aangepaste treksterkte over Nederland. 1: laagste treksterkte - 5: hoogste treksterkte (Sierdsema et al., 2021)



Figuur 10. Uiteindelijke kaart van de geïnterpoleerde, en daarna handmatig aangepaste, treksterkte over Nederland. 1: laagste treksterkte - 5: hoogste treksterkte.

3.1.2 Vleermuizen

Vleermuizen ondervinden vergelijkbare effecten van windturbines als vogels, waarbij directe aanvaringen of barotrauma's de voornaamste oorzaken van sterfte zijn (Winkelman et al., 2008). De echolocatie van vleermuizen werkt niet goed bij of wordt verstoord door zeer snel bewegende objecten, zoals de rotorbladen, waardoor aanvaringen optreden (Winkelman et al., 2008). Er zijn geen aanwijzingen dat vleermuizen tegen de mast of tegen stilstaande rotorbladen aanvliegen. Met echolocatie zijn stilstaande objecten of zeer langzaam draaiende rotorbladen namelijk goed waar te nemen (Stahl and Epe, 2021). Uit onderzoek van Baerwald et al. (2008) blijkt dat niet directe aanvaringen, maar luchtdrukverschil de voornaamste oorzaak is voor vleermuisslachtoffers. Achter de rotorbladen van windturbines ontstaat onderdruk. Door de drukverschillen kunnen vleermuizen een zogenaamd barotrauma oplopen, waarbij fysieke schade kan ontstaan, zoals inwendige bloedingen. Het luchtdrukverschil is het grootst bij de uiteinden van de rotorbladen en de luchtdrukdaling neemt daarnaast toe met de snelheid van de rotoren (Baerwald et al., 2008).

Andere effecten van windturbines op vleermuizen zijn gerelateerd aan het leefgebied en de aantrekkingskracht die windturbines op vleermuizen kunnen hebben. Onder specifieke omstandigheden kunnen vleermuizen aangetrokken worden door licht, geluid, de windturbine als object en/of de aanwezigheid van insecten rondom de windturbine (Cryan and Barclay, 2009). Eenduidige effectrelaties zijn hierover echter niet bekend (Reimer et al., 2018). Wat betreft het leefgebied en de positionering van de windturbines ten opzichte van het leefgebied spelen de volgende factoren een rol:

- positionering van verblijfplaatsgebied ten opzichte van het migratielandschap en foerageergebied;
- dichtheid van de verbindende elementen in het landschap tussen verblijfplaatsen en voedselgebieden, verbindende elementen in de directe omgeving van een windturbine leiden eerder tot slachtoffers;
- afstand tussen verblijfplaatsen en windturbines. Hoe kleiner de afstand, des te groter de kans dat er slachtoffers vallen;
- afstanden tussen foerageergebieden en voedselproducerende gebieden en windturbines. Hoe kleiner de afstand, des te groter de kans dat er slachtoffers vallen.

De hoogste aantallen vleermuisslachtoffers worden gevonden in gebieden met veel landschapsstructuren en in beboste streken. In de nabijheid van de kust of in open land zonder of met weinig landschapsstructuren ligt het aantal aanvaringsslachtoffers lager. In open gebied is de verwachting dat vooral slachtoffers ontstaan onder soorten die in open gebied foerageren, zoals ruige dwergvleermuis en rosse vleermuis. Deze soorten vliegen veelal hoger dan 30 m, waardoor de kans op een aanvaring reëel is (Altenburg & Wymenga Ecologisch onderzoek, 2020). Het risico op aanvaringen blijkt het grootst te zijn in de nazomer en het begin van de herfst, in de maanden juli tot en met september (Altenburg & Wymenga Ecologisch onderzoek, 2020; Winkelman et al., 2008). In deze periode vinden bij veel vleermuissoorten de verspreiding (zwermfase), trek en voortplanting plaats. Ten slotte speelt de hoogte van de windturbines een rol bij de kans op aanvaringen. Duidelijke en eenduidige resultaten zijn in de literatuur niet aanwezig, maar een voorzichtige conclusie is dat grotere windturbines en grotere vermogens tot meer slachtoffers leiden dan kleinere turbines en kleinere vermogens (Winkelman et al., 2008). Daarnaast is het laagste rotorbladpunt van belang. Structuurgebonden, laagvliegende soorten worden vaker slachtoffer wanneer het laagste rotorbladpunt onder de 30 m ligt (Winkelman et al., 2008).

Een andere factor die van grote invloed is op het aantal vleermuisslachtoffers, is de windsnelheid. Vleermuisactiviteit is over het algemeen het hoogst bij windsnelheden tussen de 0 en 2 meter per seconde, waarbij de activiteit afneemt bij een toenemende windsnelheid. Vanaf windsnelheden hoger dan 8 meter per seconde blijven vleermuizen liever in hun verblijfplaatsen. Bij lage windsnelheden hebben vleermuizen dus een verhoogde kans om slachtoffer te worden van windturbines (Haarsma, 2016).

Kwetsbaarheid soorten

De kwetsbaarheid van vleermuissoorten voor windturbines wordt bepaald door verschillende factoren. Tot deze factoren behoren de gemiddelde vlieghoogte tijdens de jacht en migratie, de voorkeur voor open of besloten biotoop, de binding met lijnvormige elementen, de gemiddelde homerange in de zomer en de migratieafstand (Haarsma, 2016). Soorten die relatief gevoelig zijn voor een schokgolf (in de lucht) en aanvaringen met bewegende constructies (windturbines) zijn met name ruige dwergvleermuis, gewone dwergvleermuis, rosse vleermuis en tweekleurige vleermuis (Buij et al., 2018; Haarsma, 2016). Ook de laagvliegende meervleermuis is gevoelig voor aanvaringen, maar de mate waarin is onbekend. Meervleermuis wordt in Noordwest-Europa weliswaar zelden gevonden als slachtoffer (Stahl and Epe, 2021), maar de dichtheden van de soort zijn in het buitenland (waar het meeste onderzoek wordt gedaan) onvoldoende om uitsluitsel te kunnen geven over de gevoeligheid van meervleermuis voor windturbines (Haarsma, 2016). Het is de verwachting dat meervleermuizen, net zoals vogels, tijdens hun migratie zo efficiënt mogelijk gebruik maken van luchtlagen. Daarbij kunnen vlieghoogten binnen het bereik van rotorbladen van windturbines niet uitgesloten worden.

3.2 Verstoring

3.2.1 Vogels

Verstoring kan ontstaan door de fysieke aanwezigheid van windturbines en bijbehorende constructies, waardoor zowel de locatie als de omgeving gemeden kunnen worden. Verstoring wordt veroorzaakt door de aanwezigheid van de turbine (en onder andere verlies van openheid) en optische verstoring en geluidsverstoring die de turbine teweegbrengt. Vermijding van een gebied door verstoring kan leiden tot habitatverlies (de Grijs, 2018). Weidevogels en andere soorten van open land zijn het gevoeligst voor habitatverlies als gevolg van windturbines, omdat ze uitwijken voor hoog opgaande structuren in het open landschap waarin ze broeden (Vogelbescherming Nederland, 2020). Verstoring kan daarnaast een indirect effect hebben op de overleving en reproductie van vogels, door veranderingen in de energiehuishouding, waardoor negatieve veranderingen in de populatieomvang kunnen optreden.

Verstoringsafstanden van broedvogels tot windturbines zijn over het algemeen kleiner dan die van niet-broedvogels tot windturbines, waarbij de verstoringafstand afhankelijk van de soort veelal tussen de 50 en 600 m ligt. Voor de meeste broedvogels is de verstoringafstand maximaal 300 m (Winkelman et al., 2008). Voor niet-broedvogels ligt de maximale verstoringafstand hoger, namelijk rond de 600 m (Winkelman et al.,

2008). Over de mate waarin verstoring optreedt zijn nauwelijks kwantitatieve gegevens beschikbaar, maar de gevoeligheid van soorten/soortgroepen voor verstoring door windturbines is wel redelijk bekend. Een overzicht hiervan is gegeven in bijlage I.

3.2.2 Vleermuizen

Voor vleermuizen zijn directe aanvaringen of barotrauma's de voornaamste effecten. Indirecte effecten door verstoring en barrièrewerking kunnen ook aanwezig zijn, zoals bij vogels, maar hierover is minder geschreven in de literatuur (Winkelman et al., 2008). Het ultrasone geluid dat windturbines kunnen produceren kan leiden tot verstoring van vleermuizen, doordat het geluid interfereert met de echolocatie. Dit speelt vooral een rol bij soorten die in open gebied foerageren, zoals laatvlieger en rosse vleermuis.

3.3 Barrièrewerking

3.3.1 Vogels

Barrièrewerking is een vorm van verstoring en leidt tot verlies van vrije vliegruimte en vrije doorgang door de aanwezigheid of het operationeel zijn van de windturbines. Barrièrewerking kan zowel leiden tot een verschuiving van dagelijkse vluchten als tot een verschuiving van de vliegrichting van de seizoenstrek (Winkelman et al., 2008). De verandering van vliegroutes tussen rust-, foerageer- en broedgebieden kan leiden tot een verhoogd energieverbruik van vogels. Dit kan van wezenlijke invloed zijn op de overlevings- en reproductiegraad van een populatie en daarmee de populatieomvang negatief beïnvloeden.

De opstelling van windturbines is van invloed op de mate waarin barrièrewerking optreedt. Bij enkele windturbines en windturbines die lijnvormig parallel aan de vliegrichting zijn opgesteld is de omvliegafstand voor soorten beperkt. Bij opstelling van windturbines in clusters of in lijnvormige opstellingen haaks op de vliegroute is de barrièrewerking groter, waardoor gebieden voor soorten onbereikbaar kunnen worden.

3.4 Ruimtebeslag

3.4.1 Vogels en vleermuizen

Ruimtebeslag op leefgebied kan eveneens leiden tot negatieve effecten op vogels en vleermuizen. De effecten van ruimtebeslag komen gedeeltelijk overeen met de effecten van met name verstoring, omdat beide effecttypen kunnen leiden tot een afname van leefgebied. Dit geldt in sterke mate voor weidevogels en andere soorten van open land, maar is bijvoorbeeld ook van toepassing op vogelsoorten met jaarrond beschermde nesten. Het plaatsen van windturbines kan leiden tot aantasting of verstoring van jaarrond beschermde nesten. Tot de vogelsoorten met jaarrond beschermde nesten in de provincie Overijssel behoren onder andere ooievaar, buizerd, grutto en veldleeuwerik.

3.4.2 Andere soortgroepen

Voor de overige soortgroepen, zoals grondgebonden zoogdieren, flora, vissen, reptielen, amfibieën en ongewervelden zijn de effecten van windturbines beperkt. Effecten kunnen zowel tijdens de aanlegfase optreden (doden, verstoren of vernietigen van essentieel leefgebied) als tijdens de gebruiksfase (ruimtebeslag of barrièrewerking in essentieel leefgebied). Grondgebonden zoogdieren kunnen gebieden met windturbines mijden. Over effecten op deze soortgroep en andere soortgroepen is echter weinig bekend. Effecten in de gebruiksfase zijn in principe uit te sluiten, mits windturbines niet in essentieel leefgebied worden geplaatst en eventuele verstoringseffecten of barrièrewerking niet reiken tot in essentieel leefgebied.

3.5 Conclusie

In voorgaande paragrafen is voor vogels, vleermuizen en overige soortgroepen beschreven welke effecten windturbines kunnen veroorzaken en welke factoren ingrijpen op het optreden van effecten optreden. In tabel 3.1 is per soortgroep samengevat welke permanente effecttypen van windturbines relevant zijn. Maatregelen die genomen kunnen worden om gevolgen van windturbines te voorkomen, zijn opgenomen in hoofdstuk 7.

Tabel 3.1 Relevante effecttypen door windturbines per soortgroep, voor permanente effecten

Soortgroep	Effecttypen			
	Sterfte door aanvaring	Verstoring	Barrièrewerking	Ruimtebeslag
flora				x
vleermuizen	x	x	x	x
vogels	x	x	x	x
grondgebonden zoogdieren				x
amfibieën				x
reptielen				x
vissen				x
insecten en weekdieren				x

4

NATURA 2000-GEBIEDEN

4.1 Wettelijk kader

In hoofdstuk 2 van de Wet natuurbescherming (Wnb) zijn de bepalingen voor gebiedsbescherming vastgelegd. De regels hebben als doel het beschermen en in stand houden van natuurgebieden met bijzondere of kwetsbare waarden. Hiermee zijn internationale verplichtingen uit de Vogelrichtlijn (VR) en Habitatrichtlijn (HR), maar ook verdragen als bijvoorbeeld het Verdrag van Ramsar (Wetlands) in nationale regelgeving verankerd.

Elk Natura 2000-gebied wordt aangewezen door middel van een aanwijzingsbesluit. In dit besluit wordt door het aanwijzen van instandhoudingsdoelstellingen vastgesteld welke natuurwaarden in dat gebied beschermd zijn. Instandhoudingsdoelstellingen betreffen zowel habitattypen als Habitat- en Vogelrichtlijnsoorten.

Vergunningstelsel

Nederland past een vergunningstelsel toe bij de bescherming van Natura 2000-gebieden. Projecten die significante gevolgen kunnen hebben op de instandhoudingsdoelstellingen van een Natura 2000-gebied, zijn volgens artikel 2.7, lid 2 van de Wet natuurbescherming vergunningplichtig. Voor elke ontwikkeling in of nabij een Natura 2000-gebied dient te worden beoordeeld of kan worden uitgesloten dat de werkzaamheden of ontwikkelingen een significant negatief gevolg hebben op de beschermde natuurwaarden in het betreffende gebied. Deze toetsing kan plaatsvinden in een voortoets of Passende Beoordeling.

In een voortoets wordt bepaald of significante gevolgen op natuurwaarden in het betreffende gebied op voorhand kunnen worden uitgesloten. Indien significante gevolgen op voorhand kunnen worden uitgesloten, hoeft geen Passende Beoordeling te worden opgesteld. Indien significante gevolgen niet op voorhand kunnen worden uitgesloten, dient een Passende Beoordeling te worden opgesteld. In een Passende Beoordeling wordt nader ingegaan op de gevolgen voor Natura 2000-gebieden. Een Passende Beoordeling kan aangevuld worden met mitigerende maatregelen om significante gevolgen te voorkomen. Op basis van de Passende Beoordeling kan een aanvraag voor een vergunning op grond van de Wnb worden ingediend bij het bevoegde bestuursorgaan.

In het geval significante gevolgen van een voornemen inclusief mitigerende maatregelen of cumulatie op Natura 2000-instandhoudingsdoelstellingen niet uitgesloten kunnen worden, dan zal de vergunningverlener de vergunning, c.q. de instemming, weigeren. Het voornemen kan dan alleen nog doorgang vinden als voldaan wordt aan de ADC-toets: (A) er geen reële alternatieven zijn, (D) er sprake is van dwingende redenen van groot openbaar belang en dat door (C) compensatie de algehele samenhang van het Natura 2000-netwerk gewaarborgd blijft.

Wespendief provincie Gelderland

De provincie Gelderland werkt toe naar een besluit van de Gedeputeerde Staten waarin het handelingsperspectief voor de wespendief in de omgevingsverordening van de provincie Gelderland wordt geactualiseerd. Aan het handelingsperspectief ligt onder andere een onderzoeksrapport van Altenburg & Wymenga (2020) ten grondslag, waarin mogelijkheden voor windenergie op en rondom de Veluwe zijn onderzocht (Klop et al., 2020). Het opstellen van het handelingsperspectief is een bovenregionaal proces.

Uitkomsten van dit proces en het daaruit volgende handelingsperspectief kunnen leiden tot maatregelen voor (de toetsing van) de effecten van windturbines op de wespandief.

Duitse Natura 2000-gebieden

De toetsing van effecten van windparken in Duitsland vindt plaats op basis van zones rondom Natura 2000-gebieden. Per Natura 2000-gebied wordt een harde veiligheidsafstand gehanteerd waarbinnen geen windturbines gebouwd mogen worden en een zachte veiligheidsafstand waar alleen met terughoudendheid en na toetsing windturbines kunnen worden geplaatst. De afstanden hangen af van de gevoeligheid van de soorten waarvoor een gebied kwalificeert. In Nordrhein-Westfalen wordt een harde veiligheidsafstand van 300 m rondom Natura 2000-gebieden gehanteerd.

4.2 Methode

Relevante Natura 2000-gebieden

De beoordeling van Natura 2000-gebieden start met een afbakening van relevante Natura 2000-gebieden en relevante instandhoudingsdoelstellingen. De meeste soorten verplaatsen zich dagelijks over een afstand van maximaal 30 kilometer (Krijgsveld et al., 2022; van der Vliet et al., 2011). In eerste instantie zijn Natura 2000-gebieden binnen 30 kilometer van het voormalige uitsluitingsgebied en de voorkeursgebieden daarom als 'relevant' beschouwd. Een aantal vogelsoorten kan de dagelijkse verplaatsingsafstand van 30 km wel overschrijden. Specifiek voor deze soorten zijn Natura 2000-gebieden in een grotere range rondom de voorkeursgebieden en het voormalig uitsluitingsgebied beschouwd.

Relevante voorkeursgebieden en voormalig uitsluitingsgebieden

Na de afbakening van relevante Natura 2000-gebieden, is voor elke soort met een instandhoudingsdoelstelling in een relevant Natura 2000-gebied bepaald welk voormalig uitsluitingsgebied of voorkeursgebied de soort daadwerkelijk als leefgebied kan gebruiken. Deze afbakening is gebaseerd op basis van de dagelijkse verplaatsingsafstand van de soorten. Natura 2000-gebieden die verder dan de dagelijkse verplaatsingsafstand van het voormalige uitsluitingsgebied of de voorkeursgebieden af liggen, vormen per definitie geen essentieel leefgebied voor de betreffende soorten en zijn daarmee niet relevant in het kader van externe werking van Natura 2000. Deze afbakening op soortniveau maakt dus voor het voormalige uitsluitingsgebied en voor elk voorkeursgebied duidelijk welke Natura 2000-gebieden en welke instandhoudingsdoelstellingen relevant zijn. Op basis van deze afbakening vindt de verkennende beoordeling plaats.

Beoordeling

In de beoordeling zijn het voormalige uitsluitingsgebied en de voorkeursgebieden het uitgangspunt. Voor elk voorkeursgebied en voor het voormalig uitsluitingsgebied is het risico op negatieve effecten op Natura 2000-instandhoudingsdoelstellingen beoordeeld. De beoordeling vindt plaats op basis van:

- de afstand tussen de Natura 2000-gebieden en de voorkeursgebieden en het voormalig uitsluitingsgebied;
- de aanwezigheid van soorten en de leefwijze en algemene leefgebiedvereisten van soorten in relatie tot aanwezige habitatkenmerken in de voorkeursgebieden en het voormalig uitsluitingsgebied;
- de effectrelaties die bekend zijn voor bepaalde soorten of soortgroepen.

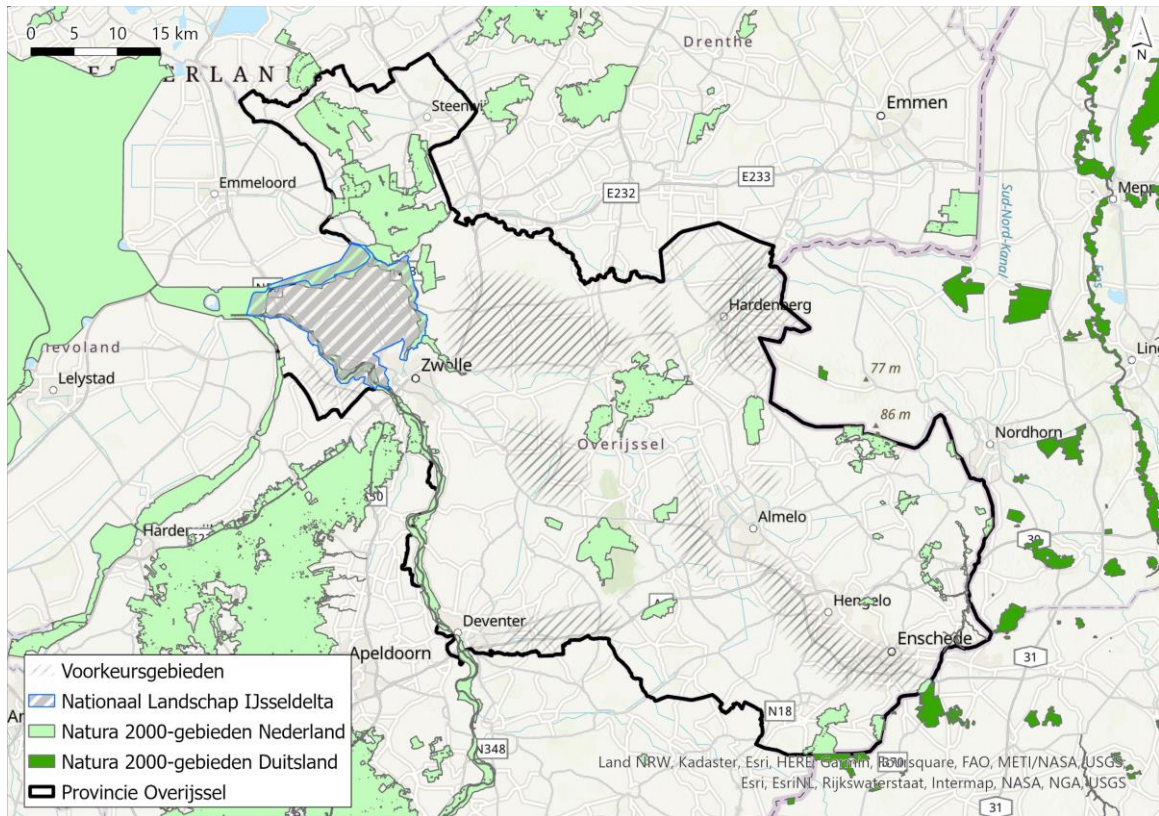
De beoordeling bestaat uit een tweetrapsraket. Ten eerste wordt gesignaleerd welke soorten significante gevolgen kunnen ondervinden van windturbines en waar dit risico's oplevert in het voormalige uitsluitingsgebied en de voorkeursgebieden. Ten tweede wordt aangegeven welke (on)mogelijkheden er zijn, welke randvoorwaarden nodig zijn en hoe mitigatie mogelijk is.

4.3 Huidige situatie en effectafbakening

4.3.1 Ligging Natura 2000-gebieden

In afbeelding 4.1 is de ligging van Natura 2000-gebieden in en in de omgeving van de provincie Overijssel weergegeven.

Afbeelding 4.1 Natura 2000-gebieden in en rondom de provincie Overijssel



4.3.2 Afbakening relevante Natura 2000-gebieden

In tabel 4.1 zijn alleen de Natura 2000-gebieden binnen 30 km van de voorkeursgebieden en het Nationaal Landschap IJsseldelta weergegeven, omdat de meeste soorten de 30 km met hun dagelijkse verplaatsingsafstand niet overschrijden.

In tabel 4.2 is voor de lepelaar, aalscholver, zwarte stern en reuzenster aangegeven welke Natura 2000-gebieden binnen 40, 50 of 70 km van de voorkeurs- en uitsluitingsgebieden relevant zijn voor de beoordeling. De dagelijkse vliegafstand van maximaal 30 km wordt door deze vogels namelijk overschreden:

- lepelaar foerageert tot 40 km vanuit de broedkolonie;
- aalscholver foerageert tot 70 km vanuit de broedkolonie;
- zwarte stern foerageert in de nazomer tot meer dan 50 km vanuit slaapplekken;
- reuzenster foerageert tot meer dan 50 km van de rustplek (van der Vliet et al., 2011).

De gebieden Buurserzand & Haaksbergerveen; Dinkelland; Lemselermaten; Lonnekermeer; Olde Maten & Veerslootslanden; Bekendelle; Mantingerzand; Mantingerbos; en Elperstroomgebied hebben alleen

instandhoudingsdoelstellingen voor habitattypen of lokaal verblijvende habitatrictlijnsoorten¹. Deze Natura 2000-gebieden zijn wel opgenomen in tabel 4.1, maar groen gemarkeerd. Ten aanzien van de beoordeling van effecten van windturbines zijn deze Natura 2000-gebieden in voorliggende rapportage niet relevant.

Tabel 4.1 Natura 2000-gebieden binnen 30 km van het Nationaal Landschap IJsseldelta en de voorkeursgebieden. De oranje gemarkeerde Natura 2000-gebieden zijn relevant voor een afbakening op soortniveau (zie tabel 4.3). De groen gemarkeerde gebieden hebben enkel instandhoudingsdoelstellingen voor habitattypen of lokaal verblijvende habitatrictlijnsoorten en zijn daarom niet relevant voor de beoordeling²

Natura 2000-gebied	Provincie	Instandhoudingsdoelstellingen
Aamsveen	Overijssel	habitattypen & habitatrictlijnsoorten
Achter de Voort, Agelerbroek & Voltherbroek	Overijssel	habitattypen & habitatrictlijnsoorten
Bergvennen & Brecklenkampse Veld	Overijssel	habitattypen
Boetelerveld	Overijssel	habitattypen & habitatrictlijnsoorten
Borkeld	Overijssel	habitattypen
Buurserzand & Haaksbergerven	Overijssel	habitattypen & habitatrictlijnsoorten
De Wieden	Overijssel	habitattypen & habitatrictlijnsoorten & broedvogels & niet-broedvogels
Dinkelland	Overijssel	habitattypen & habitatrictlijnsoorten
Engbertsdijkvenen	Overijssel	habitattypen & broedvogels & niet-broedvogels
Ketelmeer & Vossemeer	Overijssel	broedvogels & niet-broedvogels
Landgoederen Oldenzaal	Overijssel	habitattypen & habitatrictlijnsoorten
Lemselermaten	Overijssel	habitattypen & habitatrictlijnsoorten
Lonnekermeer	Overijssel	habitattypen & habitatrictlijnsoorten
Olde Maten & Veerslootslanden	Overijssel	habitattypen & habitatrictlijnsoorten
Rijntakken	Overijssel	habitattypen & habitatrictlijnsoorten & broedvogels & niet-broedvogels
Sallandse Heuvelrug	Overijssel	habitattypen & habitatrictlijnsoorten & broedvogels
Springendal & Dal van de Mosbeek	Overijssel	habitattypen & habitatrictlijnsoorten
Uiterwaarden Zwarte water en Vecht	Overijssel	habitattypen & habitatrictlijnsoorten & broedvogels & niet-broedvogels
Vecht- en Beneden-Reggegebied	Overijssel	habitattypen & habitatrictlijnsoorten
Veluwerandmeren	Overijssel	habitattypen & habitatrictlijnsoorten & broedvogels & niet-broedvogels
Weerribben	Overijssel	habitattypen & habitatrictlijnsoorten & broedvogels
Wierdense Veld	Overijssel	habitattypen
Witte Veen	Overijssel	habitattypen & habitatrictlijnsoorten

¹ Tot de lokaal verblijvende habitatrictlijnsoorten zijn weekdieren en insecten gerekend. In paragraaf 3.4 is onderbouwd dat deze soortgroepen geen effecten ondervinden van windturbines.

² Tot de lokaal verblijvende habitatrictlijnsoorten zijn weekdieren en insecten gerekend. In paragraaf 3.4 is onderbouwd dat deze soortgroepen geen effecten ondervinden van windturbines.

Natura 2000-gebied	Provincie	Instandhoudingsdoelstellingen
Zwarte meer	Overijssel	habitattypen & habitatrictlijnsoorten & broedvogels & niet-broedvogels
Bekendelle	Gelderland	alleen habitattypen
Korenburgerveen	Gelderland	habitatrictlijnsoorten
Landgoederen Brummen	Gelderland	habitatrictlijnsoorten
Stelkampsveld	Gelderland	habitatrictlijnsoorten
Veluwe	Gelderland	habitatrictlijnsoorten & broedvogels
Willinks Weust	Gelderland	habitatrictlijnsoorten
IJsselmeer	Flevoland	habitatrictlijnsoorten & broedvogels & niet-broedvogels
Markermeer & IJmeer	Flevoland	habitatrictlijnsoorten & broedvogels & niet-broedvogels
Oostvaardersplassen	Flevoland	broedvogels & niet-broedvogels
Rottige Meenthe & Brandemeer	Friesland	habitatrictlijnsoorten
Bargerveen	Drenthe	broedvogels & niet-broedvogels
Drents-Friese Wold & Leggelderveld	Drenthe	habitatrictlijnsoorten & broedvogels
Dwingelderveld	Drenthe	habitatrictlijnsoorten & broedvogels & niet-broedvogels
Holtingerveld	Drenthe	habitatrictlijnsoorten
Mantingerbos	Drenthe	alleen habitattypen
Mantingerzand	Drenthe	alleen habitattypen
Elperstroomgebied	Drenthe	alleen habitattypen

Tabel 4.2 Natura 2000-gebieden op een afstand van 30 - 70 km van het voormalig uitsluitingsgebied en de voorkeursgebieden. Een aantal soorten heeft een dagelijkse vliegafstand van maximaal 40 tot 70 km. Een beoordeling van deze soorten is relevant voor de gebieden die in de tabel zijn aangegeven

Natura 2000-gebieden	Provincie	Relevant voor soort
Alde Faenen	Friesland	aalscholver
Lepelaarplassen	Flevoland	aalscholver
Naardermeer	Noord-Holland	aalscholver

4.3.3 Afbakening relevante instandhoudingsdoelstellingen

In tabel 4.3 is per Natura 2000-gebied bepaald welke soorten met een instandhoudingsdoelstelling beoordeeld moeten worden. Een soort moet beoordeeld worden als deze, op basis van zijn dagelijkse verplaatsingsafstand, het voormalige uitsluitingsgebied of één of meerdere voorkeursgebieden kan bereiken vanuit het Natura 2000-gebied. Per soort zijn oranje markerings aangebracht bij het voormalige uitsluitingsgebied of de voorkeursgebieden waarvoor een beoordeling plaatsvindt in paragraaf 4.5.

Een aantal soorten is gebiedsgebonden, wat betekent dat de soorten sterk gebonden zijn aan een specifiek leefgebied. Het betreft met name broedvogels en enkele niet-broedvogels, die hun leefgebied (in een Natura 2000-gebied) niet of nauwelijks verlaten:

- de niet-broedvogels fuut, meerkoet, dwergmeeuw en grote zaagbek gedragen zich in de winter als gebiedsgebonden soorten, wat betekent dat de soorten geen dagelijkse pendelende vliegbewegingen vertonen;
- de broedvogels porseleinhoen, kwartelkoning, watersnip, paapje, snor, rietzanger, blauwborst, grote karekiet, geoorde fuut, dodaars, woudaap, roerdomp, roodborsttapuit, korhoen, zwarte specht, boomleeuwerik, duinpieper, tapuit, grauwe klauwier en kemphaan foerageren tijdens het broeden alleen in de directe omgeving (tot honderden meters) van het nest, waardoor de soorten in principe niet voorkomen in het voormalige uitsluitingsgebied en de voorkeursgebieden. Dit dient bij projecten echter altijd locatiespecifiek beoordeeld te worden. Tijdens baltsvluchten kunnen broedvogels het leefgebied namelijk verlaten en negatieve gevolgen in een Natura 2000-gebied kunnen ook optreden door (verstoringseffecten van windturbines buiten een Natura 2000-gebied.

De gebiedsgebonden soorten zijn in tabel 4.3 groen gemarkeerd en aangeduid met een 'G'. Windturbines kunnen voor deze soorten leiden tot (significant) negatieve gevolgen, maar deze effecten dienen lokaal bepaald te worden. In deze verkennende beoordeling zijn de gebiedsgebonden soorten buiten beschouwing gelaten. Ook soorten waarvoor blijkt dat deze de voorkeursgebieden en het Nationaal Landschap IJsseldelta niet bereiken, zijn groen gemarkeerd.

Ten slotte zijn keuzes gemaakt over de beoordeling van habitatrichtlijnsoorten en de velduil in Natura 2000-gebied Bargerveen:

- de habitatrichtlijnsoorten kamsalamander, bever en otter zijn niet beoordeeld in de effectbeoordeling. Van deze soorten is in hoofdstuk 3 (paragraaf 3.4) gebleken dat ze geen significant negatieve effecten van windturbines ondervinden, mits deze niet in (essentieel) leefgebied worden geplaatst. De aanwezigheid van essentieel leefgebied is sterk lokaal bepaald en dient door verder (veld)onderzoek bepaald te worden. De instandhoudingsdoelstellingen voor kamsalamander, bever en otter zijn wel weergegeven in tabel 4.3, maar groen gemarkeerd en niet beoordeeld;
- in het Bargerveen is de velduil aangewezen als broedvogel. Het broedbiotoop van de velduil bestaat uit rustige, schaars begroeide open terreinen. Het Bargerveen is mogelijk geschikt als broedgebied, maar het ontbreekt binnen het Natura 2000-gebied en in de omgeving aan voldoende voedselbiotoop (muizen) (provincie Drenthe, 2017). De dagelijkse foerageer afstand van de velduil is onbekend, maar het dichtstbijzijnde voorkeursgebied ligt op 16,9 km afstand van een voorkeursgebied (Ommen/Hardenberg). Omdat deze afstand aanzienlijk is en in het beheerplan is aangegeven dat voldoende voedselbiotoop in de omgeving van het Bargerveen ontbreekt, is er geen afhankelijkheid van de velduil met het voormalige uitsluitingsgebied of de voorkeursgebieden. De velduil in het Bargerveen wordt daarom niet verder beoordeeld.

Tabel 4.3 Overzicht van mobiele soorten per Natura 2000-gebied. Per soort is aangegeven of het een habitatrictlijnsoort (H), broedvogel (BV) of niet-broedvogel (N-BV) betreft. Ook is per soort de maximale dagelijkse foerageer- of verplaatsingsafstand weergegeven en is per Natura 2000-gebied is de minimale afstand tot Nationaal Landschap IJsseldelta en de voorkeursgebieden aangegeven. De maximale dagelijkse foerageer- of verplaatsingsafstand is gebaseerd op Van der Vliet (2011) en waar nodig aangevuld met data uit Natura 2000-profieldocumenten of Krijgsveld (2022) (Krijgsveld et al., 2022; van der Vliet et al., 2011). De oranje markering geeft aan welke gebieden en welke soorten relevant zijn voor de beoordeling. De groene markering geeft aan dat soorten niet relevant zijn voor de beoordeling (zie tekst voor een toelichting)

N2000-gebied	Soort	Aard van IHD	Maximale dagelijkse foerageer afstand (km)	ZDSZ (km)	Omm/Har (km)	A35/AT (km)	Kam-ZW (km)	A1 (km)	Raa/OW (km)	IJS (km)
Aamsveen	kamsalamander	H	10	50,4	39,5	0	67,2	34,8	44,7	70,2
Achter de Voort, Agelerbroek & Voltherbroek	kamsalamander	H	0,1	32,9	19,2	11,6	55,5	32,6	33,6	56,2
Boetelerveld	kamsalamander	H	0,1	16,3	21,9	12,2	20,1	8,7	1,2	23,5
Buurserzand & Haaksbergerveen	kamsalamander	H	0,1	46,4	38,9	1,4	59,1	24,5	37,3	62,4
De Wieden	meervleermuis	H	20	5,8	23,4	39,0	12,9	43,5	22,6	0
	otter	H	15	5,8	23,4	39,0	12,9	43,5	22,6	0
	aalscholver	BV	70	5,8	23,4	39,0	12,9	43,5	22,6	0
	roerdomp	BV	G	5,8	23,4	39,0	12,9	43,5	22,6	0
	purperreiger	BV	20	5,8	23,4	39,0	12,9	43,5	22,6	0
	bruine kiekendief	BV	5	5,8	23,4	39,0	12,9	43,5	22,6	0
	porseleinhoen	BV	G	5,8	23,4	39,0	12,9	43,5	22,6	0
	kwartelkoning	BV	G	5,8	23,4	39,0	12,9	43,5	22,6	0
	watersnip	BV	G	5,8	23,4	39,0	12,9	43,5	22,6	0
	zwarte stern	BV	2	5,8	23,4	39,0	12,9	43,5	22,6	0
	ijsvogel	BV	G	5,8	23,4	39,0	12,9	43,5	22,6	0
	paapje	BV	G	5,8	23,4	39,0	12,9	43,5	22,6	0
	snor	BV	G	5,8	23,4	39,0	12,9	43,5	22,6	0
	rietzanger	BV	G	5,8	23,4	39,0	12,9	43,5	22,6	0
	grote karekiet	BV	G	5,8	23,4	39,0	12,9	43,5	22,6	0
	fuut	N-BV	G	5,8	23,4	39,0	12,9	43,5	22,6	0
	aalscholver	N-BV	20	5,8	23,4	39,0	12,9	43,5	22,6	0
	kleine zwaan	N-BV	12	5,8	23,4	39,0	12,9	43,5	22,6	0
	kolgans	N-BV	30	5,8	23,4	39,0	12,9	43,5	22,6	0
	grauwe gans	N-BV	30	5,8	23,4	39,0	12,9	43,5	22,6	0
	smient	N-BV	11	5,8	23,4	39,0	12,9	43,5	22,6	0
	krakeend	N-BV	5	5,8	23,4	39,0	12,9	43,5	22,6	0
	tafeleend	N-BV	15	5,8	23,4	39,0	12,9	43,5	22,6	0
kuifeend	N-BV	15	5,8	23,4	39,0	12,9	43,5	22,6	0	
nonnetje ¹	N-BV	15	5,8	23,4	39,0	12,9	43,5	22,6	0	
grote zaagbek ²	N-BV	15	5,8	23,4	39,0	12,9	43,5	22,6	0	
visarend	N-BV	11	5,8	23,4	39,0	12,9	43,5	22,6	0	
Engbertsdijksvenen	geoorde fuut	BV	G	13,7	2,4	2,3	38,6	24,3	18,3	37,9
	kraanvogel	N-BV	6	13,7	2,4	2,3	38,6	24,3	18,3	37,9
	toendrarietgans	N-BV	30	13,7	2,4	2,3	38,6	24,3	18,3	37,9
Ketelmeer & Vossemeer	roerdomp	BV	G	19,3	42,0	48,6	3,5	38,9	27,9	0
	porseleinhoen	BV	G	19,3	42,0	48,6	3,5	38,9	27,9	0
	grote karekiet	BV	G	19,3	42,0	48,6	3,5	38,9	27,9	0

¹ Van nonnetje is bekend dat de soort van foerageergebied naar ongestoorde en beschutte wateren vliegt om te overnachten. De afstand die wordt afgelegd is onbekend. Hier is een afstand van 15 km aangehouden.

² De grote zaagbek verblijft op zoete wateren. De soort is in Nederlandse Natura 2000-gebieden alleen aangewezen voor de functie foerageren.

N2000-gebied	Soort	Aard van IHD	Maximale dagelijkse foerageer afstand (km)	ZDSZ (km)	Omm/Har (km)	A35/AT (km)	Kam-ZW (km)	A1 (km)	Raa/OW (km)	IJS (km)
	fuut	N-BV	G	19,3	42,0	48,6	3,5	38,9	27,9	0
	aalscholver	N-BV	20	19,3	42,0	48,6	3,5	38,9	27,9	0
	lepelaar	N-BV	20	19,3	42,0	48,6	3,5	38,9	27,9	0
	kleine zwaan	N-BV	12	19,3	42,0	48,6	3,5	38,9	27,9	0
	kolgans	N-BV	30	19,3	42,0	48,6	3,5	38,9	27,9	0
	grouwe gans	N-BV	30	19,3	42,0	48,6	3,5	38,9	27,9	0
	krakeend	N-BV	5	19,3	42,0	48,6	3,5	38,9	27,9	0
	wintertaling	N-BV	9	19,3	42,0	48,6	3,5	38,9	27,9	0
	pijlstaart	N-BV	2	19,3	42,0	48,6	3,5	38,9	27,9	0
	tafeleend	N-BV	15	19,3	42,0	48,6	3,5	38,9	27,9	0
	kuifeend	N-BV	15	19,3	42,0	48,6	3,5	38,9	27,9	0
	nonnetje	N-BV	15	19,3	42,0	48,6	3,5	38,9	27,9	0
	grote zaagbek	N-BV	15	19,3	42,0	48,6	3,5	38,9	27,9	0
	visarend	N-BV	11	19,3	42,0	48,6	3,5	38,9	27,9	0
	meerkoet	N-BV	G	19,3	42,0	48,6	3,5	38,9	27,9	0
	grutto	N-BV	20	19,3	42,0	48,6	3,5	38,9	27,9	0
	reuzenster	N-BV	50	19,3	42,0	48,6	3,5	38,9	27,9	0
	toendrarietgans	N-BV	30	19,3	42,0	48,6	3,5	38,9	27,9	0
Landgoederen Oldenzaal	kamsalamander	H	0,1	40,0	26,3	6,4	61,3	34,9	38,9	62,6
Olde Maten & Veerslootslanden	otter	H	15	1,7	22,7	34,9	11,3	39,1	17,4	0,7
Rijntakken	kamsalamander	H	0,1	6,9	27,0	25,8	0	0	7,1	0
	meervleermuis	H	20	6,9	27,0	25,8	0	0	7,1	0
	bever	H	7,5	6,9	27,0	25,8	0	0	7,1	0
	otter	H	15	6,9	27,0	25,8	0	0	7,1	0
	dodaars	BV	G	6,9	27,0	25,8	0	0	7,1	0
	aalscholver	BV	70	6,9	27,0	25,8	0	0	7,1	0
	roerdomp	BV	G	6,9	27,0	25,8	0	0	7,1	0
	woudaap	BV	G	6,9	27,0	25,8	0	0	7,1	0
	porseleinhoen	BV	G	6,9	27,0	25,8	0	0	7,1	0
	kwartelkoning	BV	G	6,9	27,0	25,8	0	0	7,1	0
	watersnip	BV	G	6,9	27,0	25,8	0	0	7,1	0
	zwarte stern	BV	2	6,9	27,0	25,8	0	0	7,1	0
	ijsvogel	BV	G	6,9	27,0	25,8	0	0	7,1	0
	oeverzwaluw	BV	6	6,9	27,0	25,8	0	0	7,1	0
	blauwborst	BV	G	6,9	27,0	25,8	0	0	7,1	0
	grote karekiet	BV	G	6,9	27,0	25,8	0	0	7,1	0
	fuut	N-BV	G	6,9	27,0	25,8	0	0	7,1	0
	aalscholver	N-BV	20	6,9	27,0	25,8	0	0	7,1	0
	kleine zwaan	N-BV	12	6,9	27,0	25,8	0	0	7,1	0
	wilde zwaan	N-BV	10	6,9	27,0	25,8	0	0	7,1	0
	kolgans	N-BV	30	6,9	27,0	25,8	0	0	7,1	0
	grouwe gans	N-BV	30	6,9	27,0	25,8	0	0	7,1	0
	brandgans	N-BV	30	6,9	27,0	25,8	0	0	7,1	0
	bergeend	N-BV	3	6,9	27,0	25,8	0	0	7,1	0
	smient	N-BV	11	6,9	27,0	25,8	0	0	7,1	0
	krakeend	N-BV	5	6,9	27,0	25,8	0	0	7,1	0
	wintertaling	N-BV	9	6,9	27,0	25,8	0	0	7,1	0
	wilde eend	N-BV	26	6,9	27,0	25,8	0	0	7,1	0
	pijlstaart	N-BV	2	6,9	27,0	25,8	0	0	7,1	0
	slobeend	N-BV	1	6,9	27,0	25,8	0	0	7,1	0
	tafeleend	N-BV	15	6,9	27,0	25,8	0	0	7,1	0
	kuifeend	N-BV	15	6,9	27,0	25,8	0	0	7,1	0

N2000-gebied	Soort	Aard van IHD	Maximale dagelijkse foerageer afstand (km)	ZDSZ (km)	Omm/Har (km)	A35/AT (km)	Kam-ZW (km)	A1 (km)	Raa/OW (km)	IJS (km)
N2000-gebied	nonnetje	N-BV	15	6,9	27,0	25,8	0	0	7,1	0
	meerkoet	N-BV	G	6,9	27,0	25,8	0	0	7,1	0
	scholekster	N-BV	15	6,9	27,0	25,8	0	0	7,1	0
	goudplevier	N-BV	15	6,9	27,0	25,8	0	0	7,1	0
	kievit	N-BV	2	6,9	27,0	25,8	0	0	7,1	0
	kemphaan	N-BV	15	6,9	27,0	25,8	0	0	7,1	0
	grutto	N-BV	20	6,9	27,0	25,8	0	0	7,1	0
	wulp	N-BV	15	6,9	27,0	25,8	0	0	7,1	0
	tureluur	N-BV	2	6,9	27,0	25,8	0	0	7,1	0
	toendrarietgans	N-BV	30	6,9	27,0	25,8	0	0	7,1	0
Sallandse Heuvelrug	kamsalamander	H	0,1	16,5	19,3	3,9	25,0	1,9	3,4	28,4
	korhoen	BV	G	16,5	19,3	3,9	25,0	1,9	3,4	28,4
	nachtzwaluw	BV	6	16,5	19,3	3,9	25,0	1,9	3,4	28,4
	roodborsttapuit	BV	G	16,5	19,3	3,9	25,0	1,9	3,4	28,4
Springendal & Dal van de Mosbeek	kamsalamander	H	0,1	24,9	10,1	7,3	49,4	31,4	28,5	49,0
Uiterwaarden Zwarte water en Vecht	otter - AANMELDING	H	15	0	20,7	27,2	3,3	28,7	7,5	0
	roerdomp	BV	G	0	20,7	27,2	3,3	28,7	7,5	0
	porseleinhoen	BV	G	0	20,7	27,2	3,3	28,7	7,5	0
	kwartelkoning	BV	G	0	20,7	27,2	3,3	28,7	7,5	0
	zwarte stern	BV	2	0	20,7	27,2	3,3	28,7	7,5	0
	grote karekiet	BV	G	0	20,7	27,2	3,3	28,7	7,5	0
	kleine zwaan	N-BV	12	0	20,7	27,2	3,3	28,7	7,5	0
	kolgans	N-BV	30	0	20,7	27,2	3,3	28,7	7,5	0
	smient	N-BV	11	0	20,7	27,2	3,3	28,7	7,5	0
	pijlstaart	N-BV	2	0	20,7	27,2	3,3	28,7	7,5	0
	slobeend	N-BV	1	0	20,7	27,2	3,3	28,7	7,5	0
	meerkoet	N-BV	G	0	20,7	27,2	3,3	28,7	7,5	0
	grutto	N-BV	20	0	20,7	27,2	3,3	28,7	7,5	0
Vecht- en Beneden-Reggegebied	kamsalamander	H	0,1	0	0	6,2	20,3	18,5	0,9	21,1
	otter	H	15	0	0	6,2	20,3	18,5	0,9	21,1
Veluwerandmeren	meervleermuis	H	20	18,6	41,3	46,7	2,1	31,3	26,2	3,4
	roerdomp	BV	G	18,6	41,3	46,7	2,1	31,3	26,2	3,4
	grote karekiet	BV	G	18,6	41,3	46,7	2,1	31,3	26,2	3,4
	fuut	N-BV	G	18,6	41,3	46,7	2,1	31,3	26,2	3,4
	aalscholver	N-BV	20	18,6	41,3	46,7	2,1	31,3	26,2	3,4
	grote zilverreiger	N-BV	15	18,6	41,3	46,7	2,1	31,3	26,2	3,4
	lepelaar	N-BV	20	18,6	41,3	46,7	2,1	31,3	26,2	3,4
	kleine zwaan	N-BV	12	18,6	41,3	46,7	2,1	31,3	26,2	3,4
	smient	N-BV	11	18,6	41,3	46,7	2,1	31,3	26,2	3,4
	krakeend	N-BV	5	18,6	41,3	46,7	2,1	31,3	26,2	3,4
	pijlstaart	N-BV	2	18,6	41,3	46,7	2,1	31,3	26,2	3,4
	slobeend	N-BV	1	18,6	41,3	46,7	2,1	31,3	26,2	3,4
	krooneend	N-BV	1	18,6	41,3	46,7	2,1	31,3	26,2	3,4
	tafeleend	N-BV	15	18,6	41,3	46,7	2,1	31,3	26,2	3,4
	kuifeend	N-BV	15	18,6	41,3	46,7	2,1	31,3	26,2	3,4
	brilduiker	N-BV	5	18,6	41,3	46,7	2,1	31,3	26,2	3,4
	nonnetje	N-BV	15	18,6	41,3	46,7	2,1	31,3	26,2	3,4
grote zaagbek	N-BV	15	18,6	41,3	46,7	2,1	31,3	26,2	3,4	
meerkoet	N-BV	G	18,6	41,3	46,7	2,1	31,3	26,2	3,4	
Weerribben	meervleermuis	H	20	18,0	35,1	51,5	22,8	55,9	35,1	9,0
	otter	H	15	18,0	35,1	51,5	22,8	55,9	35,1	9,0
	roerdomp	BV	G	18,0	35,1	51,5	22,8	55,9	35,1	9,0

N2000-gebied	Soort	Aard van IHD	Maximale dagelijkse foerageer afstand (km)	ZDSZ (km)	Omm/Har (km)	A35/AT (km)	Kam-ZW (km)	A1 (km)	Raa/OW (km)	IJS (km)
N2000-gebied	purperreiger	BV	20	18,0	35,1	51,5	22,8	55,9	35,1	9,0
	porseleinhoen	BV	G	18,0	35,1	51,5	22,8	55,9	35,1	9,0
	watersnip	BV	G	18,0	35,1	51,5	22,8	55,9	35,1	9,0
	zwarte stern	BV	2	18,0	35,1	51,5	22,8	55,9	35,1	9,0
	snor	BV	G	18,0	35,1	51,5	22,8	55,9	35,1	9,0
	rietzanger	BV	G	18,0	35,1	51,5	22,8	55,9	35,1	9,0
	grote karekiet	BV	G	18,0	35,1	51,5	22,8	55,9	35,1	9,0
Witte Veen	kamsalamander	H	0,1	49,8	41,1	2,8	64,4	30,5	42,2	67,7
Zwarte meer	meervleermuis	H	20	10,2	31,1	42,8	8,4	42,9	24,2	0
	otter	H	15	10,2	31,1	42,8	8,4	42,9	24,2	0
	roerdomp	BV	G	10,2	31,1	42,8	8,4	42,9	24,2	0
	purperreiger	BV	20	10,2	31,1	42,8	8,4	42,9	24,2	0
	porseleinhoen	BV	G	10,2	31,1	42,8	8,4	42,9	24,2	0
	snor	BV	G	10,2	31,1	42,8	8,4	42,9	24,2	0
	rietzanger	BV	G	10,2	31,1	42,8	8,4	42,9	24,2	0
	grote karekiet	BV	G	10,2	31,1	42,8	8,4	42,9	24,2	0
	fuut	N-BV	G	10,2	31,1	42,8	8,4	42,9	24,2	0
	aalscholver	N-BV	20	10,2	31,1	42,8	8,4	42,9	24,2	0
	lepelaar	N-BV	20	10,2	31,1	42,8	8,4	42,9	24,2	0
	kleine zwaan	N-BV	12	10,2	31,1	42,8	8,4	42,9	24,2	0
	kolgans	N-BV	30	10,2	31,1	42,8	8,4	42,9	24,2	0
	grauwe gans	N-BV	30	10,2	31,1	42,8	8,4	42,9	24,2	0
	smient	N-BV	11	10,2	31,1	42,8	8,4	42,9	24,2	0
	krakeend	N-BV	5	10,2	31,1	42,8	8,4	42,9	24,2	0
	wintertaling	N-BV	9	10,2	31,1	42,8	8,4	42,9	24,2	0
	pijlstaart	N-BV	2	10,2	31,1	42,8	8,4	42,9	24,2	0
	slobeend	N-BV	1	10,2	31,1	42,8	8,4	42,9	24,2	0
	tafeleend	N-BV	15	10,2	31,1	42,8	8,4	42,9	24,2	0
	kuifeend	N-BV	15	10,2	31,1	42,8	8,4	42,9	24,2	0
	meerkoet	N-BV	G	10,2	31,1	42,8	8,4	42,9	24,2	0
	grutto	N-BV	20	10,2	31,1	42,8	8,4	42,9	24,2	0
zwarte stern	N-BV	50	10,2	31,1	42,8	8,4	42,9	24,2	0	
toendrarietgans	N-BV	30	10,2	31,1	42,8	8,4	42,9	24,2	0	
Korenburerveen	kamsalamander	H	0,1	60,2	57,5	23,0	66,5	30,6	47,2	69,9
Landgoederen Brummen	kamsalamander	H	0,1	42,1	50,4	34,2	37,8	8,7	29,4	40,3
Stelkampsveld	kamsalamander	H	0,1	44,1	44,7	20,8	48,1	12,8	29,8	51,4
Veluwe	kamsalamander	H	0,1	9,7	30,5	31,1	2,2	11,3	11,3	3,7
	meervleermuis	H	20	9,7	30,5	31,1	2,2	11,3	11,3	3,7
	wespendief	BV	10	9,7	30,5	31,1	2,2	11,3	11,3	3,7
	nachtzwaluw	BV	6	9,7	30,5	31,1	2,2	11,3	11,3	3,7
	ijsvogel	BV	G	9,7	30,5	31,1	2,2	11,3	11,3	3,7
	draaihals	BV	G	9,7	30,5	31,1	2,2	11,3	11,3	3,7
	zwarte specht	BV	G	9,7	30,5	31,1	2,2	11,3	11,3	3,7
	boomleeuwerik	BV	G	9,7	30,5	31,1	2,2	11,3	11,3	3,7
	duinpieper	BV	G	9,7	30,5	31,1	2,2	11,3	11,3	3,7
	roodborsttapuit	BV	G	9,7	30,5	31,1	2,2	11,3	11,3	3,7
	tapuit	BV	G	9,7	30,5	31,1	2,2	11,3	11,3	3,7
grauwe klauwier	BV	G	9,7	30,5	31,1	2,2	11,3	11,3	3,7	
Willinks Weust	kamsalamander	H	0,1	66,4	61,1	24,2	74,6	38,5	54,5	78,0
IJsselmeer	meervleermuis	H	20	33,5	55,9	64,4	19,3	53,3	43,7	10,9
	noordse woelmuis	H	0,8	33,5	55,9	64,4	19,3	53,3	43,7	10,9
	aalscholver	BV	70	33,5	55,9	64,4	19,3	53,3	43,7	10,9

N2000-gebied	Soort	Aard van IHD	Maximale dagelijkse foerageer afstand (km)	ZDSZ (km)	Omm/Har (km)	A35/AT (km)	Kam-ZW (km)	A1 (km)	Raa/OW (km)	IJS (km)
	roerdomp	BV	G	33,5	55,9	64,4	19,3	53,3	43,7	10,9
	lepelaar	BV	40	33,5	55,9	64,4	19,3	53,3	43,7	10,9
	bruine kiekendief	BV	5	33,5	55,9	64,4	19,3	53,3	43,7	10,9
	porseleinhoen	BV	G	33,5	55,9	64,4	19,3	53,3	43,7	10,9
	bontbekplevier	BV	2	33,5	55,9	64,4	19,3	53,3	43,7	10,9
	kemphaan	BV	3	33,5	55,9	64,4	19,3	53,3	43,7	10,9
	visdief	BV	12	33,5	55,9	64,4	19,3	53,3	43,7	10,9
	snor	BV	G	33,5	55,9	64,4	19,3	53,3	43,7	10,9
	rietzanger	BV	G	33,5	55,9	64,4	19,3	53,3	43,7	10,9
	fuut	N-BV	G	33,5	55,9	64,4	19,3	53,3	43,7	10,9
	aalscholver	N-BV	20	33,5	55,9	64,4	19,3	53,3	43,7	10,9
	lepelaar	N-BV	20	33,5	55,9	64,4	19,3	53,3	43,7	10,9
	kleine zwaan	N-BV	12	33,5	55,9	64,4	19,3	53,3	43,7	10,9
	kleine rietgans	N-BV	30	33,5	55,9	64,4	19,3	53,3	43,7	10,9
	kolgans	N-BV	30	33,5	55,9	64,4	19,3	53,3	43,7	10,9
	grauwe gans	N-BV	30	33,5	55,9	64,4	19,3	53,3	43,7	10,9
	brandgans	N-BV	30	33,5	55,9	64,4	19,3	53,3	43,7	10,9
	bergeend	N-BV	3	33,5	55,9	64,4	19,3	53,3	43,7	10,9
	smient	N-BV	11	33,5	55,9	64,4	19,3	53,3	43,7	10,9
	krakeend	N-BV	5	33,5	55,9	64,4	19,3	53,3	43,7	10,9
	wintertaling	N-BV	9	33,5	55,9	64,4	19,3	53,3	43,7	10,9
	wilde eend	N-BV	26	33,5	55,9	64,4	19,3	53,3	43,7	10,9
	pijlstaart	N-BV	2	33,5	55,9	64,4	19,3	53,3	43,7	10,9
	slobeend	N-BV	1	33,5	55,9	64,4	19,3	53,3	43,7	10,9
	tafeleend	N-BV	15	33,5	55,9	64,4	19,3	53,3	43,7	10,9
	kuifeend	N-BV	15	33,5	55,9	64,4	19,3	53,3	43,7	10,9
	toppereend	N-BV	15	33,5	55,9	64,4	19,3	53,3	43,7	10,9
	brilduiker	N-BV	5	33,5	55,9	64,4	19,3	53,3	43,7	10,9
	nonnetje	N-BV	15	33,5	55,9	64,4	19,3	53,3	43,7	10,9
	grote zaagbek	N-BV	15	33,5	55,9	64,4	19,3	53,3	43,7	10,9
	meerkoet	N-BV	G	33,5	55,9	64,4	19,3	53,3	43,7	10,9
	kluut	N-BV	10	33,5	55,9	64,4	19,3	53,3	43,7	10,9
	goudplevier	N-BV	15	33,5	55,9	64,4	19,3	53,3	43,7	10,9
	kemphaan	N-BV	15	33,5	55,9	64,4	19,3	53,3	43,7	10,9
	grutto	N-BV	20	33,5	55,9	64,4	19,3	53,3	43,7	10,9
	wulp	N-BV	15	33,5	55,9	64,4	19,3	53,3	43,7	10,9
	dwergmeeuw	N-BV	G	33,5	55,9	64,4	19,3	53,3	43,7	10,9
	reuzenster	N-BV	50	33,5	55,9	64,4	19,3	53,3	43,7	10,9
	zwarte stern	N-BV	50	33,5	55,9	64,4	19,3	53,3	43,7	10,9
	toendrarietgans	N-BV	30	33,5	55,9	64,4	19,3	53,3	43,7	10,9
Markermeer & IJmeer	meervleermuis	H	20	45,7	68,4	74,4	29,7	57,0	53,8	22,9
	aalscholver	BV	70	45,7	68,4	74,4	29,7	57,0	53,8	22,9
	visdief	BV	12	45,7	68,4	74,4	29,7	57,0	53,8	22,9
	fuut	N-BV	G	45,7	68,4	74,4	29,7	57,0	53,8	22,9
	aalscholver	N-BV	20	45,7	68,4	74,4	29,7	57,0	53,8	22,9
	lepelaar	N-BV	20	45,7	68,4	74,4	29,7	57,0	53,8	22,9
	grauwe gans	N-BV	30	45,7	68,4	74,4	29,7	57,0	53,8	22,9
	brandgans	N-BV	30	45,7	68,4	74,4	29,7	57,0	53,8	22,9
	smient	N-BV	11	45,7	68,4	74,4	29,7	57,0	53,8	22,9
	krakeend	N-BV	5	45,7	68,4	74,4	29,7	57,0	53,8	22,9
	slobeend	N-BV	1	45,7	68,4	74,4	29,7	57,0	53,8	22,9
	krooneend	N-BV	1	45,7	68,4	74,4	29,7	57,0	53,8	22,9
	tafeleend	N-BV	15	45,7	68,4	74,4	29,7	57,0	53,8	22,9

N2000-gebied	Soort	Aard van IHD	Maximale dagelijkse foerageer afstand (km)	ZDSZ (km)	Omm/Har (km)	A35/AT (km)	Kam-ZW (km)	A1 (km)	Raa/OW (km)	IJS (km)
	kuifeend	N-BV	15	45,7	68,4	74,4	29,7	57,0	53,8	22,9
	toppereend	N-BV	15	45,7	68,4	74,4	29,7	57,0	53,8	22,9
	brilduiker	N-BV	5	45,7	68,4	74,4	29,7	57,0	53,8	22,9
	nonnetje	N-BV	15	45,7	68,4	74,4	29,7	57,0	53,8	22,9
	grote zaagbek	N-BV	15	45,7	68,4	74,4	29,7	57,0	53,8	22,9
	meerkoet	N-BV	G	45,7	68,4	74,4	29,7	57,0	53,8	22,9
	dwergmeeuw	N-BV	G	45,7	68,4	74,4	29,7	57,0	53,8	22,9
	zwarte stern	N-BV	50	45,7	68,4	74,4	29,7	57,0	53,8	22,9
Oostvaardersplassen	dodaars	BV	G	50,0	72,6	75,2	33,2	54,9	55,5	29,0
	aalscholver	BV	70	50,0	72,6	75,2	33,2	54,9	55,5	29,0
	roerdomp	BV	G	50,0	72,6	75,2	33,2	54,9	55,5	29,0
	woudaap	BV	G	50,0	72,6	75,2	33,2	54,9	55,5	29,0
	kleine zilverreiger	BV	10	50,0	72,6	75,2	33,2	54,9	55,5	29,0
	grote zilverreiger	BV	15	50,0	72,6	75,2	33,2	54,9	55,5	29,0
	lepelaar	BV	40	50,0	72,6	75,2	33,2	54,9	55,5	29,0
	bruine kiekendief	BV	5	50,0	72,6	75,2	33,2	54,9	55,5	29,0
	blauwe kiekendief	BV	5	50,0	72,6	75,2	33,2	54,9	55,5	29,0
	porseleinhoen	BV	G	50,0	72,6	75,2	33,2	54,9	55,5	29,0
	blauwborst	BV	G	50,0	72,6	75,2	33,2	54,9	55,5	29,0
	snor	BV	G	50,0	72,6	75,2	33,2	54,9	55,5	29,0
	rietzanger	BV	G	50,0	72,6	75,2	33,2	54,9	55,5	29,0
	grote karekiet	BV	G	50,0	72,6	75,2	33,2	54,9	55,5	29,0
	grote zilverreiger	N-BV	15	50,0	72,6	75,2	33,2	54,9	55,5	29,0
	lepelaar	N-BV	20	50,0	72,6	75,2	33,2	54,9	55,5	29,0
	wilde zwaan	N-BV	12	50,0	72,6	75,2	33,2	54,9	55,5	29,0
	kolgans	N-BV	30	50,0	72,6	75,2	33,2	54,9	55,5	29,0
	grauwe gans	N-BV	30	50,0	72,6	75,2	33,2	54,9	55,5	29,0
	brandgans	N-BV	30	50,0	72,6	75,2	33,2	54,9	55,5	29,0
	bergeend	N-BV	3	50,0	72,6	75,2	33,2	54,9	55,5	29,0
	smient	N-BV	11	50,0	72,6	75,2	33,2	54,9	55,5	29,0
	krakeend	N-BV	5	50,0	72,6	75,2	33,2	54,9	55,5	29,0
	wintertaling	N-BV	9	50,0	72,6	75,2	33,2	54,9	55,5	29,0
	pijlstaart	N-BV	2	50,0	72,6	75,2	33,2	54,9	55,5	29,0
	slobeend	N-BV	1	50,0	72,6	75,2	33,2	54,9	55,5	29,0
	tafeleend	N-BV	15	50,0	72,6	75,2	33,2	54,9	55,5	29,0
	kuifeend	N-BV	15	50,0	72,6	75,2	33,2	54,9	55,5	29,0
	nonnetje	N-BV	15	50,0	72,6	75,2	33,2	54,9	55,5	29,0
	zeearend	N-BV	5	50,0	72,6	75,2	33,2	54,9	55,5	29,0
	kluut	N-BV	10	50,0	72,6	75,2	33,2	54,9	55,5	29,0
	kemphaan	N-BV	15	50,0	72,6	75,2	33,2	54,9	55,5	29,0
	grutto	N-BV	20	50,0	72,6	75,2	33,2	54,9	55,5	29,0
Rottige Meenthe & Brandemeer	meervleermuis	H	20	27,6	44,1	60,9	31,1	65,4	44,8	18,4
	otter	H	15	27,6	44,1	60,9	31,1	65,4	44,8	18,4
Holtingerveld	kamsalamander	H	0,1	15,7	22,1	42,0	32,0	55,0	32,6	18,2
Bargerveen	geoorde fuut	BV	G	35,7	16,9	32,3	62,7	56,3	46,5	58,4
	blauwe kiekendief	BV	5	35,7	16,9	32,3	62,7	56,3	46,5	58,4
	porseleinhoen	BV	G	35,7	16,9	32,3	62,7	56,3	46,5	58,4
	watersnip	BV	G	35,7	16,9	32,3	62,7	56,3	46,5	58,4
	velduil	BV	onbekend	35,7	16,9	32,3	62,7	56,3	46,5	58,4
	nachtzwaluw	BV	6	35,7	16,9	32,3	62,7	56,3	46,5	58,4
	blauwborst	BV	G	35,7	16,9	32,3	62,7	56,3	46,5	58,4
	paapje	BV	G	35,7	16,9	32,3	62,7	56,3	46,5	58,4

N2000-gebied	Soort	Aard van IHD	Maximale dagelijkse foerageer afstand (km)	ZDSZ (km)	Omm/Har (km)	A35/AT (km)	Kam-ZW (km)	A1 (km)	Raa/OW (km)	IJS (km)
N2000-gebied	roodborsttapuit	BV	G	35,7	16,9	32,3	62,7	56,3	46,5	58,4
	grauwe klauwier	BV	G	35,7	16,9	32,3	62,7	56,3	46,5	58,4
	kleine zwaan	N-BV	12	35,7	16,9	32,3	62,7	56,3	46,5	58,4
	toendrarietgans	N-BV	30	35,7	16,9	32,3	62,7	56,3	46,5	58,4
Drents-Friese Wold & Leggelderveld	kamsalamander	H	0,1	26,1	25,0	48,7	39,9	64,6	42,9	25,3
	dodaars	BV	G	26,1	25,0	48,7	39,9	64,6	42,9	25,3
	wespendief	BV	10	26,1	25,0	48,7	39,9	64,6	42,9	25,3
	draaihal	BV	G	26,1	25,0	48,7	39,9	64,6	42,9	25,3
	zwarte specht	BV	G	26,1	25,0	48,7	39,9	64,6	42,9	25,3
	boomleeuwerik	BV	G	26,1	25,0	48,7	39,9	64,6	42,9	25,3
	paapje	BV	G	26,1	25,0	48,7	39,9	64,6	42,9	25,3
	roodborsttapuit	BV	G	26,1	25,0	48,7	39,9	64,6	42,9	25,3
	tapuit	BV	G	26,1	25,0	48,7	39,9	64,6	42,9	25,3
	grauwe klauwier	BV	G	26,1	25,0	48,7	39,9	64,6	42,9	25,3
Dwingelderveld	kamsalamander	H	0,1	17,8	15,4	38,7	36,2	55,1	33,6	23,8
	dodaars	BV	G	17,8	15,4	38,7	36,2	55,1	33,6	23,8
	geoorde fuut	BV	G	17,8	15,4	38,7	36,2	55,1	33,6	23,8
	zwarte specht	BV	G	17,8	15,4	38,7	36,2	55,1	33,6	23,8
	boomleeuwerik	BV	G	17,8	15,4	38,7	36,2	55,1	33,6	23,8
	paapje	BV	G	17,8	15,4	38,7	36,2	55,1	33,6	23,8
	roodborsttapuit	BV	G	17,8	15,4	38,7	36,2	55,1	33,6	23,8
	tapuit	BV	G	17,8	15,4	38,7	36,2	55,1	33,6	23,8
	kleine zwaan	N-BV	12	17,8	15,4	38,7	36,2	55,1	33,6	23,8
	wintertaling	N-BV	9	17,8	15,4	38,7	36,2	55,1	33,6	23,8
	slobeend	N-BV	1	17,8	15,4	38,7	36,2	55,1	33,6	23,8
	toendrarietgans	N-BV	30	17,8	15,4	38,7	36,2	55,1	33,6	23,8
Alde Faenen	aalscholver	BV	70	54,9	62,3	83,7	66,9	95,4	72,7	49,6
Lepelaarplassen	aalscholver	BV	70	64,0	86,5	87,9	47,2	65,3	68,7	43,6
Naardermeer	aalscholver	BV	70	73,4	95,5	94,0	57,0	68,2	72,2	55,3

4.4 Effectbeoordeling

De meeste Natura 2000-gebieden hebben instandhoudingsdoelstellingen voor soorten waarvoor het Natura 2000-gebied óf als rust- en slaappleats functioneert óf als foerageergebied. Voor de instandhouding van deze soorten in het Natura 2000-gebied is in die gevallen ook (zeker) het behoud van de andere functie in de omgeving van het Natura 2000-gebied noodzakelijk. In het kader van externe werking is voor soorten het onderscheid tussen een functie als rust- en slaappleats of een functie als foerageergebied niet concreet gemaakt, tenzij dit onderscheid relevant is of duidelijk blijkt uit de gebiedskenmerken van het voormalige uitsluitingsgebied of een voorkeursgebied. De functie die een gebied voor een soort heeft is wel voor alle instandhoudingsdoelstellingen aangegeven in de tabellen.

4.4.1 Zwolle/Dalfsen/Staphorst/Zwartewaterland

Afstand tot relevante Natura 2000-gebieden

Binnen 70 km van het voorkeursgebied Zwolle/Dalfsen/Staphorst/Zwartewaterland liggen 14 Nederlandse Natura 2000-gebieden met relevante instandhoudingsdoelstellingen, waarbij het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied (Uiterwaarden Zwarte Water & Vecht) tegen het voorkeursgebied aanligt (zie tabel 4.4). Op 6 tot 10 km afstand van het voorkeursgebied liggen de Natura 2000-gebieden De Wieden, Rijntakken, Veluwe en Zwarte Meer. Op 14 tot 20 km afstand liggen de Natura 2000-gebieden Engbertsdijkvenen, Ketelmeer & Vossemeer, Weerribben en Veluwerandmeren. En op een afstand groter dan 30 km liggen de

relevante Natura 2000-gebieden IJsselmeer, Markermeer & IJmeer, Oostvaardersplassen, Alde Faenen en Lepelaarplassen. Daarnaast liggen binnen 30 km van het voorkeursgebied twee Duitse Natura 2000-gebieden.

De soorten met een aanwijzing in het Natura 2000-gebied Uiterwaarden Zwarte Water & Vecht komen specifiek aan bod in de navolgende alinea's. De soorten in de overige Natura 2000-gebieden worden alleen globaal beschreven:

- in het noordwestelijke deel van Overijssel is landelijk gezien een concentratie van *zwarte stern* aanwezig ('Sovon Vogelonderzoek | Soortenoverzicht,' n.d.). Zwarte stern foerageert in moerassen in natuurgebieden, in sloten, hooilanden en visrijk water. Data uit de NDFF indiceren dat de soort met name aanwezig is langs de Vecht en naastgelegen kolken en plassen. Ook in de Bomhofplas in het westen van het zoekgebied zijn waarnemingen van zwarte stern gedaan;
- *kleine zwaan* wordt vooral buiten de uiterwaarden waargenomen en relatief veel in polder Mastenbroek (provincie Overijssel, 2017a). In de omgeving van het zoekgebied zijn waarnemingen met name aanwezig in de plassen langs het Zwarte Water en de Vecht en in grotere aantallen in de polders tussen Hasselt en Rouveen (nabij het Natura 2000-gebied Olde Maten & Veerslootlanden) ('NDFF Verspreidingsatlas,' n.d.);
- *kolgans* wordt rondom het gebied in zeer grote groepen (> 2.000) waargenomen. De meeste waarnemingen worden gedaan in het noordwesten van het gebied: Broekenpolder, Oostelijke Buitenlanden, Barsbekerbinnenpolder en Natura 2000-gebied De Wieden (provincie Overijssel, 2017b). In het voorkeursgebied concentreren waarnemingen zich met name ten noorden van Zwolle, langs het Zwarte Water en ten westen van Rouveen ('NDFF Verspreidingsatlas,' n.d.);
- *pijlstaart* en *slobeend* hebben in de omgeving van het voorkeursgebied grofweg hetzelfde verspreidingspatroon. De soorten komen met name voor langs de Vecht en het Zwarte Water en slobeend komt daarnaast in relatief grote aantallen voor ten westen van Rouveen ('NDFF Verspreidingsatlas,' n.d.);
- *smient* foerageert in wetlands, graslanden en open agrarisch gebied en slaapt op wateren. De meeste waarnemingen van de smient worden gedaan langs de Vecht, langs het Zwarte Water en in het gebied ten noorden van Zwolle en ten westen van de A28. In de overige delen van het voorkeursgebied wordt smient beperkt waargenomen ('NDFF Verspreidingsatlas,' n.d.);
- *grutto* foerageert en rust in open, natte en vochtige gebieden en ondiepe wateren. De soort wordt vooral waargenomen ten noorden van Zwolle, langs het Zwarte Water, ten westen van Rouveen en in het gebied tussen de A28 en de spoorlijn (ter hoogte van de bestaande windturbines) ('NDFF Verspreidingsatlas,' n.d.);
- het Natura 2000-gebied *De Wieden* heeft een instandhoudingsdoelstelling voor *meervleermuis*. Van meervleermuis is bekend dat een essentiële vliegrouete aanwezig is tussen Zwartluis en Rouveen/Staphorst (Haarsma and Molenaar, 2020);
- broedende *aalscholvers* bevinden zich in de provincie Overijssel met name in het noordwestelijke deel. Ook langs de IJssel ter hoogte van Deventer en Raalte zijn relatief grote aantallen broedende aalscholvers aanwezig. Aalscholvers foerageren op visrijke wateren en zijn daarvan afhankelijk. In het voorkeursgebied komen aalscholvers daarom met name voor langs de Vecht, langs het Zwarte Water en in kleinere aantallen langs kleinere wateren/plassen in het gebied ('NDFF Verspreidingsatlas,' n.d.);
- soorten in de overige Natura 2000-gebieden die in tabel 4.4 zijn weergegeven zijn veelal aan water gebonden. Voor deze soorten is het aannemelijk dat ze een soortgelijke verspreiding hebben als de soorten in het Natura 2000-gebied Uiterwaarden Zwarte Water & Vecht. Dit geldt ook voor de visarend (aangewezen in De Wieden), die in het voorkeursgebied met name langs de Vecht, langs het Zwarte Water en in de Bomhofplas is waargenomen ('NDFF Verspreidingsatlas,' n.d.).

Tabel 4.4 Relevante Natura 2000-instandhoudingsdoelstellingen in het kader van externe werking voor het voorkeursgebied ZDSZ

N2000-gebied	Soort	Aard van IHD	Type IHD	Dagelijkse foerageerafstand	ZDSZ
De Wieden	meervleermuis	H	n.v.t.	20	5,8
	aalscholver	BV	n.v.t.	70	5,8

N2000-gebied	Soort	Aard van IHD	Type IHD	Dagelijkse foerageer afstand	ZDSZ
	purperreiger	BV	n.v.t.	20	5,8
	aalscholver	N-BV	S	20	5,8
	kleine zwaan	N-BV	SF	12	5,8
	kolgans	N-BV	SF	30	5,8
	grauwe gans	N-BV	SF	30	5,8
	smient	N-BV	SF	11	5,8
	tafeleend	N-BV	F	15	5,8
	kuifeend	N-BV	F	15	5,8
	nonnetje ¹	N-BV	F	15	5,8
	grote zaagbek ²	N-BV	F	15	5,8
	visarend	N-BV	F	11	5,8
Engbertsdijksvenen	toendrarietgans	N-BV	S	30	13,7
Ketelmeer & Vossemeer	aalscholver	N-BV	SF	20	19,3
	lepelaar	N-BV	F	20	19,3
	kolgans	N-BV	SF	30	19,3
	grauwe gans	N-BV	SF	30	19,3
	grutto	N-BV	SF	20	19,3
	reuzenster	N-BV	SF	50	19,3
	toendrarietgans	N-BV	S	30	19,3
Rijntakken	meervleermuis	H	n.v.t.	20	6,9
	aalscholver	BV	n.v.t.	70	6,9
	aalscholver	N-BV	SF	20	6,9
	kleine zwaan	N-BV	SF	12	6,9
	wilde zwaan	N-BV	SF	10	6,9
	kolgans	N-BV	SF	30	6,9
	grauwe gans	N-BV	SF	30	6,9
	brandgans	N-BV	SF	30	6,9
	smient	N-BV	SF	11	6,9
	wintertaling	N-BV	F	9	6,9
	wilde eend	N-BV	F	26	6,9
	tafeleend	N-BV	F	15	6,9
	kuifeend	N-BV	F	15	6,9
	nonnetje	N-BV	F	15	6,9
	scholekster	N-BV	SF	15	6,9
goudplevier	N-BV	F	15	6,9	

¹ Van nonnetje is bekend dat de soort van foerageergebied naar ongestoorde en beschutte wateren vliegt om te overnachten. De afstand die wordt afgelegd is onbekend. Hier is een afstand van 15 km aangehouden.

² De grote zaagbek verblijft op zoete wateren. De soort is in Nederlandse Natura 2000-gebieden alleen aangewezen voor de functie foerageren.

N2000-gebied	Soort	Aard van IHD	Type IHD	Dagelijkse foerageerafstand	ZDSZ
	kemphaan	N-BV	F	15	6,9
	grutto	N-BV	SF	20	6,9
	wulp	N-BV	SF	15	6,9
	toendrarietgans	N-BV	SF	30	6,9
Uiterwaarden Zwarte water en Vecht	zwarte stern	BV	n.v.t.	2	0
	kleine zwaan	N-BV	F	12	0
	kolgans	N-BV	F	30	0
	smient	N-BV	SF	11	0
	pijlstaart	N-BV	F	2	0
	slobeend	N-BV	F	1	0
	grutto	N-BV	SF	20	0
Veluwerandmeren	meervleermuis	H	n.v.t.	20	18,6
	aalscholver	N-BV	SF	20	18,6
	lepelaar	N-BV	F	20	18,6
Weerribben	meervleermuis	H	n.v.t.	20	18,0
	purperreiger	BV	n.v.t.	20	18,0
Zwarte meer	meervleermuis	H	n.v.t.	20	10,2
	purperreiger	BV	n.v.t.	20	10,2
	aalscholver	N-BV	F	20	10,2
	lepelaar	N-BV	F	20	10,2
	kleine zwaan	N-BV	SF	12	10,2
	kolgans	N-BV	SF	30	10,2
	grauwe gans	N-BV	SF	30	10,2
	smient	N-BV	S	11	10,2
	tafeleend	N-BV	F	15	10,2
	kuifeend	N-BV	F	15	10,2
	grutto	N-BV	S	20	10,2
	zwarte stern	N-BV	F	50	10,2
	toendrarietgans	N-BV	S	30	10,2
Veluwe	meervleermuis	H	n.v.t.	20	9,7
	wespendief	BV	n.v.t.	10	9,7
IJsselmeer	aalscholver	BV	n.v.t.	70	33,5
	lepelaar	BV	n.v.t.	40	33,5
	reuzenster	N-BV	SF	50	33,5
	zwarte stern	N-BV	F	50	33,5
Markermeer & IJmeer	aalscholver	BV	n.v.t.	70	45,7
	zwarte stern	N-BV	SF	50	45,7
Oostvaardersplass en	aalscholver	BV	n.v.t.	70	50,0
Alde Faenen	aalscholver	BV	n.v.t.	70	54,9

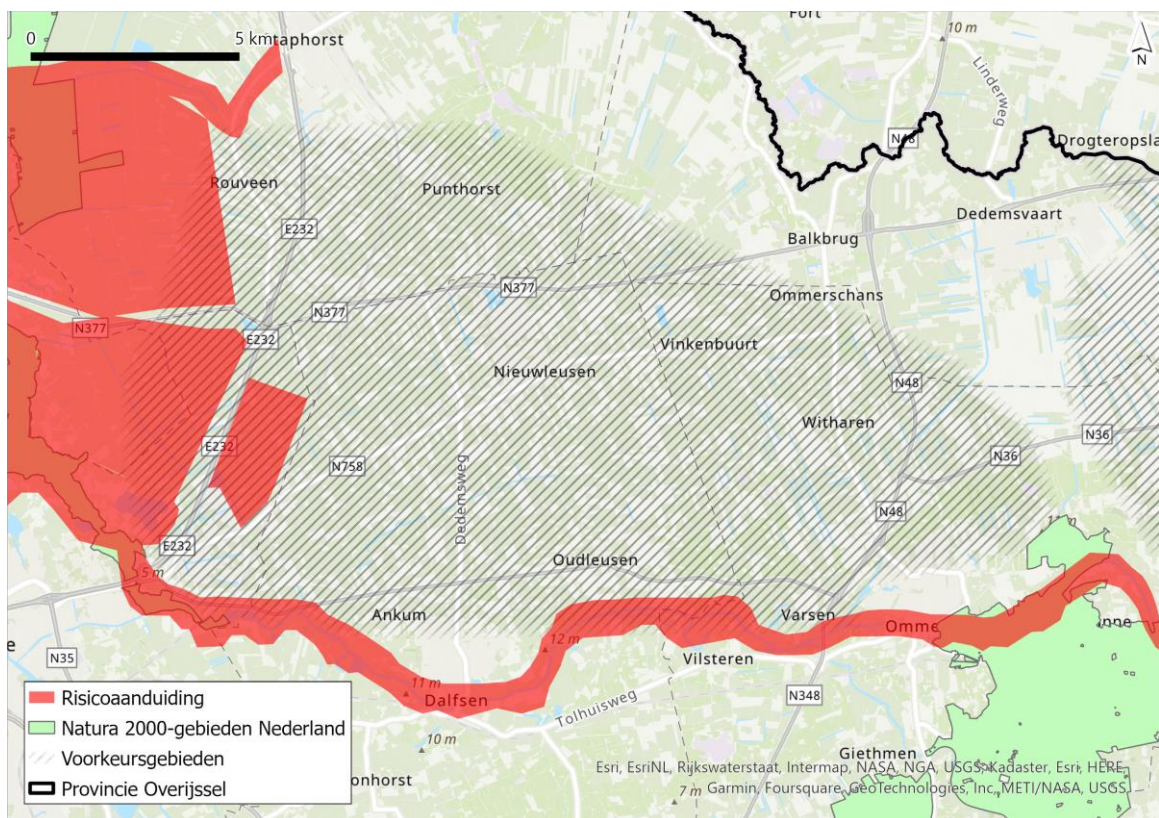
N2000-gebied	Soort	Aard van IHD	Type IHD	Dagelijkse foerageerafstand	ZDSZ
Lepelaarplassen	aalscholver	BV	n.v.t.	70	64,0

Beoordeling

De verspreiding van soorten met instandhoudingsdoelstellingen in Natura 2000-gebieden is redelijk beperkt, in de zin dat veel van de soorten op basis van data uit de NDFF (1 januari 2017 tot 7 september 2022) hetzelfde verspreidingspatroon laten zien. Soorten zijn met name aanwezig langs de Vecht, langs het Zwarte Water, in het gebied ten westen van Rouveen en ten noorden van Hasselt en ten noorden van Zwolle. De grutto is daarnaast in een concentratie aanwezig tussen de A28 en de spoorlijn, ter hoogte van de bestaande windturbines. Het zijn dus ook met name deze gebieden waar effecten van windturbines kunnen optreden. In het gebied tussen de N340 en N377 zijn relatief weinig waarnemingen van vogels gedaan. Een waarnemerseffect kan hier de oorzaak van zijn, maar ook de samenstelling van het gebied zal hieraan ten grondslag liggen. Ten opzichte van het gebied ten westen van de A28 is minder water aanwezig en meer grootschalige landbouw.

Windturbines kunnen voor meerdere (de meeste) soorten leiden tot barrièrewerking, en daarmee verlies van connectiviteit tussen voedselgebieden en slaapplekken, en tot het ongeschikt maken van voedselgebieden vanwege een versturende werking. Risico's zijn met name aanwezig in de gebieden waar veel soorten veelvuldig worden waargenomen. Zeker ook omdat die gebieden in het voorkeursgebied Zwolle/Dalfsen/Staphorst/Zwartewaterland redelijk nat zijn, waardoor ze zowel als foerageergebied als slaapplek kunnen dienen. Het betreft met name de gebieden in het westelijke deel van het voorkeursgebied (zie afbeelding 4.2). De risico's ten aanzien van instandhoudingsdoelstellingen van Duitse Natura 2000-gebieden moeten onderzocht worden.

Afbeelding 4.2 Locaties in het voorkeursgebied Zwolle/Dalfsen/Staphorst/Zwartewaterland waar het plaatsen van windturbines grote risico's heeft voor het optreden van (significant) negatieve gevolgen



4.4.2 Ommen/Hardenberg

Afstand tot relevante Natura 2000-gebieden

Het aantal relevante soorten in Nederlandse Natura 2000-gebieden is voor het voorkeursgebied Ommen/Hardenberg laag in vergelijking met de overige voorkeursgebieden. Binnen 70 km van de deelgebieden liggen 11 Nederlandse Natura 2000-gebieden met relevante instandhoudingsdoelstellingen, met in totaal 13 relevante soorten. Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied ligt op 2,4 km afstand (Engbertsdijkvenen), de overige Natura 2000-gebieden liggen op minimaal 15,4 km afstand (zie tabel 4.5). Daarnaast liggen binnen 30 km van de deelgebieden 7 Duitse Natura 2000-gebieden.

De soorten met relevante instandhoudingsdoelstellingen zijn aalscholver (broedvogel) en kraanvogel, toendrarietgans, kolgans, zwarte stern en reuzenster (niet-broedvogels). Het voorkomen van deze soorten in het voorkeursgebied is in navolgende alinea's beschreven:

- de *kraanvogel* is in Nederland een trekvogel en de meeste vogels vliegen enkel over, maar Natura 2000-gebied *Engbertsdijkvenen* is een traditionele pleisterplaats voor de vogels (provincie Overijssel, 2016a). De slaapplaatsen bevinden zich binnen de begrenzing van het Natura 2000-gebied Engbertsdijkvenen (provincie Overijssel, 2016a). De akkers tot op enkele kilometers rondom het Natura 2000-gebied fungeren als foerageergebied (provincie Overijssel, 2016a). Kraanvogels zijn met name waargenomen ten oosten van de lijn Bergentheim - Hardenberg, en vooral ten zuiden van Bergentheim en ten noorden van Gramsbergen ('NDFV Verspreidingsatlas,' n.d.). Door traditioneel gebruik en het pendelen tussen foerageer- en pleisterplaatsen is de soort kwetsbaar voor veranderingen in het landschap, inclusief plaatsing of verplaatsing van windturbines. (Ministerie van LNV, 2008; 'NDFV Verspreidingsatlas,' n.d.);
- het gebied *Engbertsdijkvenen* heeft ook voor de *toendrarietgans* een functie als slaap- en rustplaats. Slaapplaatsen bevinden zich in het Natura 2000-gebied en bij ijs op de zandwinplassen rondom het Natura 2000-gebied, onder andere bij Collendoorn. De graslanden rondom het Natura 2000-gebied functioneren als foerageergebied, waarbij de belangrijkste foerageerplaatsen aan de noordzijde van het gebied en langs de oost- en zuidoostkant van het reservaat liggen. Uit de NDFV blijkt dat binnen het voorkeursgebied de grootste aantallen toendrarietganzen ten oosten van Bergentheim/zuidwesten van Hardenberg aanwezig zijn. Ook ten noorden van Hardenberg en rond De Krim zijn grote aantallen aanwezig ('NDFV Verspreidingsatlas,' n.d.);
- *kolganzen* volgen globaal gezien hetzelfde verspreidingspatroon als toendrarietganzen. Ze komen met name ten (zuid)westen van Bergentheim voor en ten noorden en zuiden van De Krim ('NDFV Verspreidingsatlas,' n.d.). Het Natura 2000-gebied *Uiterwaarden Zwarte Water & Vecht* is voor kolgans aangewezen als foerageergebied. De Vloevelden bij De Krim en een waterplas ten westen van Collendoorn fungeren voor enkele honderden kolganzen als slaapplaats ('Sovon Vogelonderzoek | Soortenoverzicht,' n.d.). Soorten die in de Uiterwaarden Zwarte Water & Vecht foerageren, zouden voor hun slaapplaats afhankelijk kunnen zijn van deze gebieden;
- *zwarte stern* en *reuzenster* zijn beide enkele keren waargenomen in de Vloevelden, ten zuiden van De Krim. Daarnaast is zwarte stern enkele keren waargenomen bij water ten oosten van De Krim ('NDFV Verspreidingsatlas,' n.d.). Het betreft slechts enkele waarnemingen en gezien de afstand van de Natura 2000-gebieden met instandhoudingsdoelstellingen voor deze soorten tot het voorkeursgebied (minimaal 31 km) is van essentieel leefgebied in het voorkeursgebied voor deze soorten geen sprake;
- *aalscholvers* worden met name waargenomen in deelgebied Hardenberg. Concentraties van waarnemingen liggen in Hardenberg (waarnemerseffect), langs het Overijssels kanaal en in de grotere wateren in het noorden van het deelgebied (onder andere de Vloevelden bij De Krim). Verspreid zijn waarnemingen gedaan langs de Vecht en overige wateren in de deelgebieden ('NDFV Verspreidingsatlas,' n.d.);
- de Vecht wordt door *meervleermuizen* gebruikt als migratieroute, onder andere door individuen uit De Wieden (Haarsma and Molenaar, 2020). Het is een van de weinige oost-westverbindingen naar Midden Duitsland.

Tabel 4.5 Relevante Natura 2000-instandhoudingsdoelstellingen in het kader van externe werking voor het voorkeursgebied Omm/Har

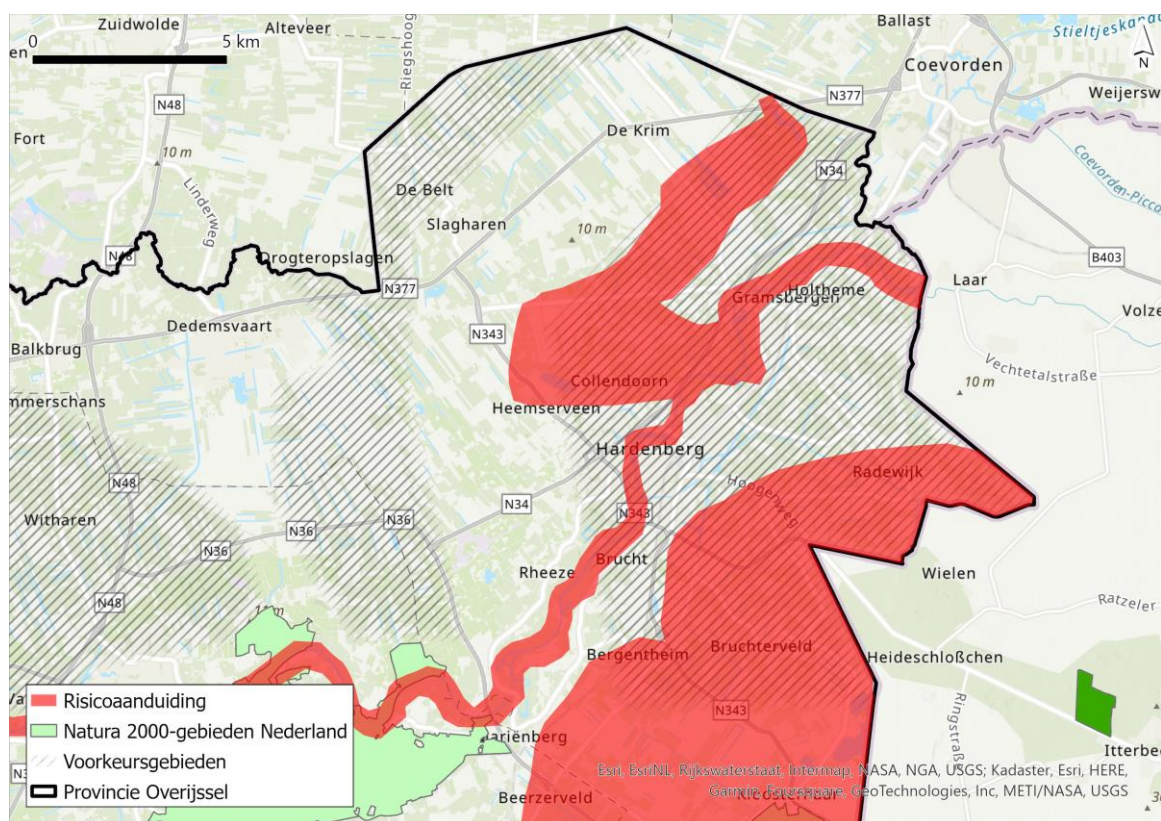
N2000-gebied	Soort	Aard van IHD	Type IHD	Dagelijkse foerageerafstand	Omm/Har
De Wieden	aalscholver	BV	n.v.t.	70	23,4
Engbertsdijkvenen	kraanvogel	N-BV	S	6	2,4
	toendrarietgans	N-BV	S	30	2,4
Ketelmeer & Vossemeer	reuzenster	N-BV	SF	50	42,0
Rijntakken	aalscholver	BV	n.v.t.	70	27,0
	toendrarietgans	N-BV	SF	30	27,0
Uiterwaarden Zwarte water en Vecht	kolgans	N-BV	F	30	20,7
Zwarte meer	zwarte stern	N-BV	F	50	31,1
Ijsselmeer	aalscholver	BV	n.v.t.	70	55,9
Markermeer & IJmeer	aalscholver	BV	n.v.t.	70	68,4
Bargerveen	toendrarietgans	N-BV	S	30	16,9
Dwingelderveld	toendrarietgans	N-BV	S	30	15,4
Alde Faenen	aalscholver	BV	n.v.t.	70	62,3

Beoordeling

Het aantal soorten met een instandhoudingsdoelstelling dat potentieel van het voorkeursgebied afhankelijk is, is beperkt. Voor kolgans, reuzenster en zwarte stern is het zeer aannemelijk dat een relatie tussen essentieel leefgebied in het voorkeursgebied en een Natura 2000-gebied afwezig is. Voor kraanvogel en toendrarietgans, die een aanwijzing in het Natura 2000-gebied Engbertsdijkvenen hebben, is een dergelijke relatie wel aanwezig. Met name de gebieden ten westen van de lijn Bergentheim - Hardenberg zijn van belang, met een zwaartepunt op het gebied ten zuidoosten van Hardenberg en ten noorden van Hardenberg tot het gebied rondom De Krim. Daarnaast loopt een migratieroute van meervleermuis langs de Vecht, door het deelgebied Hardenberg. Deze migratieroute is voor meervleermuis van essentieel belang voor het bereiken van winterverblijfplaatsen in Duitsland.

Bij het plaatsen van windturbines kunnen sterfte, verstoring en barrièrewerking optreden. Met name plaatsing van windturbines op de lijn Engbertsdijkvenen - Hardenberg leidt tot risico's, zeker voor kraanvogel en toendrarietgans. Door het plaatsen van windturbines in het gebied ten noorden van Engbertsdijkvenen (tot zo'n 6 km rondom dit gebied, gebaseerd op de maximale dagelijkse vliegafstand) kan foerageergebied ongeschikt worden, wat kan doorwerken tot het ongeschiktheid van het Natura 2000-gebied Engbertsdijkvenen als slaap- en rustplaats. Ook plaatsing van windturbines langs de Vecht leidt tot risico's, met name voor aanvaring met en verstoring van meervleermuizen op een essentiële migratieroute (zie afbeelding 4.3). De risico's ten aanzien van instandhoudingsdoelstellingen van Duitse Natura 2000-gebieden moeten onderzocht worden.

Afbeelding 4.3 Locaties in het voorkeursgebied Ommen/Hardenberg waar het plaatsen van windturbines grote risico's heeft voor het optreden van (significant) negatieve gevolgen



4.4.3 Zone A35/A1 in Twente

Afstand tot relevante Natura 2000-gebieden

Het aantal Nederlandse Natura 2000-gebieden met relevante instandhoudingsdoelstellingen is voor het voorkeursgebied zone A35/A1 in Twente laag in vergelijking met de overige voorkeursgebieden. Binnen 70 km van de deelgebieden liggen 8 Nederlandse Natura 2000-gebieden met relevante instandhoudingsdoelstellingen, waarbij het dichtstbijzijnde gebied op 2,3 km afstand ligt (zie tabel 4.6). Daarnaast liggen binnen 30 km van de deelgebieden Almelo noord, Almelo west en A35 respectievelijk 13, 9 en 31 Duitse Natura 2000-gebieden.

De meeste Nederlandse Natura 2000-gebieden met relevante instandhoudingsdoelstellingen liggen op een afstand groter dan 25 km van het voorkeursgebied. Voor de soorten die in deze Natura 2000-gebieden voorkomen is de kans zeer klein dat de voorkeursgebieden van essentieel belang zijn voor de instandhouding van de soorten in de Natura 2000-gebieden. Grote wateren ontbreken daarbij in het voorkeursgebied, waardoor het voorkeursgebied voor de relevante soorten (aalscholver, sterns, ganzen/eenden) niet van bijzonder belang is (zie bijlage I). Het Natura 2000-gebied Engbertsdijkvenen ligt op 2,3 km en het Natura 2000-gebied Sallandse Heuvelrug ligt op 3,9 km afstand. De soorten die in deze Natura 2000-gebieden voorkomen komen specifiek aan bod in de navolgende alinea's, de overige soorten komen algemeen aan bod:

- het gebied *Engbertsdijkvenen* (ten noorden van deelgebied Almelo noord) heeft voor de *kraanvogel* een functie als slaap- en rustplaats. De slaapplaatsen bevinden zich binnen de begrenzing van het Natura 2000-gebied (provincie Overijssel, 2016a). De akkers tot op enkele kilometers rondom het Natura 2000-gebied fungeren als foerageergebied (provincie Overijssel, 2016a). De voorjaarstrek valt tussen eind februari en eind maart en de najaarstrek duurt van half oktober tot eind december. Engbertsdijkvenen is een traditionele pleisterplaats voor de vogels (provincie Overijssel, 2016a). Door traditioneel gebruik en het pendelen tussen foerageer- en pleisterplaatsen is de soort kwetsbaar voor

- veranderingen in het landschap, inclusief plaatsing of verplaatsing van windturbines (Ministerie van LNV, 2008);
- het gebied *Engbertsdijkvenen* heeft ook voor de *toendrarietgans* een functie als slaap- en rustplaats. Slaapplaatsen bevinden zich in het Natura 2000-gebied en bij ijs op de zandwinplassen rondom het Natura 2000-gebied. De graslanden rondom het Natura 2000-gebied functioneren als foerageergebied, waarbij de belangrijkste foerageerplaatsen aan de noordzijde van het gebied en langs de oost- en zuidoostkant van het reservaat liggen (provincie Overijssel, 2016a). Het aantal waarnemingen in het voorkeursgebied zone A35/A1 in Twente is beperkt ('NDFV Verspreidingsatlas,' n.d.);
 - in de *Sallandse Heuvelrug* is de *nachtzwaluw* aangewezen als broedvogel. De soort foerageert tot op vrij grote afstand van het broedgebied en zoekt voedsel langs bosranden en boven heide, en plaatselijk boven braakliggende gronden nabij de broedplaats. In de verspreidingskaart van de Sallandse Heuvelrug is de binding met heidegebied duidelijk zichtbaar (provincie Overijssel, 2016b). Vanwege deze binding en afwezigheid van geschikt foerageerbiotoop in het voorkeursgebied is het voorkeursgebied, dat op 4 km afstand ligt, in principe niet van belang;
 - *ganzen* (brandgans, grauwe gans, kolgans) komen met name voor ten zuiden van Enschede, verspreid ten zuiden van Almelo en ten oosten van Nijverdal. Het totale aantal waarnemingen van ganzen in de periode 1 januari 2017 tot en met 31 december 2022 is beperkt;
 - *reuzenster* is niet waargenomen in het voorkeursgebied. *Zwarte stern* is enkele keren waargenomen, in een plas ten zuiden van de A35 bij Almelo en in een plas direct ten noorden van het Twentekanaal tussen Hengelo en Enschede;
 - *wilde eend* en *aalscholver* worden verspreid over het voorkeursgebied waargenomen op vrijwel alle wateren.

Tabel 4.6 Relevante Natura 2000-instandhoudingsdoelstellingen in het kader van externe werking voor het voorkeursgebied A35/AT

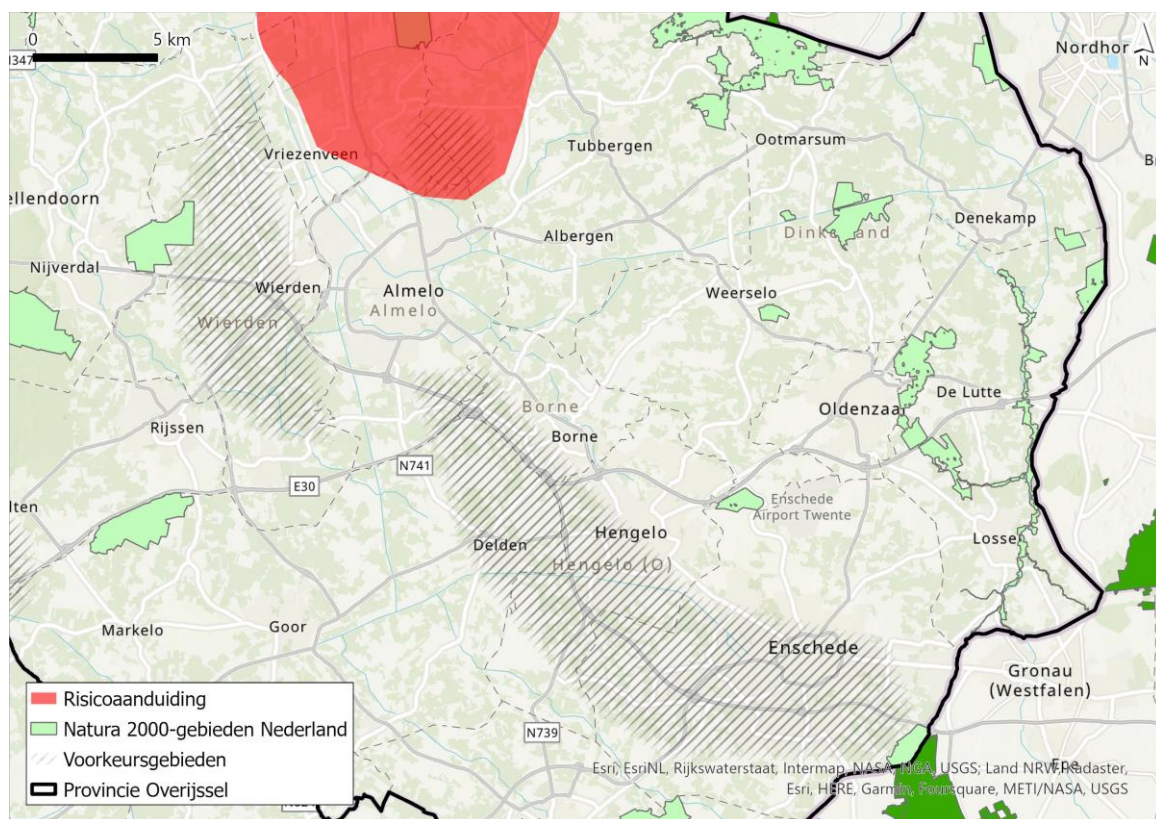
N2000-gebied	Soort	Aard van IHD	Type IHD	Dagelijkse foerageerafstand	A35/AT
De Wieden	aalscholver	BV	n.v.t.	70	39,0
Engbertsdijksvenen	kraanvogel	N-BV	S	6	2,3
	toendrarietgans	N-BV	S	30	2,3
Ketelmeer & Vossemeer	reuzenster	N-BV	SF	50	48,6
Rijntakken	aalscholver	BV	n.v.t.	70	25,8
	kolgans	N-BV	SF	30	25,8
	grauwe gans	N-BV	SF	30	25,8
	brandgans	N-BV	SF	30	25,8
	wilde eend	N-BV	F	26	25,8
	toendrarietgans	N-BV	SF	30	25,8
Sallandse Heuvelrug	nachtzwaluw	BV	n.v.t.	6	3,9
Uiterwaarden Zwarte water en Vecht	kolgans	N-BV	F	30	27,2
Zwarte meer	zwarte stern	N-BV	F	50	42,8
IJsselmeer	aalscholver	BV	n.v.t.	70	64,4

Beoordeling

Het voorkeursgebied A35/AT ligt op relatief grote afstand van Natura 2000-gebieden en het voorkeursgebied vormt slechts voor een beperkt aantal instandhoudingsdoelstellingen mogelijk leefgebied. Voor de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden op een afstand > 25 km is het risico laag. Voor met name het gebied Engbertsdijkvenen is er een risico op het optreden van negatieve effecten. Akkers en graslanden ten noorden van het deelgebied Almelo noord worden door de kraanvogel en toendrarietgans gebruikt als foerageergebied. Voor toendrarietgans zijn specifieke locaties bekend en beschreven in het natuurbeheerplan van de Engbertsdijkvenen. Het gebied ter hoogte van het voorkeursgebied wordt niet als belangrijk foerageergebied in het beheerplan beschreven. Voor kraanvogel is het gebruik van de akkers rondom het Natura 2000-gebied afhankelijk van de wisseling van gewassen, maar ook voor deze soort is globaal bekend welke akkers gebruikt worden.

Plaatsing van windturbines ten noorden van Almelo noord kunnen voor de kraanvogel en toendrarietgans (aangewezen in Natura 2000-gebied Engbertsdijkvenen) leiden tot het ongeschikt worden van foerageergebieden, tot barrièrewerking en tot sterfte door aanvaring. Risico's voor Natura 2000-instandhoudingsdoelstelling zijn bij het plaatsen van windturbines in deze gebieden daarom groot (zie afbeelding 4.4). Voor instandhoudingsdoelstellingen van andere Nederlands Natura 2000-gebieden zijn de risico's van windturbines in het voorkeursgebied A35/AT zeer beperkt. De risico's ten aanzien van instandhoudingsdoelstellingen van Duitse Natura 2000-gebieden moeten onderzocht worden.

Afbeelding 4.4 Locaties in het voorkeursgebied Zone A35/A1 in Twente waar het plaatsen van windturbines grote risico's heeft voor het optreden van (significant) negatieve gevolgen



4.4.4 Kampen Zuid-West

Afstand tot relevante Natura 2000-gebieden

Binnen 70 km van het voorkeursgebied Kampen Zuid-West liggen 13 Nederlandse Natura 2000-gebieden met relevante instandhoudingsdoelstellingen, waarbij het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied (Rijntakken)

tegen het voorkeursgebied aan ligt (zie tabel 4.7). Op 2 tot 5 km afstand van het voorkeursgebied liggen de Natura 2000-gebieden Veluwerandmeren, Veluwe, Uiterwaarden Zwarte Water & Vecht en Ketelmeer & Vossemeer. De Natura 2000-gebieden Zwarte Meer en De Wieden liggen op respectievelijk 8 en 13 km afstand. En op een afstand van 19 km en verder liggen de relevante Natura 2000-gebieden IJsselmeer, Markermeer & IJmeer, Oostvaardersplassen, Alde Faenen, Lepelaarplassen en Naardermeer. Binnen 30 km van het voorkeursgebied liggen geen Duitse Natura 2000-gebieden.

De soorten in de Natura 2000-gebieden worden globaal op indeling van hoofdgroepen beschreven (ganzen, eenden, steltlopers, zwanen, stern, en reigers & lepelaar). Daarnaast komen de soorten aalscholver, wespandief, visarend, en nachtzwaluw apart aan bod:

- in het deelgebied bij Kampen worden *purperreigers*, *grote zilverreigers* en *lepelaars* met name waargenomen in het waterrijke gebied in de omgeving van De Roskam en in de uiterwaarden bij Zwolle. Daarnaast zijn kleinere concentraties aanwezig ten zuidwesten van het voorkeursgebied bij Kampen in de provincie Gelderland en langs de IJssel bij Zalk ('NDFV Verspreidingsatlas,' n.d.). In verhouding tot purperreigers komen grote zilverreigers relatief veel voor in de graslanden (met slootjes), met pieken in waarnemingen langs de N50. De wateren kunnen op basis van leefgebiedvereisten van de soorten zowel als rust- en slaappleaats als foerageergebied dienen;
- *nachtzwaluwen* zijn in het voorkeursgebied niet waargenomen en het voorkomen van nachtzwaluw in het voorkeursgebied is onwaarschijnlijk gezien de leefgebieden waarin nachtzwaluw voorkomt. komt niet in het gebied voor;
- *wespendief* is enkele keren waargenomen, bij De Roskam en ten zuiden van de N50. In het deelgebied bij Zwolle is de wespandief ook enkele keren waargenomen, verspreid over het deelgebied in de uiterwaarden en het binnendijkse gebied ('NDFV Verspreidingsatlas,' n.d.). Het voorkeursgebied Kampen Zuid-West ligt op 2,2 kilometer afstand van de Veluwe, waarmee het gebied ruim binnen de dagelijkse verplaatsingsafstand van de wespandief ligt. Voor de wespandief zijn in dit voorkeursgebied daarom extra voorwaarden van toepassing op de toetsing van effecten van windturbines. Deze voorwaarden/maatregelen worden vastgelegd in een handelingsperspectief van de provincie Gelderland, zie paragraaf 4.1 voor een toelichting;
- *kleine zwaan* en *wilde zwaan* zijn voornamelijk waargenomen bij De Roskam en komen verder (in lagere aantallen) verspreid voor in de graslanden ten zuiden van de N50 en in de uiterwaarden bij Zalk. Ook in het deelgebied bij Zwolle komen de soorten verspreid over de uiterwaarden voor ('NDFV Verspreidingsatlas,' n.d.);
- *aalscholvers* worden veelvuldig waargenomen bij De Roskam en komen verder vooral voor langs de IJssel (in het Natura 2000-gebied Rijntakken). De soort is voor foerageergebied afhankelijk van visrijk water en slaapt en rust op verstoringvrije locaties;
- *visarend* wordt waargenomen in het waterrijke gebied bij De Roskam en in mindere mate langs de IJssel ten oosten van Zalk, bij Spoolde en in de uiterwaarden ten zuiden van het spoor bij Zwolle ('NDFV Verspreidingsatlas,' n.d.);
- *zwarte stern* en *reuzenster* worden in grote aantallen waargenomen in het waterrijke gebied bij De Roskam en in veel kleinere aantallen in het noordoosten van het voorkeursgebied langs de IJssel (ten oosten van Zalk, in Natura 2000-gebied Rijntakken), langs de Hogeweg (ten zuiden van de N50) en ten zuidwesten van het voorkeursgebied in de provincie Gelderland ('NDFV Verspreidingsatlas,' n.d.);
- *steltlopers* worden in grote aantallen waargenomen in het waterrijke gebied bij De Roskam en komen daarnaast verspreid in het voorkeursgebied voor, met iets grotere concentraties ten zuidwesten van het voorkeursgebied in de provincie Gelderland en langs de IJssel bij Zalk. In het deelgebied bij Zwolle komen grote aantallen steltlopers voor in de uiterwaarden. De uiterwaarden bij Spoolde functioneren als belangrijk broedgebied en rustgebied. De uiterwaarden zijn grotendeels onderdeel van het Natura 2000-gebied Rijntakken. Het aantal waarnemingen op de binnendijkse percelen ten westen van het spoor is beperkt ('NDFV Verspreidingsatlas,' n.d.);
- *ganzen* en *eenden* concentreren zich in het voorkeursgebied in het waterrijke gebied bij De Roskam, langs de IJssel en ten zuidwesten van het voorkeursgebied in de provincie Gelderland. In het deelgebied bij Zwolle komen ganzen verspreid in de uiterwaarden voor, waarbij het aantal waarnemingen op de binnendijkse percelen ten westen van het spoor laag is ('NDFV Verspreidingsatlas,' n.d.).

Tabel 4.7 Relevante Natura 2000-instandhoudingsdoelstellingen in het kader van externe werking voor het voorkeursgebied Kam-ZW

N2000-gebied	Soort	Aard van IHD	Type IHD	Dagelijkse foerageer afstand	Kam-ZW
De Wieden	aalscholver	BV	n.v.t.	70	12,9
	purperreiger	BV	n.v.t.	20	12,9
	aalscholver	N-BV	S	20	12,9
	kolgans	N-BV	SF	30	12,9
	grauwe gans	N-BV	SF	30	12,9
	tafeleend	N-BV	F	15	12,9
	kuifeend	N-BV	F	15	12,9
	nonnetje ¹	N-BV	F	15	12,9
	grote zaagbek ²	N-BV	F	15	12,9
Ketelmeer & Vossemeer	aalscholver	N-BV	SF	20	3,5
	lepelaar	N-BV	F	20	3,5
	kleine zwaan	N-BV	SF	12	3,5
	kolgans	N-BV	SF	30	3,5
	grauwe gans	N-BV	SF	30	3,5
	krakeend	N-BV	F	5	3,5
	wintertaling	N-BV	F	9	3,5
	tafeleend	N-BV	F	15	3,5
	kuifeend	N-BV	F	15	3,5
	nonnetje	N-BV	F	15	3,5
	grote zaagbek	N-BV	F	15	3,5
	visarend	N-BV	F	11	3,5
	grutto	N-BV	SF	20	3,5
	reuzenster	N-BV	SF	50	3,5
	toendrarietgans	N-BV	S	30	3,5
Rijntakken	meervleermuis	H	n.v.t.	20	0
	aalscholver	BV	n.v.t.	70	0
	zwarte stern	BV	n.v.t.	2	0
	oeverzwaluw	BV	n.v.t.	6	0
	aalscholver	N-BV	SF	20	0
	kleine zwaan	N-BV	SF	12	0
	wilde zwaan	N-BV	SF	10	0
	kolgans	N-BV	SF	30	0

¹ Van nonnetje is bekend dat de soort van foerageergebied naar ongestoorde en beschutte wateren vliegt om te overnachten. De afstand die wordt afgelegd is onbekend. Hier is een afstand van 15 km aangehouden.

² De grote zaagbek verblijft op zoete wateren. De soort is in Nederlandse Natura 2000-gebieden alleen aangewezen voor de functie foerageren.

N2000-gebied	Soort	Aard van IHD	Type IHD	Dagelijkse foerageerafstand	Kam-ZW
	grauwe gans	N-BV	SF	30	0
	brandgans	N-BV	SF	30	0
	bergeend	N-BV	SF	3	0
	smient	N-BV	SF	11	0
	krakeend	N-BV	F	5	0
	wintertaling	N-BV	F	9	0
	wilde eend	N-BV	F	26	0
	pijlstaart	N-BV	F	2	0
	slobeend	N-BV	F	1	0
	tafeleend	N-BV	F	15	0
	kuifeend	N-BV	F	15	0
	nonnetje	N-BV	F	15	0
	scholekster	N-BV	SF	15	0
	goudplevier	N-BV	F	15	0
	kievit	N-BV	F	2	0
	kemphaan	N-BV	F	15	0
	grutto	N-BV	SF	20	0
	wulp	N-BV	SF	15	0
	tureluur	N-BV	SF	2	0
	toendrarietgans	N-BV	SF	30	0
Uiterwaarden Zwarte water en Vecht	kleine zwaan	N-BV	F	12	3,3
	kolgans	N-BV	F	30	3,3
	smient	N-BV	SF	11	3,3
	grutto	N-BV	SF	20	3,3
Veluwerandmeren	meervleermuis	H	n.v.t.	20	2,1
	aalscholver	N-BV	SF	20	2,1
	grote zilverreiger	N-BV	S	15	2,1
	lepelaar	N-BV	F	20	2,1
	kleine zwaan	N-BV	SF	12	2,1
	smient	N-BV	SF	11	2,1
	krakeend	N-BV	F	5	2,1
	tafeleend	N-BV	F	15	2,1
	kuifeend	N-BV	F	15	2,1
	brilduiker	N-BV	F	5	2,1
	nonnetje	N-BV	F	15	2,1
	grote zaagbek	N-BV	F	15	2,1

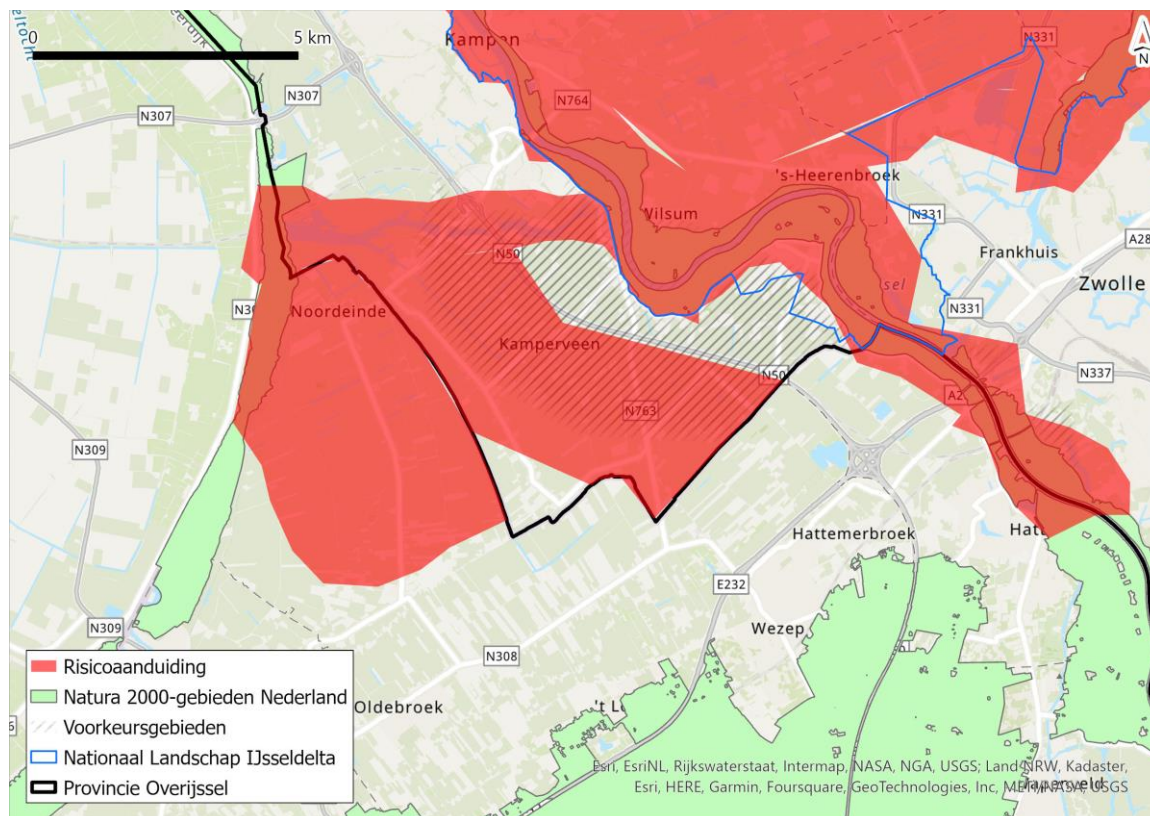
N2000-gebied	Soort	Aard van IHD	Type IHD	Dagelijkse foerageerafstand	Kam-ZW
Zwarte meer	meervleermuis	H	n.v.t.	20	8,4
	purperreiger	BV	n.v.t.	20	8,4
	aalscholver	N-BV	F	20	8,4
	lepelaar	N-BV	F	20	8,4
	kleine zwaan	N-BV	SF	12	8,4
	kolgans	N-BV	SF	30	8,4
	grauwe gans	N-BV	SF	30	8,4
	smient	N-BV	SF	11	8,4
	wintertaling	N-BV	F	9	8,4
	tafeleend	N-BV	F	15	8,4
	kuifeend	N-BV	F	15	8,4
	grutto	N-BV	S	20	8,4
	zwarte stern	N-BV	F	50	8,4
	toendrarietgans	N-BV	S	30	8,4
Veluwe	meervleermuis	H	n.v.t.	20	2,2
	wespendief	BV	n.v.t.	10	2,2
	nachtzwaluw	BV	n.v.t.	6	2,2
IJsselmeer	meervleermuis	H	n.v.t.	20	19,3
	aalscholver	BV	n.v.t.	70	19,3
	lepelaar	BV	n.v.t.	40	19,3
	aalscholver	N-BV	SF	20	19,3
	lepelaar	N-BV	F	20	19,3
	kleine rietgans	N-BV	SF	30	19,3
	kolgans	N-BV	SF	30	19,3
	grauwe gans	N-BV	SF	30	19,3
	brandgans	N-BV	SF	30	19,3
	wilde eend	N-BV	F	26	19,3
	grutto	N-BV	SF	20	19,3
	reuzenster	N-BV	SF	50	19,3
	zwarte stern	N-BV	F	50	19,3
	toendrarietgans	N-BV	S	30	19,3
Markermeer & IJmeer	aalscholver	BV	n.v.t.	70	29,7
	zwarte stern	N-BV	SF	50	29,7
Oostvaardersplassen	aalscholver	BV	n.v.t.	70	33,2
Alde Faenen	aalscholver	BV	n.v.t.	70	66,9
Lepelaarplassen	aalscholver	BV	n.v.t.	70	47,2
Naardermeer	aalscholver	BV	n.v.t.	70	57,0

Beoordeling

De verspreiding van soorten in het voorkeursgebied is sterk gebonden aan de aanwezigheid van water. Het zijn ook met name deze wateren die van belang zijn voor de dagelijkse vliegbewegingen van soorten tussen rust- en foerageergebieden. Zeker voor steltlopers zijn ook natte graslanden van belang, zoals die aanwezig zijn in de uiterwaarden. Vliegbewegingen zullen met name plaatsvinden langs de IJssel en tussen concentraties in het voorkeursgebied en de Natura 2000-gebieden Rijntakken, Ketelmeer & Vossemeer en Veluwerandmeren.

Plaatsing van windturbines leidt tot risico's op aanvaring, barrièrewerking en verstoring. Risico's op aanvaring en barrièrewerking zijn met name aanwezig wanneer windturbines worden geplaatst tussen de waterrijke delen en foerageergebieden. Die zijn in het voorkeursgebied beide aanwezig. Het is aannemelijk dat vliegroutes aanwezig zijn tussen De Roskam en de gebieden ten oosten daarvan langs de IJssel, en tussen De Roskam en het gebied ten zuiden daarvan in de provincie Gelderland. Deze vliegroutes kunnen dwars door het voorkeursgebied lopen. Plaatsing van windturbines in nabijheid van De Roskam en de uiterwaarden van de IJssel kunnen daarnaast leiden tot verstoring van vogels in foerageergebied. Risico's voor het optreden van negatieve gevolgen voor Natura 2000-instandhoudingsdoelstellingen zijn in het voorkeursgebied Kampen Zuid-West groot (zie afbeelding 4.5).

Afbeelding 4.5 Locaties in het voorkeursgebied Kampen Zuid-West waar het plaatsen van windturbines grote risico's heeft voor het optreden van (significant) negatieve gevolgen. In Natura 2000-gebied worden geen windturbines geplaatst



4.4.5 A1 zone Deventer

Afstand tot relevante Natura 2000-gebieden

Binnen 70 km van het voorkeursgebied A1 zone Deventer liggen 11 relevante Nederlandse Natura 2000-gebieden met relevante instandhoudingsdoelstellingen, waarbij het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied (Rijntakken) tegen het voorkeursgebied aanligt (zie tabel 4.4). Op 2 km afstand van het voorkeursgebied ligt het Natura 2000-gebied Sallandse Heuvelrug en op 11 km afstand ligt de Veluwe. De

overige relevante Natura 2000-gebieden liggen op een afstand van 24 tot 57 km van het voorkeursgebied. Daarnaast liggen binnen 30 km van het voorkeursgebied twee Duitse Natura 2000-gebieden.

Het voorkeursgebied grenst aan de westzijde aan het Natura 2000-gebied Rijntakken, maar heeft daar verder voor de meeste soorten met instandhoudingsdoelstellingen in Rijntakken weinig binding mee. Het voorkeursgebied bevat weinig water, waardoor eenden, zwanen, sterns en steltlopers weinig tot geen geschikt leefgebied in het voorkeursgebied vinden. Door het ontbreken van heide-bos overgangen is het voorkeursgebied ook voor de nachtzwaluw ongeschikt. Op het voorkomen van ganzen, aalscholwers, kievit en meervleermuis wordt in navolgende alinea's nader ingegaan:

- *ganzen* komen in beperkte mate in het voorkeursgebied voor. In het zuidwesten van het gebied, ten zuiden van Holten en ten zuiden van de A1, worden relatief veel ganzen waargenomen. Kleinere aantallen ganzen zijn waargenomen ten westen van Loo, rondom Lettele en rondom Colmschate ('NDFV Verspreidingsatlas,' n.d.);
- het totale aantal waarnemingen van *aalscholwer* in het voorkeursgebied is beperkt. Waarnemingen zijn met name gedaan langs de Schipbeek die evenwijdig aan de A1 door het voorkeursgebied heenloopt ('NDFV Verspreidingsatlas,' n.d.);
- *kieviten* zijn verspreid over het voorkeursgebied waargenomen, maar het aantal waarnemingen van kievit in het voorkeursgebied is beperkt. Geschikt leefgebied voor kievit (graslanden, akkers, structuurrijke terreinen) is in het voorkeursgebied wel aanwezig ('NDFV Verspreidingsatlas,' n.d.);
- *meervleermuis* is niet in het gebied waargenomen ('NDFV Verspreidingsatlas,' n.d.).

Tabel 4.8 Relevante Natura 2000-instandhoudingsdoelstellingen in het kader van externe werking voor het voorkeursgebied A1

N2000-gebied	Soort	Aard van IHD	Type IHD	Dagelijkse foerageerafstand	A1
De Wieden	aalscholwer	BV	n.v.t.	70	43,5
Engbertsdijksvennen	toendrarietgans	N-BV	S	30	24,3
Ketelmeer & Vossemeer	reuzenster	N-BV	SF	50	38,9
Rijntakken	meervleermuis	H	n.v.t.	20	0
	aalscholwer	BV	n.v.t.	70	0
	zwarte stern	BV	n.v.t.	2	0
	oeverzwaluw	BV	n.v.t.	6	0
	aalscholwer	N-BV	SF	20	0
	kleine zwaan	N-BV	SF	12	0
	wilde zwaan	N-BV	SF	10	0
	kolgans	N-BV	SF	30	0
	grauwe gans	N-BV	SF	30	0
	brandgans	N-BV	SF	30	0
	bergeend	N-BV	SF	3	0
	smient	N-BV	SF	11	0
	krakeend	N-BV	F	5	0
	wintertaling	N-BV	F	9	0
	wilde eend	N-BV	F	26	0
	pijlstaart	N-BV	F	2	0
slobeend	N-BV	F	1	0	

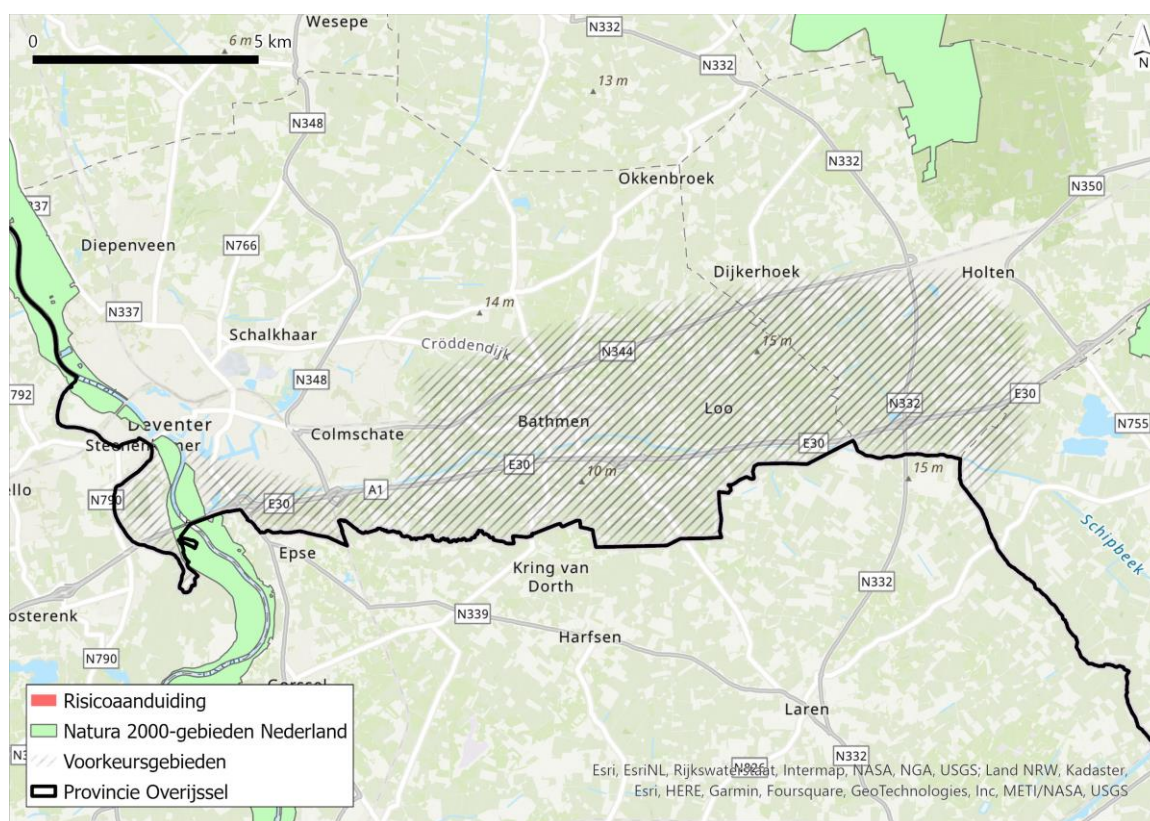
N2000-gebied	Soort	Aard van IHD	Type IHD	Dagelijkse foerageerafstand	A1
	tafeleend	N-BV	F	15	0
	kuifeend	N-BV	F	15	0
	nonnetje	N-BV	F	15	0
	scholekster	N-BV	SF	15	0
	goudplevier	N-BV	F	15	0
	kievit	N-BV	F	2	0
	kemphaan	N-BV	F	15	0
	grutto	N-BV	SF	20	0
	wulp	N-BV	SF	15	0
	tureluur	N-BV	SF	2	0
	toendrarietgans	N-BV	SF	30	0
Sallandse Heuvelrug	nachtzwaluw	BV	n.v.t.	6	1,9
Uiterwaarden Zwarte water en Vecht	kolgans	N-BV	F	30	28,7
Zwarte meer	zwarte stern	N-BV	F	50	42,9
Veluwe	meervleermuis	H	n.v.t.	20	11,3
IJsselmeer	aalscholver	BV	n.v.t.	70	53,3
Markermeer & IJmeer	aalscholver	BV	n.v.t.	70	57,0
Oostvaardersplass en	aalscholver	BV	n.v.t.	70	54,9

Beoordeling

Het aantal relevante soorten met instandhoudingsdoelstellingen die in het voorkeursgebied A1 kunnen voorkomen is beperkt. Daarnaast is het aantal soorten dat essentieel leefgebied kan hebben in het voorkeursgebied laag, gezien de leefgebiedseisen van de soorten met instandhoudingsdoelstellingen en de beschikbare leefgebieden in het voorkeursgebied. Het voorkeursgebied bevat weinig water en weinig uitgestrekt open landschap, waardoor eenden, zwanen, sterns, steltlopers en nachtzwaluw weinig tot geen geschikt leefgebied in het voorkeursgebied vinden. Voor ganzen, aalscholver en kievit is geschikt leefgebied aanwezig, maar uit de data uit de NDFF blijkt dat het voorkomen van deze soorten in het voorkeursgebied beperkt is. De kans dat essentieel leefgebied voor deze soorten in het voorkeursgebied aanwezig is, is daardoor klein. De risico's ten aanzien van instandhoudingsdoelstellingen van Duitse Natura 2000-gebieden moeten onderzocht worden.

Plaatsing van windturbines leidt vrijwel altijd tot risico's op aanvaring, barrièrewerking en verstoring. Op basis van de verkennende beoordeling lijken grote risico's in het voorkeursgebied A1 zone Deventer echter afwezig te zijn (zie afbeelding 4.6). In het gebied ontbreken grote concentraties van soorten of soortgroepen en ook op basis van aanwezig leefgebied lijken de risico's voor soorten met instandhoudingsdoelstellingen in Natura 2000-gebied beperkt.

Afbeelding 4.6 Locaties in het voorkeursgebied A1 zone Deventer waar het plaatsen van windturbines grote risico's heeft voor het optreden van (significant) negatieve gevolgen. Locaties met grote risico's zijn in het gebied afwezig



4.4.6 Gebied ten noorden van Raalte

Afstand tot relevante Natura 2000-gebieden

Binnen 70 km van het voorkeursgebied ten noorden van Raalte liggen 12 relevante Nederlandse Natura 2000-gebieden met relevante instandhoudingsdoelstellingen, waarbij het dichtstbijzijnde relevante Natura 2000-gebied (Sallandse Heuvelrug) op 3,4 km afstand van het voorkeursgebied ligt (zie tabel 4.9). Op 7 km afstand van het voorkeursgebied liggen de Natura 2000-gebieden Rijntakken en Uiterwaarden Zwarte Water & Vecht en op 11 km afstand ligt de Veluwe. De overige relevante Natura 2000-gebieden liggen op een afstand van 18 tot 69 km van het voorkeursgebied. Daarnaast ligt binnen 30 km van het voorkeursgebied één Duits Natura 2000-gebied.

Het voorkeursgebied bevat een aantal waterplassen, maar afgezien van die plassen en de percelen rondom de plassen bevat het voorkeursgebied weinig geschikt leefgebied voor eenden, zwanen, zwarte stern en steltlopers. Door het ontbreken van heide-bos overgangen is het voorkeursgebied voor de nachtzwaluw ongeschikt. Voor ganzen, aalscholvers, kievit en meervleermuis kan het voorkeursgebied buiten de plassen en percelen daaromheen geschikt leefgebied bevatten. Op deze soorten wordt in navolgende alinea's nader ingegaan:

- ganzen komen in beperkte mate in het voorkeursgebied voor en zijn met name waargenomen in de Zandwinningsplas en kleinere plassen centraal in het gebied. Ook op de percelen rondom de plassen zijn waarnemingen van plassen gedaan;
- aalscholver is beperkt waargenomen in het voorkeursgebied en de waarnemingen die gedaan zijn, concentreren zich tot een aantal locaties. Relatief grote aantallen aalscholvers zijn waargenomen op de Zandwinningsplas en de plas ten noorden daarvan. Ook langs het Overijssels Kanaal zijn waarnemingen van aalscholvers gedaan;
- verspreid over het voorkeursgebied zijn waarnemingen van kievit gedaan. Concentraties liggen rondom de Zandwinningsplas en op een aantal percelen ten zuidoosten van Lemelerveld. Overige waarnemingen zijn verspreid over het gebied aanwezig;

- *meervleermuis* is niet waargenomen in het gebied en in en in de omgeving van het voorkeursgebied zijn geen verblijfplaatsen van meervleermuis bekend (Haarsma and Molenaar, 2020);
- het voorkeursgebied ten noorden van Raalte ligt op 3,4 km afstand van de *Sallandse Heuvelrug*. De Sallandse Heuvelrug heeft een instandhoudingsdoelstelling voor *korhoen*, een broedvogel die in principe gebiedsgebonden is. In het natuurbeheerplan van de Sallandse Heuvelrug is als maatregel voor de langere termijn opgenomen dat ten westen van het Natura 2000-gebied extensivering van landbouwgrond plaatsvindt om de foerageermogelijkheden voor het korhoen te vergroten. Korhoen is namelijk onder andere afhankelijk van (overgangen naar) een extensieve agrarische omgeving. De maatregel heeft een vrijwillig karakter.

Tabel 4.9 Relevante Natura 2000-instandhoudingsdoelstellingen in het kader van externe werking voor het voorkeursgebied Raai/OW

N2000-gebied	Soort	Aard van IHD	Type IHD	Dagelijkse foerageerafstand	Raa/OW
De Wieden	aalscholver	BV	n.v.t.	70	22,6
Engbertsdijksvennen	toendrarietgans	N-BV	S	30	18,3
Ketelmeer & Vossemeer	kolgans	N-BV	SF	30	27,9
	grauwe gans	N-BV	SF	30	27,9
	reuzenster	N-BV	SF	50	27,9
	toendrarietgans	N-BV	S	30	27,9
Rijntakken	meervleermuis	H	n.v.t.	20	7,1
	aalscholver	BV	n.v.t.	70	7,1
	aalscholver	N-BV	SF	20	7,1
	kleine zwaan	N-BV	SF	12	7,1
	wilde zwaan	N-BV	SF	10	7,1
	kolgans	N-BV	SF	30	7,1
	grauwe gans	N-BV	SF	30	7,1
	brandgans	N-BV	SF	30	7,1
	smient	N-BV	SF	11	7,1
	wintertaling	N-BV	F	9	7,1
	wilde eend	N-BV	F	26	7,1
	tafeleend	N-BV	F	15	7,1
	kuifeend	N-BV	F	15	7,1
	nonnetje	N-BV	F	15	7,1
	scholekster	N-BV	SF	15	7,1
	goudplevier	N-BV	F	15	7,1
	kemphaan	N-BV	F	15	7,1
	grutto	N-BV	SF	20	7,1
	wulp	N-BV	SF	15	7,1
	toendrarietgans	N-BV	SF	30	7,1
Sallandse Heuvelrug	nachtzwaluw	BV	n.v.t.	6	3,4
	kleine zwaan	N-BV	F	12	7,5

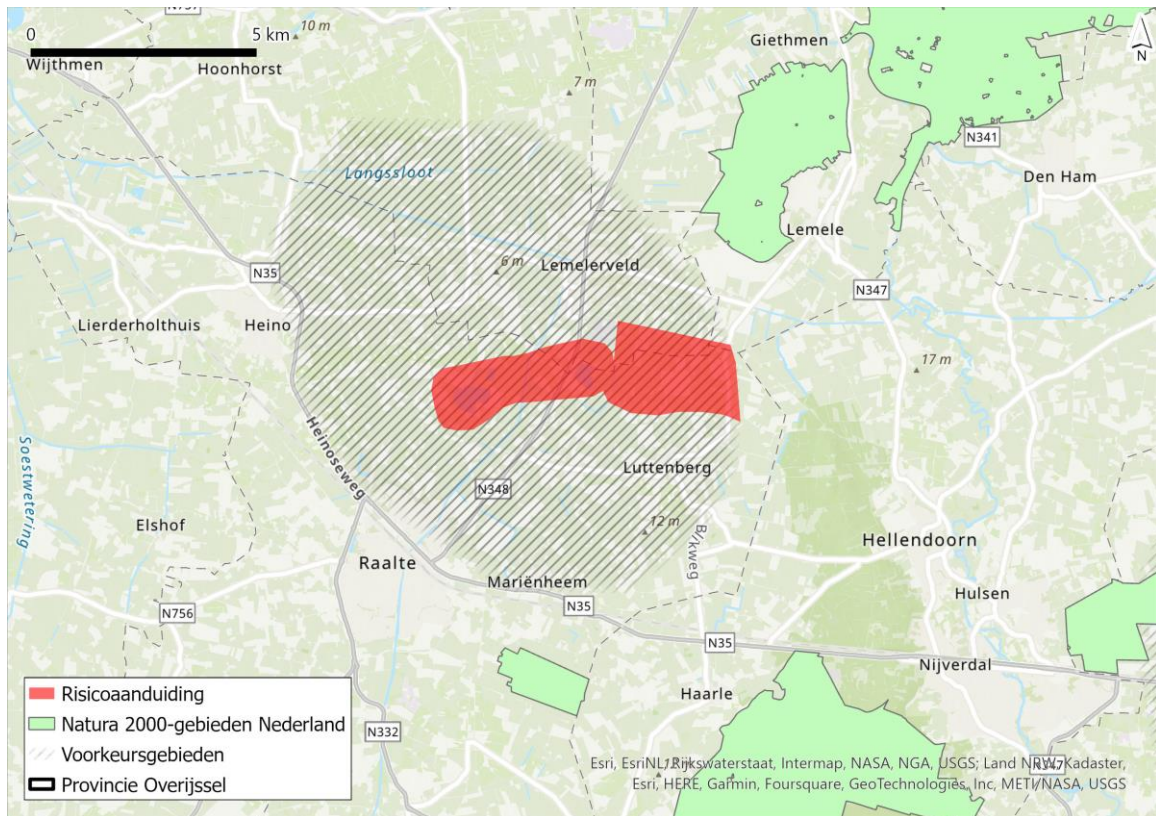
N2000-gebied	Soort	Aard van IHD	Type IHD	Dagelijkse foerageerafstand	Raa/OW
Uiterwaarden Zwarte water en Vecht	kolgans	N-BV	F	30	7,5
	smient	N-BV	SF	11	7,5
	grutto	N-BV	SF	20	7,5
Zwarte meer	zwarte stern	N-BV	F	50	24,2
	toendrarietgans	N-BV	S	30	24,2
Veluwe	meervleermuis	H	n.v.t.	20	11,3
IJsselmeer	aalscholver	BV	n.v.t.	70	43,7
	reuzenster	N-BV	SF	50	43,7
	zwarte stern	N-BV	F	50	43,7
Markermeer & IJmeer	aalscholver	BV	n.v.t.	70	53,8
Oostvaardersplass en	aalscholver	BV	n.v.t.	70	55,5
Lepelaarplassen	aalscholver	BV	n.v.t.	70	68,7

Beoordeling

Het voorkomen van relevante soorten met instandhoudingsdoelstellingen beperkt zich voornamelijk tot concentraties op en rondom de waterplassen en het Overijssels kanaal. Verspreid door het gebied zijn daarnaast waarnemingen van kieviten en ganzen gedaan, maar specifieke voorkeursgebieden voor die soorten zijn op basis van NDFF-data niet aan te wijzen. De risico's ten aanzien van instandhoudingsdoelstellingen van Duitse Natura 2000-gebieden moeten onderzocht worden.

De risico's van het plaatsen van windturbines in het voorkeursgebied ten noorden van Raalte zijn beperkt. Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied met soorten die geschikt leefgebied vinden in het voorkeursgebied ligt op 7 km afstand. In het voorkeursgebied zijn waarnemingen van onder andere kieviten en ganzen gedaan. Voor deze soorten is het gebied rondom de plassen centraal in het voorkeursgebied van belang. De betreffende locaties zijn daarom als groot-risicogebied aangeduid (zie afbeelding 4.7).

Afbeelding 4.7 Locaties in het voorkeursgebied ten noorden van Raalte waar het plaatsen van windturbines grote risico's heeft voor het optreden van (significant) negatieve gevolgen



4.4.7 Nationaal Landschap IJsseldelta

Afstand tot relevante Natura 2000-gebieden

Binnen 70 km van het Nationaal Landschap IJsseldelta liggen 16 relevante Nederlandse Natura 2000-gebieden met een groot aantal relevante instandhoudingsdoelstellingen. De Natura 2000-gebieden De Wieden, Ketelmeer & Vossemeer, Rijntakken, Uiterwaarden Zwarte Water & Vecht en Zwarte Meer liggen tegen het gebied aan. De Veluwe en de Veluwerandmeren liggen op 3 km afstand, de Weerribben op 9 km afstand en het IJsselmeer op 11 km afstand. De overige relevante Natura 2000-gebieden liggen op een afstand van minimaal 18 km. Binnen 30 km van het voorkeursgebied liggen geen Duitse Natura 2000-gebieden.

De IJsseldelta is door zijn openheid en indeling van het landschap potentieel geschikt leefgebied voor allerlei vogels. Het totale aantal waarnemingen van vogels in dit gebied is groot, ook ten opzichte van de voorkeursgebieden. Vogels worden in de navolgende alinea's op indeling van hoofdgroepen beschreven, met losse soortbeschrijvingen voor aalscholver, visarend en wespandief:

- de *purperreiger* en *grote zilvreiger* komen verspreid door het Nationaal Landschap IJsseldelta voor, waarbij de soorten relatief weinig zijn waargenomen in het noordwestelijke deel van de IJsseldelta. Purperreiger foerageert onder andere in de kleine sloten en langs de zuidoever van het Zwarte Meer nabij Genemuiden. De *lepelaar* is meer gebonden aan de grotere wateren en is met name waargenomen langs de oevers van het Ketelmeer en het Zwarte Meer, ten noorden van Zwolle en aan de weerszijden van het Zwarte Water tussen Hasselt en Zwartsluis. Het aantal waarnemingen van de lepelaar in de polder is beperkt ('NDFV Verspreidingsatlas,' n.d.);
- de *kleine zwaan* en *wilde zwaan* zijn met name waargenomen bij de uiterwaarden van de IJssel bij Zwolle, maar ook in met name het noordwestelijke deel van polder Mastenbroek zijn waarnemingen bekend ('NDFV Verspreidingsatlas,' n.d.);
- *aalscholver* is gebonden aan de wateren in het gebied en is met name waargenomen langs de IJssel en langs het Zwarte Water. Het aantal waarnemingen van de aalscholver in de polder is beperkt, hoewel

- aalscholver ook langs de wateren in de polder en langs het Ganzendiep wordt waargenomen ('NDFF Verspreidingsatlas,' n.d.);
- *visarend* wordt in de IJsseldelta veel waargenomen op een drietal plekken, namelijk bij de uiterwaarden ten westen van Zwolle, langs de oevers van het Ketelmeer en langs de oevers van het Zwarte Meer iets ten westen van Genemuiden. Ook bij De Roskam ten zuiden van Kampen bevindt zich een concentratie van waarnemingen (zoals in paragraaf 4.4.4 is beschreven). Enkele waarnemingen van visdief zijn gedaan langs de oevers van het Zwarte Water en in de polders en graslanden, maar dit aantal is beperkt ('NDFF Verspreidingsatlas,' n.d.);
 - *wespendief* is vooral bij Zwolle waargenomen, aan de zuidzijde van het gebied. Daarnaast zijn verspreid waarnemingen bekend langs de oevers van het Ketelmeer, in polder Mastenbroek en rondom Kampen, Genemuiden en Hasselt ('NDFF Verspreidingsatlas,' n.d.). Het Nationaal Landschap IJsseldelta ligt op 3,7 kilometer afstand van de Veluwe, waarmee het gebied ruim binnen de dagelijkse verplaatsingsafstand van de wespndief ligt. Voor de wespndief zijn in dit gebied daarom extra voorwaarden van toepassing op de toetsing van effecten van windturbines. Deze voorwaarden/maatregelen worden vastgelegd in een handelingsperspectief van de provincie Gelderland, zie paragraaf 4.1 voor een toelichting;
 - *zwarte stern* en *reuzenster* zijn met name waargenomen aan de randen van de IJsseldelta, bij de uiterwaarden ten westen van Zwolle, langs de IJssel ten zuiden van Kampen, langs het Zwarte Water tussen Hasselt en Genemuiden en langs de oevers Zwarte Meer ten westen van Genemuiden. Daarnaast zijn de soorten beperkt waargenomen in polder Mastenbroek, met name in het noordoostelijke deel;
 - *ganzen* zijn beperkt waargenomen in polder Mastenbroek en zijn vooral langs de randen van de IJsseldelta aanwezig, met zeer hoge concentraties ten oosten van Genemuiden. Op basis van geschiktheid van leefgebied, onderzoek naar ganzen en data van SOVON blijkt echter dat de dichtheid van ganzen in de IJsseldelta hoog is ('NDFF Verspreidingsatlas,' n.d.; 'Sovon Vogelonderzoek | Soortenoverzicht,' n.d.);
 - ook *eenden* zijn vooral langs de randen van de IJsseldelta aanwezig en worden daarnaast, in lagere aantallen, op de watergangen en kleinere wateren in het centrale deel van polder Mastenbroek waargenomen ('NDFF Verspreidingsatlas,' n.d.);
 - *steltlopers* worden veelvuldig waargenomen groot aantal waarnemingen, zowel in het centrale deel van polder Mastenbroek als langs de IJssel en het Zwarte Water ('NDFF Verspreidingsatlas,' n.d.).

Tabel 4.10 Relevante Natura 2000-instandhoudingsdoelstellingen in het kader van externe werking voor het voorkeursgebied IJS

N2000-gebied	Soort	Aard van IHD	Type IHD	Dagelijkse foerageerafstand	IJs
De Wieden	meervleermuis	H	n.v.t.	20	0
	aalscholver	BV	n.v.t.	70	0
	purperreiger	BV	n.v.t.	20	0
	bruine kiekendief	BV	n.v.t.	5	0
	zwarte stern	BV	n.v.t.	2	0
	aalscholver	N-BV	S	20	0
	kleine zwaan	N-BV	SF	12	0
	kolgans	N-BV	SF	30	0
	grauwe gans	N-BV	SF	30	0
	smient	N-BV	SF	11	0
	krakeend	N-BV	F	5	0
	tafeleend	N-BV	F	15	0
	kuifeend	N-BV	F	15	0

N2000-gebied	Soort	Aard van IHD	Type IHD	Dagelijkse foerageer afstand	IJs
	nonnetje ¹	N-BV	F	15	0
	grote zaagbek ²	N-BV	F	15	0
	visarend	N-BV	F	11	0
Ketelmeer & Vossemeer	aalscholver	N-BV	SF	20	0
	lepelaar	N-BV	F	20	0
	kleine zwaan	N-BV	SF	12	0
	kolgans	N-BV	SF	30	0
	grauwe gans	N-BV	SF	30	0
	krakeend	N-BV	F	5	0
	wintertaling	N-BV	F	9	0
	pijlstaart	N-BV	F	2	0
	tafeleend	N-BV	F	15	0
	kuifeend	N-BV	F	15	0
	nonnetje	N-BV	F	15	0
	grote zaagbek	N-BV	F	15	0
	visarend	N-BV	F	11	0
	grutto	N-BV	SF	20	0
	reuzenster	N-BV	SF	50	0
	toendrarietgans	N-BV	S	30	0
	Rijntakken	meervleermuis	H	n.v.t.	20
aalscholver		BV	n.v.t.	70	0
zwarte stern		BV	n.v.t.	2	0
oeverwaluw		BV	n.v.t.	6	0
aalscholver		N-BV	SF	20	0
kleine zwaan		N-BV	SF	12	0
wilde zwaan		N-BV	SF	10	0
kolgans		N-BV	SF	30	0
grauwe gans		N-BV	SF	30	0
brandgans		N-BV	SF	30	0
bergeend		N-BV	SF	3	0
smient		N-BV	SF	11	0
krakeend		N-BV	F	5	0
wintertaling		N-BV	F	9	0
wilde eend		N-BV	F	26	0
pijlstaart		N-BV	F	2	0
slobeend		N-BV	F	1	0

¹ Van nonnetje is bekend dat de soort van foerageergebied naar ongestoorde en beschutte wateren vliegt om te overnachten. De afstand die wordt afgelegd is onbekend. Hier is een afstand van 15 km aangehouden.

² De grote zaagbek verblijft op zoete wateren. De soort is in Nederlandse Natura 2000-gebieden alleen aangewezen voor de functie foerageren.

N2000-gebied	Soort	Aard van IHD	Type IHD	Dagelijkse foerageerafstand	IJs
	tafeleend	N-BV	F	15	0
	kuifeend	N-BV	F	15	0
	nonnetje	N-BV	F	15	0
	scholekster	N-BV	SF	15	0
	goudplevier	N-BV	F	15	0
	kievit	N-BV	F	2	0
	kemphaan	N-BV	F	15	0
	grutto	N-BV	SF	20	0
	wulp	N-BV	SF	15	0
	tureluur	N-BV	SF	2	0
	toendrarietgans	N-BV	SF	30	0
Uiterwaarden Zwarte water en Vecht	zwarte stern	BV	n.v.t.	2	0
	kleine zwaan	N-BV	F	12	0
	kolgans	N-BV	F	30	0
	smient	N-BV	SF	11	0
	pijlstaart	N-BV	F	2	0
	slobeend	N-BV	F	1	0
	grutto	N-BV	SF	20	0
Veluwerandmeren	meervleermuis	H	n.v.t.	20	3,4
	aalscholver	N-BV	SF	20	3,4
	grote zilverreiger	N-BV	S	15	3,4
	lepelaar	N-BV	F	20	3,4
	kleine zwaan	N-BV	SF	12	3,4
	smient	N-BV	SF	11	3,4
	krakeend	N-BV	F	5	3,4
	tafeleend	N-BV	F	15	3,4
	kuifeend	N-BV	F	15	3,4
	brilduiker	N-BV	F	5	3,4
	nonnetje	N-BV	F	15	3,4
grote zaagbek	N-BV	F	15	3,4	
Weerribben	meervleermuis	H	n.v.t.	20	9,0
	purperreiger	BV	n.v.t.	20	9,0
Zwarte meer	meervleermuis	H	n.v.t.	20	0
	purperreiger	BV	n.v.t.	20	0
	aalscholver	N-BV	F	20	0
	lepelaar	N-BV	F	20	0
	kleine zwaan	N-BV	SF	12	0
	kolgans	N-BV	SF	30	0
	grauwe gans	N-BV	SF	30	0

N2000-gebied	Soort	Aard van IHD	Type IHD	Dagelijkse foerageerafstand	IJs	
	smient	N-BV	S	11	0	
	krakeend	N-BV	F	5	0	
	wintertaling	N-BV	F	9	0	
	pijlstaart	N-BV	F	2	0	
	slobeend	N-BV	F	1	0	
	tafeleend	N-BV	F	15	0	
	kuifeend	N-BV	F	15	0	
	grutto	N-BV	S	20	0	
	zwarte stern	N-BV	F	50	0	
	toendrarietgans	N-BV	S	30	0	
Veluwe	meervleermuis	H	n.v.t.	20	3,7	
	wespendief	BV	n.v.t.	10	3,7	
	nachtzwaluw	BV	n.v.t.	6	3,7	
IJsselmeer	meervleermuis	H	n.v.t.	20	10,9	
	aalscholver	BV	n.v.t.	70	10,9	
	lepelaar	BV	n.v.t.	40	10,9	
	visdief	BV	n.v.t.	12	10,9	
	aalscholver	N-BV	SF	20	10,9	
	lepelaar	N-BV	F	20	10,9	
	kleine zwaan	N-BV	SF	12	10,9	
	kleine rietgans	N-BV	SF	30	10,9	
	kolgans	N-BV	SF	30	10,9	
	grauwe gans	N-BV	SF	30	10,9	
	brandgans	N-BV	SF	30	10,9	
	smient	N-BV	SF	11	10,9	
	wilde eend	N-BV	F	26	10,9	
	tafeleend	N-BV	F	15	10,9	
	kuifeend	N-BV	F	15	10,9	
	toppereend	N-BV	F	15	10,9	
	nonnetje	N-BV	F	15	10,9	
	grote zaagbek	N-BV	F	15	10,9	
	goudplevier	N-BV	SF	15	10,9	
	kemphaan	N-BV	SF	15	10,9	
	grutto	N-BV	SF	20	10,9	
	wulp	N-BV	SF	15	10,9	
	reuzenster	N-BV	SF	50	10,9	
	zwarte stern	N-BV	F	50	10,9	
	toendrarietgans	N-BV	S	30	10,9	
		aalscholver	BV	n.v.t.	70	22,9

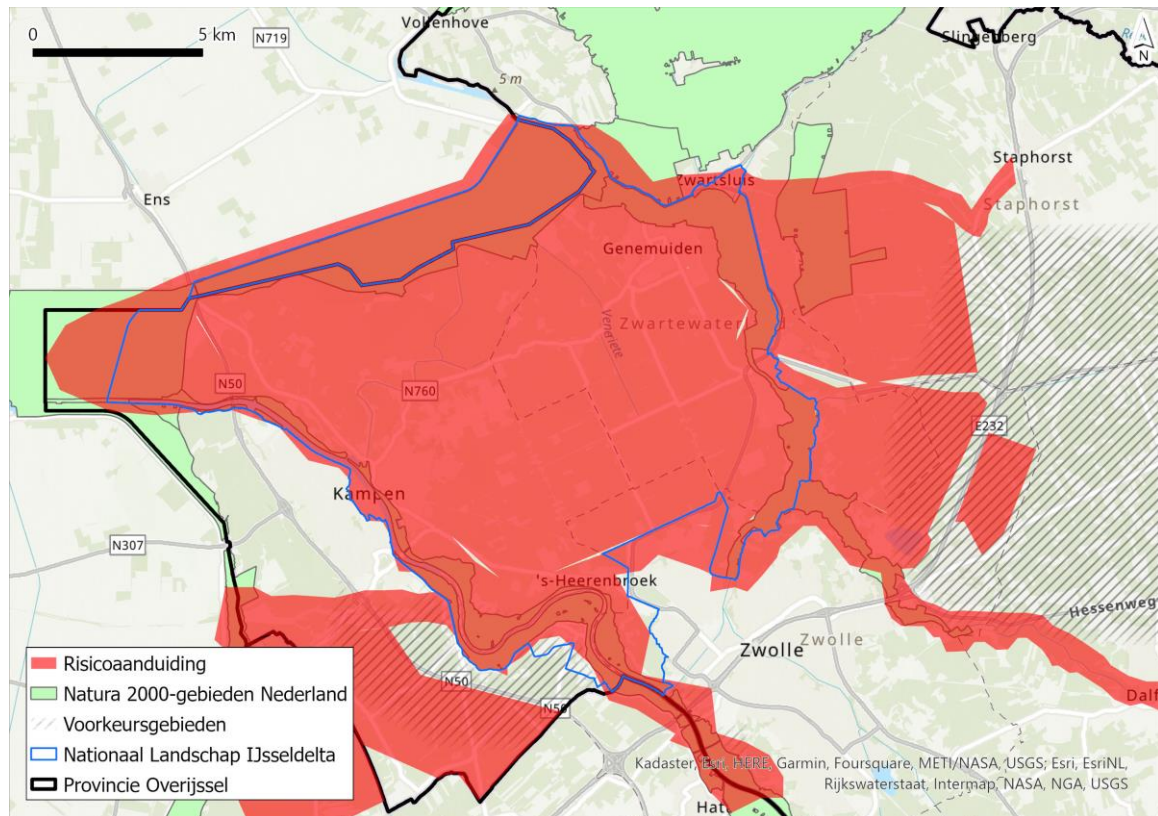
N2000-gebied	Soort	Aard van IHD	Type IHD	Dagelijkse foerageer afstand	IJs
Markermeer & IJmeer	grauwe gans	N-BV	SF	30	22,9
	brandgans	N-BV	SF	30	22,9
	zwarte stern	N-BV	SF	50	22,9
Oostvaardersplassen	aalscholver	BV	n.v.t.	70	29,0
	lepelaar	BV	n.v.t.	40	29,0
	kolgans	N-BV	SF	30	29,0
	grauwe gans	N-BV	SF	30	29,0
	brandgans	N-BV	SF	30	29,0
Rottige Meenthe & Brandemeer	meervleermuis	H	n.v.t.	20	18,4
Dwingelderveld	toendrarietgans	N-BV	S	30	23,8
Alde Faenen	aalscholver	BV	n.v.t.	70	49,6
Lepelaarplassen	aalscholver	BV	n.v.t.	70	43,6
Naardermeer	aalscholver	BV	n.v.t.	70	55,3

Beoordeling

Door het grote aantal relevante soorten met instandhoudingsdoelstellingen dat afhankelijk kan zijn van de IJsseldelta, is nog los gezien van het daadwerkelijke gebruik van het gebied door deze soorten, het risico van het plaatsen van windturbines in de IJsseldelta groot. De meeste soorten die in het gebied voorkomen, komen voor aan de randen van de IJsseldelta. Deze gebieden zijn waterrijk en bieden geschikt leefgebied (broed-, foerageer-, rust- en slaapgebied) voor een groot aantal soorten. Steltlopers (waarvan een deel ook tot de weidevogels behoort) komen daarnaast ook in het centrale deel van Polder Mastenbroek voor. Soorten uit de hoofdgroepen eenden, reigers en zwanen komen ook in Polder Mastenbroek voor, maar in mindere mate. Uit onderzoek en data van Sovon blijkt dat de dichtheid van ganzen in het gebied hoog is (Bremer, 2015; 'Sovon Vogelonderzoek | Soortenoverzicht,' n.d.). De graslanden in het gebied fungeren als foerageergebied.

Plaatsing van windturbines in de IJsseldelta leidt, afhankelijk van de exacte locaties, tot risico's op aanvaring, barrièrewerking en verstoring. Verstoring door windturbines heeft in ieder geval effect op broedvogels. De broeddichtheid zal door het plaatsen van windturbines afnemen. Risico's op aanvaring zijn bij plaatsing van windturbines altijd aanwezig, waarbij de grootste risico's ontstaan als windturbines worden geplaatst op vliegroutes tussen rust- en foerageergebieden. Deze vliegroutes zijn volop aanwezig tussen graslanden in de polder (centraal in het gebied) en waterrijke gebieden aan de randen van de IJsseldelta. In die hoedanigheid zijn risico's op (significant) negatieve gevolgen in het gehele voorkeursgebied groot (zie afbeelding 4.8). De risico's ten aanzien van instandhoudingsdoelstellingen van Duitse Natura 2000-gebieden moeten onderzocht worden.

Afbeelding 4.8 Locaties in het Nationaal Landschap IJsseldelta waar het plaatsen van windturbines grote risico's heeft voor het optreden van (significant) negatieve gevolgen



4.5 Conclusie Natura 2000-gebieden

In de beoordelingen in paragraaf 4.4 zijn de risico's op de instandhoudingsdoelstellingen per voorkeursgebied bepaald. In deze conclusie worden deze gebiedsspecifieke risico's vertaald naar het schaalniveau van de provincie Overijssel. Hierbij wordt ten eerste 1) een beschrijving van belangrijke verspreidingsgebieden van soorten(groepen) in de provincie gegeven. Deze beschrijving vormt de basis voor 2) aanwijzing van gebieden waar het plaatsen van windturbines tot (grote) risico's leidt in relatie tot Natura 2000-instandhoudingsdoelstellingen.

4.5.1 Voorkomen per soortgroep

Meervleermuis

De zomerverspreiding van de meervleermuis heeft een hoge dichtheid in het noordwesten van de provincie Overijssel en langs de IJssel. In de overige delen van de provincie is de dichtheid laag. In het noordwesten van de provincie ligt tevens een kernpopulatie van de soort in Nederland (Haarsma, 2011). Migratieroutes van meervleermuizen volgen, voor zover bekend, met name de grote rivieren. In de provincie Overijssel zijn migratieroutes aanwezig langs de IJssel, langs het Zwarte Water en langs de zuidoever van het Zwarte Meer. Daarnaast zijn twee oost-west georiënteerde migratieroutes aanwezig. Eén van deze routes begint ten noorden van Hardenberg op de Duitse grens, loopt een stukje naar het zuiden (door het deelgebied Hardenberg) en gaat dan vanaf het deelgebied Ommen westwaards richting Zwolle. De tweede route begint ten oosten van Almelo op de Duitse grens, loopt richting Almelo en vanaf Almelo zuidwaarts richting de provincie Gelderland (Haarsma and Molenaar, 2020). Deze route doorkruist de voorkeursgebieden niet. Voor de meervleermuis is het risico op aanvaringslachtoffers en verstoring vooral groot in het Nationaal Landschap IJsseldelta en in de voorkeursgebieden Ommen/Hardenberg (migratieroute langs de Vecht) en het zuidelijke en westelijke deel Zwolle/Dalfsen/Staphorst/Zwartewaterland.

Aalscholver

Broedende aalscholvers bevinden zich in de provincie Overijssel met name in het noordwestelijke deel. Ook langs de IJssel ter hoogte van Deventer en Raalte zijn relatief grote aantallen broedende aalscholvers aanwezig. Aalscholvers foerageren op visrijke wateren en zijn daarvan afhankelijk. De aalscholver komt als niet-broedvogel verspreid over de gehele provincie voor en is eigenlijk overal waar water is aanwezig.

Visarend

De visarend komt als niet-broedvogel met name voor in het noordwesten van Overijssel. Lagere aantallen komen voor in het westen van Overijssel, in de uiterwaarden bij Zwolle, aan de randen van het Nationaal Landschap IJsseldelta, in het gebied bij De Roskam en langs de IJssel ten zuiden van Zwolle.

Wespendief

De wespendief komt verspreid voor in het gebied ten westen en zuiden van Zwolle. Bij de Roskam, ten zuiden van de N50 en nabij het oostelijke deelgebied van voorkeursgebied Kam-ZW is de wespendief enkele keren waargenomen. De soort heeft een verspreid voorkomen.

Kraanvogel

Natura 2000-gebied *Engbertsdijkvenen* is een traditionele pleisterplaats voor kraanvogels en de akkers tot op enkele kilometers rondom het Natura 2000-gebied fungeren als foerageergebied. Door traditioneel gebruik en het pendelen tussen foerageer- en pleisterplaatsen zijn kraanvogels kwetsbaar voor veranderingen in het landschap, zoals het plaatsen van windturbines.

Reigers en lepelaar

Grote zilverreiger (niet-broedvogel) en purperreiger (broedvogel) zijn met name aanwezig in het (noord)westelijke deel van Overijssel. Concentraties zijn aanwezig bij De Roskam en de soorten komen verspreid over het Nationaal Landschap IJsseldelta voor. De lepelaar is meer gebonden aan de grotere wateren en is met name waargenomen langs de oevers van het Ketelmeer en het Zwarte Meer. Lepelaars broeden met name in het noordwesten van Overijssel en in lagere aantallen ten zuiden van Zwolle. De lepelaar volgt als niet-broedvogel hetzelfde verspreidingspatroon.

Zwanen

De kleine zwaan en wilde zwaan komen met name voor in het noordwestelijke deel van Overijssel, met grotere concentraties in het Nationaal Landschap IJsseldelta. Kleine zwaan wordt vooral buiten de uiterwaarden waargenomen en relatief veel in polder Mastenbroek. Voor wilde zwaan geldt dat met name in het gebied bij De Roskam en de uiterwaarden bij Zwolle veel waarnemingen zijn gedaan.

Sternen

De zwarte stern en reuzenster komen met name voor in het noordwesten van Overijssel en landelijk gezien is hier een concentratie van zwarte stern aanwezig. De zwarte stern broedt onder andere aan de randen van het Nationaal Landschap IJsseldelta. Als niet-broedvogel is de soort ook met name hier aanwezig, maar ook langs de IJssel is zwarte stern aanwezig. Reuzenster komt als niet-broedvogel met name voor aan de randen van het Nationaal Landschap IJsseldelta en ook langs de IJssel en bij De Krim is de reuzenster aanwezig.

Ganzen

Kolganzen, brandganzen en grauwe ganzen komen met name voor in het (noord)westen van de provincie Overijssel en daarnaast verspreid over de provincie. Met name voor kolgans is ook nationaal gezien een concentratie aanwezig in het noordwesten van Overijssel. Rondom de voorkeursgebieden concentreren waarnemingen zich met name ten noorden van Zwolle, langs het Zwarte Water en ten westen van Rouveen. Grauwe ganzen zijn specifiekere dan brandganzen en kolganzen gebonden aan nattere gebieden (onder andere de uiterwaarden van de IJssel en de Vecht). De toendrarietgans komt met name voor in het noorden van Overijssel rond De Krim en ten zuidwesten van Hardenberg/oosten van Bergentheim. De toendrarietgans heeft in dit laatste gebied waarschijnlijk binding met het Natura 2000-gebied Engbertsdijkvenen.

Eenden

De eendensoorten komen met name voor in het noordwesten van Overijssel, met concentraties aan de randen van het Nationaal Landschap IJsseldelta en in De Wieden. Ook in de rest van de provincie komen verspreid eenden voor.

Steltlopers

Steltlopers komen in grote aantallen voor langs de randen van en in het Nationaal Landschap IJsseldelta. Ook in de uiterwaarden van de IJssel en de Vecht komen veel steltlopers voor. Daarnaast zijn langs het Zwarte Water, ten westen van Rouveen en ten noorden van Zwolle in het gebied tussen de A28 en de spoorlijn (ter hoogte van de bestaande windturbines) ook veel grutto's aanwezig.

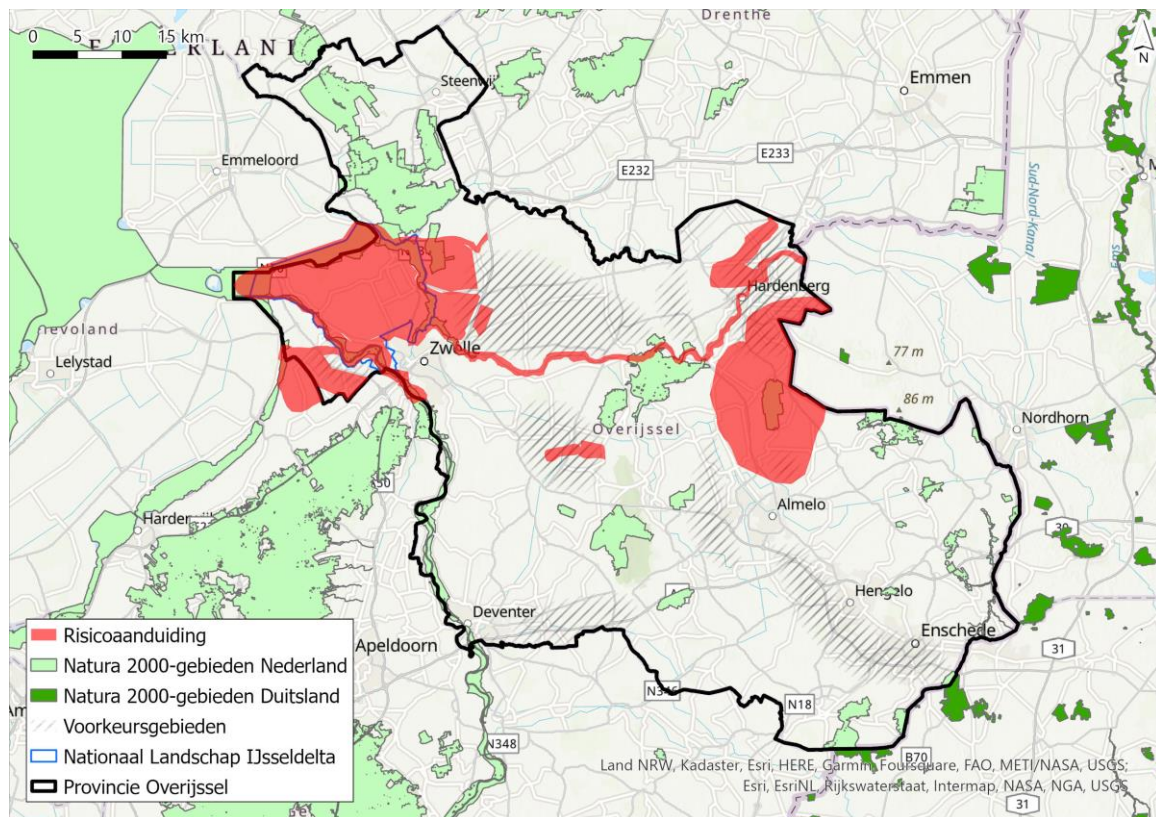
4.5.2 Conclusie

Risico's van het plaatsen van windturbines op Natura 2000-instandhoudingsdoelstellingen zijn op verschillende schaalniveaus aanwezig. Voor het voormalige uitsluitingsgebied en per voorkeursgebied zijn risico's te identificeren op basis van het voorkomen van concentraties van soortgroepen. Deze risico's zijn beschreven in de paragraaf 4.4. Daarnaast is op provinciaal niveau een risicoafweging te maken, waarbij ook cumulatieve effecten worden beoordeeld. Het beschouwen van cumulatieve effecten van het totaal aan windparken (en andere ontwikkelingen in de regio) is van belang om te waarborgen dat soorten op populatieniveau onaangetast blijven.

Het resultaat van de risicoafweging op provinciaal niveau is weergegeven in afbeelding 4.9. Risico's zijn hier weergegeven op basis van een beoordeling in het kader van externe werking, waardoor risicogebieden in principe buiten de begrenzing van Natura 2000-gebieden liggen. De grootste risico's zijn aanwezig in het Nationaal Landschap IJsseldelta. In het noordwesten van de provincie Overijssel komen grote concentraties vogels van verschillende soortgroepen voor, waaronder ganzen, steltlopers, eenden en zwanen. De soorten zijn met name gebonden aan de waterrijke delen aan de randen van het Nationaal Landschap IJsseldelta, maar komen ook in polder Mastenbroek voor. Het risico op aanvaring met of barrièrewerking door windturbines is daarom groot en aanwezig voor een groot aantal soorten. De gebieden ten noorden van Zwolle en westen van Rouveen worden ook door onder andere ganzen, zwanen en steltlopers gebruikt. Ook in deze gebieden zijn, zeker ten opzichte van de rest van Overijssel, grote concentraties aanwezig. De Vecht is van belang als migratieroute voor zowel meervleermuis als trekvogels. Plaatsing van windturbines tot op minimaal 600 m van de Vecht is risicovol. Daarbuiten zijn nog steeds risico's aanwezig, omdat de polders en uiterwaarden ook als slaapplaatsen en pleisterplaatsen gebruikt worden. Ten zuiden van Hardenberg/noorden van Almelo zijn met name risico's aanwezig voor toendrarietgans en kraanvogel. Deze twee soorten zijn in de provincie (bijna) alleen hier aanwezig en sterk gebonden aan het Natura 2000-gebied Engbertsdijkvenen. Risico's zijn in beperktere mate aanwezig in de gebieden ten noorden van Hardenberg en ten oosten van Raalte. De gebieden ten noorden van Hardenberg zijn van belang voor kolganzen en ook zwarte stern komt er voor. In het gearceerde gebied ten oosten van Raalte zijn onder andere ganzen en Kieviten aanwezig.

In de gebieden die niet gearceerd zijn, zijn risico's niet afwezig, maar zijn in de verkennende analyse geen sterke concentraties van vogelsoorten aangetroffen die binding hebben met Natura 2000-gebieden. Ten opzichte van de gebieden waar die concentraties wel zijn aangetroffen, is het risico op aantasting van Natura 2000-instandhoudingsdoelstellingen hier daarom kleiner.

Afbeelding 4.9 Risicogebieden voor plaatsing van windturbines op provinciaal niveau. De gebieden waar relatief grote risico's aanwezig zijn in het kader van externe werking van Natura 2000-gebieden, zijn rood gemarkeerd. In de overige gebieden zijn ook risico's aanwezig, maar deze zijn op het verkennende niveau waarop de analyse is uitgevoerd niet aan te duiden



4.6 Maatregelen en randvoorwaarden

4.6.1 Habitatrichtlijnsoorten en gebiedsgebonden broedvogels

In deze paragraaf worden randvoorwaarden en aanbevelingen meegegeven voor de plaatsing van windturbines in de provincie Overijssel. In de verkennende beoordeling die is uitgevoerd lag de focus op de effecten op vogels en vleermuizen. Habitatrichtlijnsoorten zoals kamsalamander, bever en otter zijn buiten beschouwing gelaten, hoewel ook deze soorten zich dagelijks tussen de 100 m en 15 km kunnen verspreiden. Zoals eerder aangegeven hebben windturbines op zichzelf geen negatieve effecten op deze soorten. Essentieel leefgebied kan echter ongeschikt worden wanneer windturbines in deze essentiële leefgebieden worden geplaatst. De habitatrichtlijnsoorten moeten voor beoogde projecten daarom wel beoordeeld worden. Dit geldt ook voor gebiedsgebonden broedvogels. Plaatsing van windturbines in essentieel leefgebied van broedvogels of effecten van windturbines die reiken tot in essentieel leefgebied (zoals verstoring door slagschaduw/licht/geluid), kunnen leiden tot negatieve of significant negatieve gevolgen. Dit geldt ook voor broedvogels die baltsvluchten maken buiten het Natura 2000-gebied. Of hier sprake van is dient bij beoogde projecten specifiek beoordeeld te worden. Afhankelijk van de uitkomst van de beoordeling moeten windturbines op een bepaalde afstand van Natura 2000-gebieden geplaatst worden.

4.6.2 Cumulatieve effecten

Effecten van windturbines moeten in cumulatie beoordeeld worden met projecten die vergund zijn maar nog niet (volledig) afgerond en met bestaande projecten. Een aantal Natura 2000-gebieden grenst aan of ligt in de buurt van meerdere voorkeursgebieden. Dit betekent dat meerdere windprojecten van invloed kunnen

zijn op soorten met instandhoudingsdoelstellingen in deze Natura 2000-gebieden. Ook het aantal windturbines is van invloed op de instandhoudingsdoelstellingen. Hoe meer windturbines binnen het bereik van een soort geplaatst worden, hoe groter het risico op significante gevolgen voor de instandhouding van de betreffende soort is. In tabel 4.11 is per Natura 2000-gebied weergegeven hoeveel voorkeursgebieden binnen het bereik van soorten binnen Natura 2000-gebieden liggen. Het bereik is afhankelijk van de dagelijkse maximale vliegafstand de soorten.

In algemene zin kan gesteld worden dat:

- het uitvoeren van een cumulatietoets van belang is als meerdere windprojecten binnen het bereik van soorten van een Natura 2000-gebied liggen;
- het risico van het optreden van significant negatieve gevolgen op instandhoudingsdoelstellingen door cumulatie toeneemt naarmate er meer voorkeursgebieden binnen het bereik van één Natura 2000-gebied liggen. Risico's zijn dus groot in bijvoorbeeld de Natura 2000-gebieden De Wieden, Ketelmeer & Vossemeer, Rijntakken en Uiterwaarden Zwarte water en Vecht, Zwarte Meer en IJsselmeer.

Tabel 4.11 Aantal voorkeursgebieden dat binnen de maximale dagelijkse vliegafstand van soorten in Natura 2000-gebieden ligt

Natura 2000-gebied	Zwolle/Dalfsen/ Staphorst/ Zwartewaterland	Ommen/ Hardenberg	Zone A35/A1 in Twente	Kampen Zuid-West	A1 zone Deventer	Gebied ten noorden van Raalte	Nationaal Landschap IJsseldelta	Totaal aantal voorkeursgebieden binnen bereik N2000-gebied
De Wieden	x	x	x	x	x	x	x	7
Engbertsdijkvenen	x	x	x		x	x		5
Ketelmeer & Vossemeer	x	x	x	x	x	x	x	7
Rijntakken	x	x	x	x	x	x	x	7
Sallandse Heuvelrug			x		x	x		3
Uiterwaarden Zwarte water en Vecht	x	x	x	x	x	x	x	7
Veluwerandmeren	x			x			x	3
Weerribben	x						x	2
Zwarte meer	x	x	x	x	x	x	x	7
Veluwe	x			x	x	x	x	5
IJsselmeer	x	x	x	x	x	x	x	7
Markermeer & IJmeer	x	x		x	x	x	x	6
Oostvaardersplassen	x			x	x	x	x	5
Rottige Meenthe & Brandemeer							x	1
Bargerveen		x						1
Dwingelderveld		x					x	2
Alde Faenen	x	x		x			x	4
Lepelaarsplassen	x			x		x	x	4
Naardermeer				x			x	2

4.6.3 Locatiekeuze, opstelling en nader onderzoek

De locatiekeuze, het ontwerp en de opstelling van windturbines worden over het algemeen gezien als de belangrijkste methoden om negatieve gevolgen op de natuur te voorkomen (Winkelman et al., 2008). De gearceerde gebieden in afbeelding 4.9 maken op een grof schaalniveau inzichtelijk op welke locaties in voorkeursgebieden de risico's voor Natura 2000-instandhoudingsdoelstellingen het grootst zijn. Ook op een kleiner schaalniveau is de geschiktheid van locaties te bepalen en is te bepalen welke opstelling van windturbines de risico's het meest beperkt, zoals in hoofdstuk 3 is aangegeven. Dit hangt samen met factoren zoals de aanwezigheid van foerageer- en slaapplaatsen, landschapsstructuren en broedgebied. Het is in deze verkennende fase op basis van algemene kennis niet mogelijk om aan te geven welk type locatie en opstelling geschikt of minder geschikt zijn. Modelleren van de verspreiding van vogels op basis van data uit landelijke meetnetten en daaropvolgend modelleren van dagelijkse vliegbewegingen van vogels tussen foerageergebieden en slaapplaatsen kunnen een gedetailleerder beeld geven van het voorkomen van soorten en het gebruik van het landschap door soorten (Stahl and Epe, 2021). Ook in dergelijk onderzoek is echter sprake van onzekerheid over het daadwerkelijk voorkomen van soorten in gebieden. (Aanvullend) locatiegericht onderzoek of gebiedsspecifieke kennis is dus in vrijwel alle gevallen noodzakelijk.

Vanzelfsprekend is dat gebieden die van belang zijn voor trekroutes, wetland en locaties met grote concentraties aan vogels zoveel mogelijk gemedend moeten worden. Daarbij worden minimumafstanden tot foerageergebieden en slaapplaatsen aanbevolen voor watervogels en steltlopers (ten minste 400 m) en ganzen (ten minste 500 m). In algemene zin kan voor niet-broedvogels een minimale afstand van 600 m aangehouden worden. Naast het vermijden van bepaalde gebieden, kunnen bepaalde gebieden ook juist aantrekkelijk zijn voor plaatsing van windturbines. Gebieden waarin al veel verstoring voorkomt, zoals industriële gebieden en open landbouwgebieden (mits niet gelegen nabij vogelconcentraties of foerageergebieden) bieden goede mogelijkheden om negatieve effecten op vogels te voorkomen.

4.6.4 Onzekere factoren in effectbeoordeling

1 %-mortaliteitsnorm

In effectbeoordelingen voor plaatsing van windturbines wordt vaak gebruik gemaakt van het 1 %-criterium/de 1 %-mortaliteitsnorm om te bepalen of significante effecten van plaatsing van windturbines op populatieniveau uitgesloten kunnen worden¹. Het gebruik van de 1 %-mortaliteitsnorm als methode voor het beoordelen van de effecten van windturbines op vogelpopulaties wordt ter discussie gesteld (Schippers et al., 2020), maar is erkend door de Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State. Wel wordt gesteld dat het criterium omzichtig gehanteerd moet worden, zeker bij populaties die onder druk staan.

Beschikbaarheid van kennis en gegevens

In het beoordelen van de effecten van windturbines zijn veel algemene effectrelaties bekend, terwijl precieze effectrelaties zoals bepaald door de hoogte en opstelling van windturbines in relatie tot vogelsoorten en het landschap lastig zijn vast te stellen. Daarnaast is onbekend in welke mate mitigerende maatregelen, zoals stilstandvoorzieningen en het kleuren van rotorbladen, effectief zijn. Ook vormt de beschikbaarheid van data over populatiegrootte en -trend om de impact van aantallen slachtoffers op een populatie te bepalen en monitoren een uitdaging. Modelleren van populatiegegevens kan, zeker bij voldoende beschikbaarheid van data, van waarde zijn in een effectbeoordeling. Bij plaatsing van windturbines is het daarom, ook voor toekomstige situaties, in alle gevallen aan te raden het aantal slachtoffers te monitoren.

¹ De 1 %-mortaliteitsnorm is het aantal vogels dat 1 % van de natuurlijke sterfte van de te toetsen populatie representeert. Deze norm is soortspecifiek, aangezien de populatiegrootte en de mortaliteit voor elke soort anders is. Als het berekende aantal slachtoffers door beoogde windturbines lager is dan de 1 %-mortaliteitsnorm zijn significante gevolgen met zekerheid uit te sluiten, omdat de sterfte door de windturbines procentueel zeer laag is ten opzichte van de natuurlijke sterfte.

5

NATUURNETWERK NEDERLAND

5.1 Wettelijk kader

Het Natuurnetwerk Nederland (NNN) is een netwerk van grote en kleine beschermde natuurgebieden en verbindingzones waarin de natuur voorrang heeft en wordt beschermd. Door natuur te verbinden blijft diversiteit behouden en verkleint de kans op uitsterven van soorten. In de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR) wordt het rijksbeleid ten aanzien van het NNN uiteengezet. De juridische uitwerking van het beleid in de provincie Overijssel is opgenomen in de Omgevingsverordening (Overijssel, n.d.).

Het NNN in Overijssel is opgedeeld in 29 deelgebieden. Ook de Natura 2000-gebieden behoren tot het NNN. Voor elk deelgebied zijn belangrijke kenmerken en natuurwaarden beschreven in de wezenlijke kenmerken en waarden. De wezenlijke kenmerken en waarden zijn omschreven in bijlage 1B van de meest actuele Omgevingsverordening Overijssel. In deze bijlage staat globaal beschreven wat de actuele en potentiële natuurwaarden van de verschillende deelgebieden van het NNN zijn.

Beschermingsregime (Nee, tenzij)

Het ruimtelijk beleid van het NNN is gericht op het behoud en de duurzame ontwikkeling van de wezenlijke kenmerken en waarden van de gebieden die als NNN zijn aangewezen. Om te voorkomen dat aanwezige en potentiële natuurwaarden worden aangetast, zijn in principe geen ontwikkelingen toegestaan die significant negatieve effecten hebben op deze waarden. Er is sprake van een significante aantasting van aanwezige en potentiële aantasting als er sprake is van nettoverlies van areaal, kwaliteit en/of samenhang van de wezenlijke kenmerken en waarden. Onder strikte voorwaarden kan hiervan worden afgeweken.

De voorwaarden voor dit 'nee, tenzij-beleid' zijn:

- er sprake is van dwingende redenen van groot openbaar belang. Onder een dwingende reden van groot openbaar belang wordt bijvoorbeeld de openbare veiligheid, drinkwatervoorziening of opslag van gas bedoeld;
- er geen reële alternatieven zijn;
- voor zover de negatieve effecten ten gevolge van de beoogde activiteit niet kunnen worden voorkomen, deze zo beperkt mogelijk worden gehouden;
- overblijvende optredende schade of negatieve effecten op een toereikende maar tenminste op een gelijkwaardige wijze worden gecompenseerd.

Het NNN in Overijssel kent geen externe werking, wat betekent dat effecten die buiten de begrenzing van het NNN optreden, maar die mogelijk leiden tot aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden binnen de begrenzing van het NNN niet meegenomen worden.

5.2 Methode

Zoals in paragraaf 2.3 is aangegeven, is aangenomen dat windturbines niet in NNN-gebieden zijn voorzien. Het NNN wordt dan ook niet uitgebreid beoordeeld. Wettelijk gezien is een beoordeling van de effecten van een ingreep op NNN-gebieden alleen noodzakelijk als de ingreep in het NNN plaatsvindt. Het NNN kent in de provincie Overijssel geen externe werking (in tegenstelling tot Natura 2000). Het NNN bevat echter

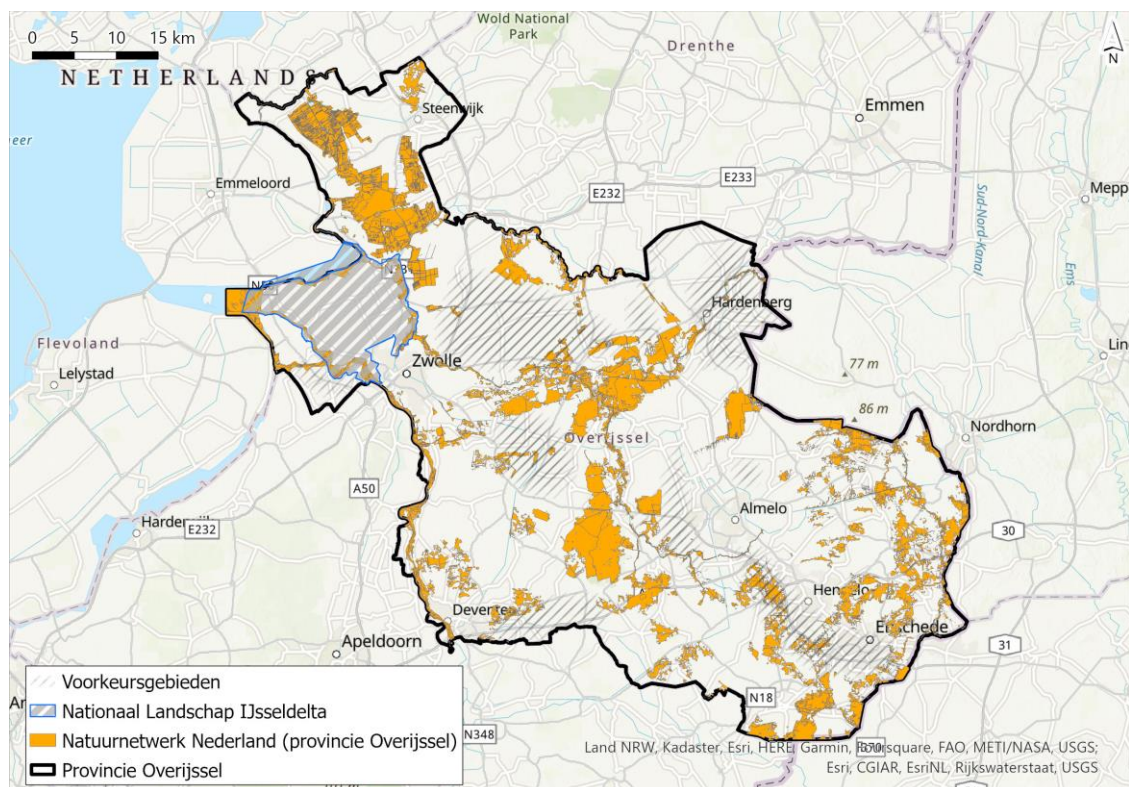
belangrijke natuurwaarden en aangezien soorten zich in hun aanwezigheid niet beperken tot de grenzen van het NNN, is in voorliggende rapportage beschouwd waar concentraties van natuurwaarden in het NNN aanwezig zijn. Daarnaast is inzichtelijk gemaakt welke gebieden van belang zijn voor weidevogels en vleermuizen. De natuurwaarden zijn hierbij beperkt tot soortgroepen of aan soorten gerelateerde waarden (zoals 'wintergasten' of 'slaapplaats'). De beschrijvingen van de NNN-gebieden uit bijlage 1b van de Omgevingsverordening Overijssel zijn hierbij leidend geweest.

De concentraties van natuurwaarden¹ en gebieden die van belang zijn voor weidevogels en vleermuizen zijn op kaart weergegeven, zodat een algemeen beeld ontstaat van locaties in Overijssel die van belang zijn voor deze soortgroepen. Vervolgens is globaal beoordeeld welke risico's voor deze concentraties van natuurwaarden aanwezig zijn ten aanzien van het plaatsen van windturbines in het voormalige uitsluitingsgebied en de voorkeursgebieden.

5.3 Huidige situatie

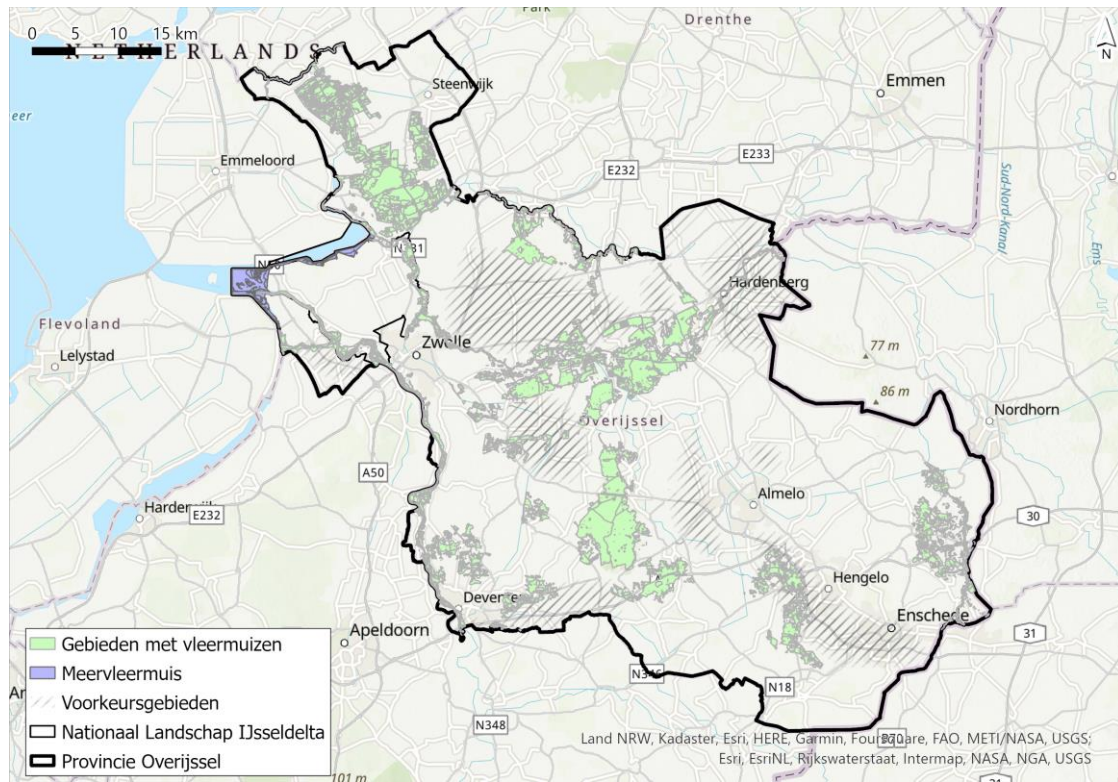
In afbeelding 5.1 zijn de NNN-gebieden in de provincie Overijssel weergegeven ten opzichte van de voorkeursgebieden. Een deel van de NNN-gebieden overlapt met de voorkeursgebieden en het Nationaal Landschap IJsseldelta. Reden hiervoor is dat de voorkeursgebieden zoekgebieden zijn, die ook op het schaalniveau van zoekgebieden zijn ingetekend. De NNN-gebieden staan laag op de windladder en hebben een 'Nee, tenzij' beleid, waardoor windenergie in het NNN alleen mogelijk is wanneer sprake is van een groot maatschappelijk belang en wanneer geen andere beschikbare locatie buiten het NNN aanwezig is (zie paragraaf 2.3 voor een uitgebreidere toelichting).

Afbeelding 5.1 NNN-gebieden in de provincie Overijssel

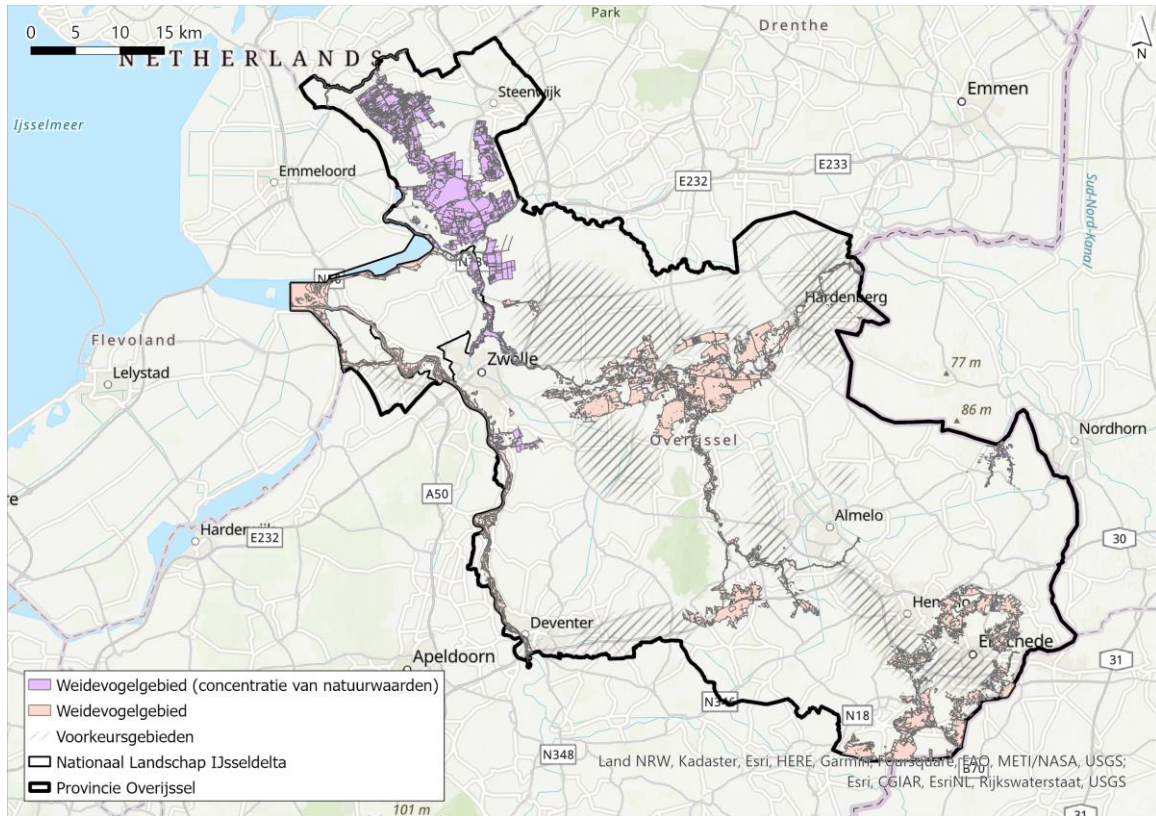


¹ In de Omgevingsverordening is beschreven dat concentraties van natuurwaarden aanwezig zijn op 'plekken waar de natuurwaarden bijzonder hoog zijn (in aantal soorten, diversiteit in soorten of combinatie van kenmerkende soorten)'.

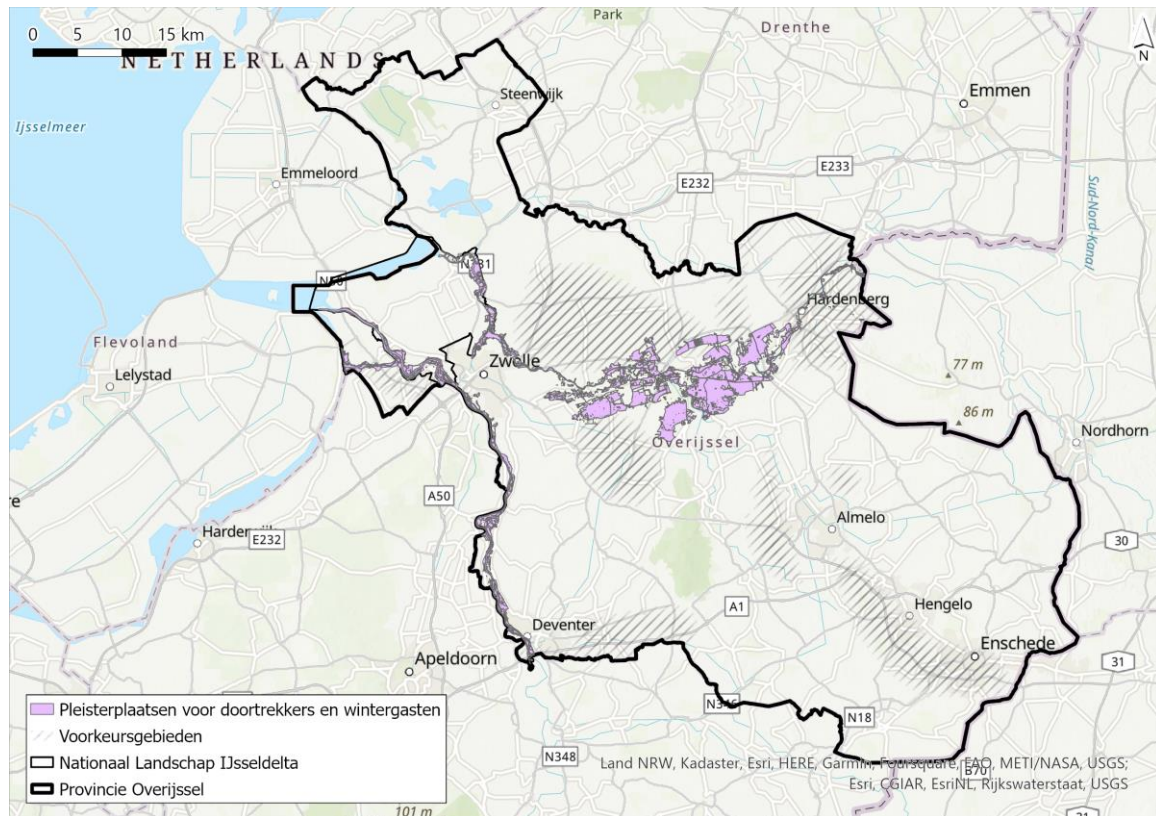
Afbeelding 5.2 NNN-gebieden waarvan in de Omgevingsverordening Overijssel is aangegeven dat een concentratie van natuurwaarden aanwezig is (paars, meervleermuis) of algemeen is aangegeven dat vleermuizen in het NNN-gebied voorkomen (groen)



Afbeelding 5.3 NNN-gebieden waarvan in de Omgevingsverordening Overijssel is aangegeven dat een concentratie van natuurwaarden aanwezig is (paars, weidevogelgebied) of algemeen is aangegeven dat weidevogels in het NNN-gebied voorkomen/het gebied functioneert als weidevogelgebied (oranje)



Afbeelding 5.4 NNN-gebieden waarvan in de beschrijvingen in de Omgevingsverordening Overijssel is aangegeven dat een concentratie van natuurwaarden aanwezig is (paars, pleisterplaats voor doortrekkers en aanwezigheid wintergasten)



5.4 Effectbeoordeling

5.4.1 Vleermuizen

Voor vleermuizen geschikte NNN-gebieden zijn verspreid over de provincie Overijssel aanwezig, waarbij vleermuizen met name aanwezig zijn in de bos- en/of waterrijke gebieden. De meeste vleermuissoorten foerageren boven water of gebruiken bomenrijen, bosranden of andere lijnvormige landschapselementen tijdens het foerageren of ter oriëntatie. Deze landschapselementen worden door verschillende vleermuizen gebruikt als migratieroute, als vliegrouete tussen verblijfplaatsen en als vliegrouete van en naar foerageergebieden. Een aantal vleermuissoorten, zoals de rosse vleermuis, foerageert ook boven boomkronen en graslanden. Deze soorten zijn minder gebonden aan lijnvormige landschapselementen, hoewel grote landschapselementen (zoals rivieren) wel ter oriëntatie gebruikt worden. Windturbines in voorkeursgebieden nabij NNN-gebieden waarin vleermuizen voorkomen en windturbines in voorkeursgebieden met veel lijnvormige landschapselementen hebben een groter risico op het veroorzaken van aanvaringen met vleermuizen en het onderbreken van lijnvormige elementen dan voorkeursgebieden met een beperkt voorkomen van lijnvormige elementen. In voorkeursgebieden op grotere afstand van NNN-gebieden met vleermuizen is echter evengoed sprake van een risico. Risico's zijn met name aanwezig vanuit het onderdeel soortenbescherming in de Wet natuurbescherming (zie ook hoofdstuk 6), aangezien het NNN geen externe werking kent.

Risico's op aanvaringen met vleermuizen en het onderbreken van lijnvormige landschapselementen zijn het grootst in de voorkeursgebieden Zwolle/Dalfsen/Staphorst/Zwartewaterland, Ommen/Hardenberg, het gebied ten noorden van Raalte en de A1 zone Deventer. In het noordwestelijke deel van het Nationaal Landschap IJsseldelta ligt het NNN-gebied Zwarte Meer/Vossemeer. De zuidelijke rand van het Zwarte Meer is van belang als vliegrouete voor de meervleermuis. Risico's op aanvaringen zijn hier en in het

voorkeursgebied Kampen Zuid-West met name aanwezig langs de wateren, dus in het NNN-gebied. Op grotere afstand zijn de risico's beperkt.

5.4.2 Gebieden geschikt voor weidevogels

NNN-gebieden die van belang zijn voor weidevogels komen verspreid over de provincie Overijssel voor (zie afbeelding 5.3). Het betreft onder ander de NNN-gebieden Uiterwaarden IJssel, Oeverlanden Zwarte Water, Reggedal, Vechtdal, Olde Maten/Veerslootslanden en Landgoederen en beekdalen Enschede/Hengelo. De gebieden die van groot belang zijn voor weidevogels zijn in navolgende alinea's uitgelicht (provincie Overijssel, 2021).

Wieden-Weerribben

Het NNN-gebied Wieden-Weerribben en een aantal gebieden net buiten de NNN-begrenzing zijn daarbij van belang voor grote aantallen weidevogels. In de Barsbekerbinnenpolder ten westen van Zwartsluis is bijvoorbeeld sprake van een hoge concentratie water- en weidevogels zoals kievit, grutto, tureluur, wulp, watersnip, zomertaling, slobbeend en veldleeuwerik.

Lierder- en Molenbroek

Samen met de omliggende percelen waar agrarisch natuurbeheer plaatsvindt, vormt de Molenpolder en Lierderbroek een belangrijk kerngebied en broedgebied voor weidevogels, met rust en openheid als essentiële aanwezige factoren. In de meer halfopen moeras- en struweelrijke delen rondom de plasjes komen diverse (broedende) moeras- en rietvogels voor.

Oeverlanden Zwarte Water

De uiterwaarden zijn van belang als foerageer- en rustgebied voor watervogels en weidevogels. Polder Cellemuiden (bij Genemuiden) vormt één van de best ontwikkelde weidevogelgebieden, en heeft met name een functie als pleisterplaats voor steltlopers.

Olde Maten/Veerslootslanden

Het zuidelijke gedeelte van de Olde Maten heeft een open karakter, dat enkele jaren geleden is versterkt door het verwijderen van bomen. Door het open karakter is dit gebied van groot belang als weidevogelgebied.

Dinkeldal benedenloop - Ottershagen

Het gebied bestaat uit vochtige weilanden en plas-dras situaties die een thuisbasis vormen voor allerlei moeras- en weidevogels. In het gebied broeden veel kieviten en wulpen en ook een vrij grote populatie grutto's. Ook zeldzame broedvogels als watersnip, slobbeend, zomertaling, tureluur, kwartel, veldleeuwerik en gele kwikstaart vestigen zich of nemen de laatste jaren in aantal toe. In de trektijd verblijven hier soorten als kempfaan, kleine zilverreiger, goudplevier, smient, slechtvalk en verschillende soorten ganzen.

5.4.3 Pleisterplaats voor doortrekkers en overwinteraars

In Overijssel zijn binnen het NNN twee gebieden van bijzonder belang voor pleisterende en overwinterende vogels. Deze gebieden zijn in navolgende alinea's uitgelicht (provincie Overijssel, 2021). Daarnaast is het Zwarte Meer een belangrijk doortrek-, overwinterings- en permanent leefgebied voor watervogels waaronder eenden, ganzen en zwanen. Dit hangt ook samen met de omliggende akkers en graslanden die als foerageergebied functioneren.

Uiterwaarden IJssel

Het NNN-gebied Uiterwaarden IJssel (zie afbeelding 5.4) is van groot en internationaal belang voor watervogels en wintergasten en als pleisterplaats voor doortrekkers. In de winter fungeert het gebied als foerageergebied en slaapplek voor grote aantallen eenden, steltlopers, ganzen en zwanen. Voor doortrekkers biedt het gebied belangrijke slaapplekken en in het voorjaar trekken de overstromde delen

grote aantallen watervogels en steltlopers. Specifieke locaties die van belang zijn, zijn de Ossenwaard (bij Deventer) en Vreugderijkerwaard (ten zuidwesten van Zwolle) als pleisterplaatsen voor doortrekkende steltlopers. De plas bij het Engelse Werk ten zuidoosten van Zwolle (tussen de A28 en het spoor) is van belang voor lepelaars in de voorjaarstrek en vormt een belangrijke slaappleaats voor smient.

De aanwezigheid van grote aantallen watervogels, wintergasten en pleisteraars heeft met name invloed op het voorkeursgebied Kampen Zuid-West en het Nationaal Landschap IJsseldelta. Zeker voor het oostelijk gelegen deelgebied van Kampen Zuid-West, dat ten zuidoosten van Zwolle ligt, zijn risico's aanwezig. Voor het westelijke deelgebied van Kampen Zuid-West en het Nationaal Landschap IJsseldelta is met name de locatie en richting van vliegroutes bepalend voor het optreden van aanvaringen, barrièrewerking en verstoring door plaatsing van windturbines. De gebieden zijn echter omsloten door gebieden die van groot belang zijn voor vogels, dus het risico is in principe groot.

Vechtdal

Ook het NNN-gebied Vechtdal is van belang voor overwinteraars en doortrekkers. De Vecht is van grote betekenis voor watervogels waaronder ganzen, zwanen, eenden en hoenderachtigen. In het trekseizoen zijn de rivier en de aanliggende meanders, kolken, plassen en graslanden van belang als rust- en foerageergebied voor overwinterende, doortrekkende en pleisterende steltlopers als grutto, wulp en oeverloper, en watervogels als zomertaling, wintertaling, kraakeend en dodaars. Ook voor overwinterende vogels als rietgans, wilde zwaan, visarend, tapuit, kramsvogel en koperwiek heeft het gebied een rust- en foerageerfunctie. Het rivierdal vormt een onmisbare schakel op de trekroute van en naar broed- en overwinteringsgebieden. Vooral de relatief rustige delen (onder meer ten oosten van de spoorlijn, ten zuidwesten van Dalfsen, bij Rheeze, Duffelen, Mariënberg, Stegeren, Beerze, Junne-Ommen) worden gebruikt voor overwintering en als pleisterplaats (provincie Overijssel, 2021).

De belangrijkste gebieden langs de Vecht liggen buiten een voorkeursgebied. De Vecht doorkruist het deelgebied Hardenberg echter, en de gebieden ten oosten van de spoorlijn liggen in het voorkeursgebied Zwolle/Dalfsen/Staphorst/Zwartewaterland. Aangezien trekvogels (evenals meervleermuis) de Vecht gebruiken als trekroute, is het plaatsen van windturbines langs de Vecht en in belangrijke pleisterplaatsen, foerageergebieden en slaappleaatsen risicovol.

5.5 Conclusie NNN

In voorgaande paragrafen zijn concentraties van natuurwaarden in het NNN weergegeven. Daarnaast is weergegeven in welke NNN-gebieden leefgebied aanwezig is voor weidevogels en vleermuizen. Vanwege de mobiliteit van deze soortgroepen is het plaatsen van windturbines nabij het NNN risicovol.

Risico's op aanvaringen met vleermuizen en het risico op het onderbreken van essentiële lijnvormige landschapselementen zijn het grootst in de voorkeursgebieden Zwolle/Dalfsen/Staphorst/Zwartewaterland, Ommen/Hardenberg, het gebied ten noorden van Raalte en de A1 zone Deventer. In het noordwestelijke deel van het Nationaal Landschap IJsseldelta ligt het NNN-gebied Zwarte Meer/Vossemeer. De oostelijke oever van het Ketelmeer en de zuidelijke oever van het Zwarte Meer zijn daarnaast van groot belang voor meervleermuis, onder andere als vliegroute. Het plaatsen van windturbines nabij de wateren in het voorkeursgebied Kampen Zuid-West en het Nationaal Landschap IJsseldelta heeft daarnaast grote risico's. Op grotere afstand van de wateren zijn de risico's beperkt.

Voor weidevogels zijn de NNN gebieden Wieden-Weerribben, Lierder- en Molenbroek, Oeverlanden Zwarte Water, Olde Maten/Veerslootslanden en Dinkeldal benedenloop - Ottershagen van groot belang. Het plaatsen van windturbines (na)bij deze NNN-gebieden vormt daarom een risico, door een mogelijke afname van broedbiotoop of geschikt foerageergebied en het risico op aanvaringen.

De NNN-gebieden Uiterwaarden IJssel en Vechtdal zijn als pleisterplaats voor doortrekkers en overwinteraars van extra groot belang. Nabij deze NNN-gebieden vormt het plaatsen van windturbines een risico, door mogelijke barrièrewerking, verstoring en sterfte door aanvaringen.

5.6 Maatregelen en randvoorwaarden

De herziening van de Omgevingsvisie maakt het mogelijk dat windturbines worden geplaatst in Nationaal Landschap IJsseldelta en het NNN. Ook blijft het mogelijk om windturbines te plaatsen direct naast gebieden die onderdeel zijn van het Nationaal Landschap of het NNN. Het risico voor deze natuurgebieden bij het vaststellen van individuele windprojecten is dat ze in de provincie Overijssel geen externe werking kennen, waardoor toetsing van het NNN in principe niet aan de orde is. Het plaatsen van windturbines buiten het NNN kan echter leiden tot negatieve effecten op natuurwaarden in het NNN. Bepaalde NNN-gebieden zijn bijvoorbeeld van groot (internationaal) belang als pleisterplaats voor trekvogels. De geschiktheid van het NNN als leefgebied voor deze trekvogels kan afnemen door verstoring door windturbines die tot in het NNN-gebied reikt. Het kan in die gevallen van belang zijn de windturbines op een bepaalde afstand van het NNN te plaatsen.

Voor het beschermen van belangrijke natuurwaarden is het aan te bevelen bij beoogde windprojecten het onderdeel natuur ruim te beoordelen, waarbij dus niet alleen effecten op Natura 2000-gebieden en beschermde soorten worden beoordeeld. Maar ook effecten op omliggende natuurgebieden die onder het NNN beschermd zijn te beschouwen.

6

SOORTENBESCHERMING

6.1 Wettelijk kader

Onder de Wet natuurbescherming bestaat de soortenbescherming uit drie beschermingsregimes: een beschermingsregime voor Vogelrichtlijnsoorten (art. 3.1), Habitatrichtlijnsoorten (art. 3.5) en 'Andere soorten' (art. 3.10). Voor ieder van deze regimes gelden afzonderlijke verbodsbepalingen. In de navolgende paragrafen worden de verbodsbepalingen waaraan getoetst wordt, toegelicht.

In dit hoofdstuk wordt ook aandacht besteed aan kenmerkende soorten. Daarnaast komen specifieke groepen vogels aan bod, waaronder weidevogels. In het agrarische gebied zijn leefgebieden aangewezen voor onder andere weidevogels. In deze leefgebieden wordt ingezet op efficiënt en effectief agrarisch natuurbeheer. Bij het ontwikkelen van nieuwe initiatieven in deze leefgebieden wordt, naast de agrarische ontwikkelmogelijkheden, de functie van het leefgebied voor weidevogels meegenomen. Daarbij wordt het beheer van de leefgebieden zoveel mogelijk afgestemd op de doelen van aangrenzende natuurgebieden. Bescherming van de leefgebieden is in de Omgevingsverordening opgenomen in de Catalogus Gebiedskenmerken (openheid en rust) en in afdeling 4.3 ruimtelijke kwaliteit (provincie Overijssel, 2017c).

6.1.1 Vogelrichtlijnsoorten

Het beschermingsregime voor Vogelrichtlijnsoorten heeft betrekking op de soorten zoals aangeduid in artikel 1 van de Vogelrichtlijn. Dit betreft alle van nature in het wild levende vogelsoorten op het Europese grondgebied. Voor vogelsoorten gelden de volgende verbodsbepalingen:

- het is verboden opzettelijk vogels te doden of te vangen;
- het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels te vernielen of te beschadigen, of nesten weg te nemen;
- het is verboden eieren van vogels te rapen en deze onder zich te hebben;
- het is verboden vogels opzettelijk te storen.

Het laatste verbod is echter niet aan de orde indien kan worden onderbouwd dat de verstoring niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort. Het bepalen of sprake is van een wezenlijke invloed is per soort en per situatie maatwerk.

De meeste vogelsoorten maken elk broedseizoen een nieuw nest of zijn in staat om een nieuw nest te maken. Deze vogelnesten voor eenmalig gebruik vallen alleen tijdens het broedseizoen onder de hiervoor beschreven verbodsbepalingen van de Wet natuurbescherming. Voor deze soorten is geen ontheffing nodig voor werkzaamheden buiten het broedseizoen. Buiten het broedseizoen mogen deze nesten worden verwijderd of verplaatst, tenzij in specifieke situaties er een ecologisch zwaarwegend belang is om nesten die normaliter niet jaarrond beschermd zijn toch jaarrond te beschermen. Dit kan bijvoorbeeld het geval zijn wanneer door een ingreep een groot deel van de nestgelegenheid van een bepaalde populatie dreigt te verdwijnen. Voor het verstoren van vogels (in het broedseizoen) is het verkrijgen van een ontheffing in principe niet mogelijk omdat bijna altijd een alternatief voorhanden is, namelijk werken wanneer geen broedende vogels aanwezig zijn. De Wet natuurbescherming kent geen standaardperiode voor het broedseizoen. Het gaat erom of er een broedgeval is.

De verbodsbepalingen van de Wet natuurbescherming zijn altijd relevant voor vogelsoorten met jaarrond beschermde nesten. In de lijst met vogelsoorten met jaarrond beschermde nesten worden in de provincie Overijssel de volgende vier categorieën vogels onderscheiden (Overijssel, 2019):

- vogelsoorten met nesten die ook buiten het broedseizoen in gebruik zijn als vast rust- of verblijfplaats (steenuil);
- vogels die in kolonies broeden die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk van bebouwing of biotoop (gierzwaluw, huismus, huiszwaluw en roek);
- vogelsoorten, geen koloniebroeders, die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en die daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk van bebouwing. De (fysieke) voorwaarden voor de nestplaats zijn vaak zeer specifiek en limitatief beschikbaar (boerenzwaluw, bosuil, grote gele kwikstaart, kerkuil, oehoe, ooievaar, slechtvalk, zwarte specht);
- vogelsoorten die jaar in jaar uit gebruik maken van hetzelfde nest en niet of nauwelijks in staat zijn een nest te bouwen (boomvalk, buizerd, havik, raaf, ransuil, sperwer, torenvalk, wespendif, zeearend, zwarte wouw).

6.1.2 Habitatrichtlijnsoorten

Het beschermingsregime voor Habitatrichtlijnsoorten heeft betrekking op in het wild levende dieren van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel a, bij de Habitatrichtlijn, bijlage II bij het Verdrag van Bern of bijlage I bij het Verdrag van Bonn. De verbodsbepaling voor planten heeft betrekking op soorten (in hun natuurlijke verspreidingsgebied) uit bijlage IV, onderdeel b, bij de Habitatrichtlijn of bijlage I bij het Verdrag van Bern.

Voor deze dieren en planten van de Habitatrichtlijn gelden de volgende verbodsbepalingen:

- het is verboden dieren opzettelijk te doden of te vangen;
- het is verboden dieren opzettelijk te verstoren;
- het is verboden eieren opzettelijk te vernielen of te rapen;
- het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren te beschadigen of te vernielen;
- het is verboden planten opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

Als deze verbodsbepalingen voor deze soorten worden overtreden, moet een ontheffing van de Wet natuurbescherming worden aangevraagd.

6.1.3 'Andere soorten'

Het beschermingsregime voor de 'Andere soorten' heeft betrekking op de soorten uit bijlage A en B bij de Wet natuurbescherming. Hierin zijn lijsten met overige plant- en diersoorten opgenomen die, buiten de Vogel- en Habitatrichtlijn om, nationaal beschermd worden. Voor deze soorten gelden de volgende verbodsbepalingen:

- het is verboden dieren opzettelijk te doden of te vangen;
- het is verboden de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren opzettelijk te beschadigen of te vernielen;
- het is verboden vaatplanten opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

Binnen de soortenlijsten in bijlage A en B bij de Wet natuurbescherming is geen onderscheid gemaakt tussen licht en zwaar beschermde soorten. Zowel het Ministerie van LNV als de provincies zijn bevoegd om binnen deze lijsten soorten aan te wijzen waarvoor een vrijstelling geldt of waarvoor aangepaste voorwaarden gelden in het geval van een ontheffingsaanvraag.

Als er sprake is van een overtreding van verbodsbepalingen ten aanzien van deze soorten is een ontheffing van de Wet natuurbescherming nodig.

6.1.4 Zorgplicht

In artikel 1.11 lid 1 en lid 2 van de Wet natuurbescherming is de zorgplicht beschreven: 'Eenieder neemt voldoende zorg in acht voor in het wild levende dieren en hun directe leefomgeving. Eenieder laat handelingen na, waarvan redelijkerwijs te vermoeden is, dat ze nadelig zijn voor in het wild levende dieren. Als dat nalaten in redelijkheid niet gevegd kan worden, dienen de gevolgen van dat handelen voor die dieren zoveel mogelijk voorkomen, beperkt of ongedaan gemaakt te worden'. De zorgplicht geldt altijd.

6.2 Methode

De aanwezigheid van beschermde soorten wordt vaak bepaald door het uitvoeren van veldonderzoek, wat op groot schaalniveau en in dit stadium van het beoordelen van het voormalige uitsluitingsgebied en de voorkeursgebieden niet relevant en niet mogelijk is. Voor de beschermde soorten is daarom per soortgroepniveau globaal weergegeven waar clusters van de betreffende soortgroep in de provincie Overijssel aanwezig zijn. Vervolgens is beoordeeld of de soortgroep gevoelig is voor windturbines en waar eventuele risico's aanwezig zijn. Voor soortgroepen die gevoelig zijn voor windturbines wordt nader ingegaan op de verspreiding van de soortgroep in de provincie, voor zover dit nog niet is beschreven in de hoofdstukken Natura 2000 en NNN. Vervolgens worden de risico's ten aanzien van windturbines per soortgroep inzichtelijk gemaakt.

Voor het bepalen van de globale verspreiding van soorten in de provincie is de NDFF geraadpleegd (voor de periode 1 januari 2017 tot en met 31 december 2022). In de NDFF zijn gegevens opgenomen van structureel uitgevoerde inventarisaties, maar zijn ook waarnemingen zichtbaar van individuele waarnemers. Dit leidt ertoe dat sprake kan zijn van een waarnemereffect: daar waar veel mensen zijn (recreanten, gebieden vlakbij steden) worden veel waarnemingen gedaan, en daar waar weinig mensen zijn worden weinig waarnemingen gedaan.

6.3 Huidige situatie

In de provincie Overijssel is er een grote afwisseling in landschappen. Hierdoor is ook het aantal soorten dat in de provincie voorkomt groot. Veel soorten komen voor in de aangewezen natuurgebieden (Natura 2000-gebieden of het NNN). Echter komen er ook veel soorten, waaronder weidevogels, akkervogels en insecten, voor in het agrarische cultuurlandschap van Overijssel. Onder al de verschillende planten en dieren die in Overijssel voorkomen zijn er 12 waarvan meer dan 50 % van de Nederlandse populatie in Overijssel voorkomt (zie tabel 6.1)¹. Vanwege hun relatieve belang zijn deze soorten aangemerkt als kenmerkende soorten voor Overijssel en worden ze als extra belangrijk gezien.

Tabel 6.1 Kenmerkende soorten voor Overijssel. De soorten die beschermd zijn onder de Wnb zijn **dikgedrukt**

Soort	Soortgroep	Voorkomen	Trend	Knelpunten
grote vuurvlieder	vlinders	in Weerribben en Wieden	afname	verruiging en verdroging van leefgebied
zilveren maan	vlinders	NW Overijssel en hellingveentjes Sallandse Heuvelrug	stabiel	gebaat bij afgestemd maaibeheer
donkere waterjuffer	libellen	weerribben is de enige locatie in Nederland	afname	verlanding (dichtgroei) van voortplantingswateren

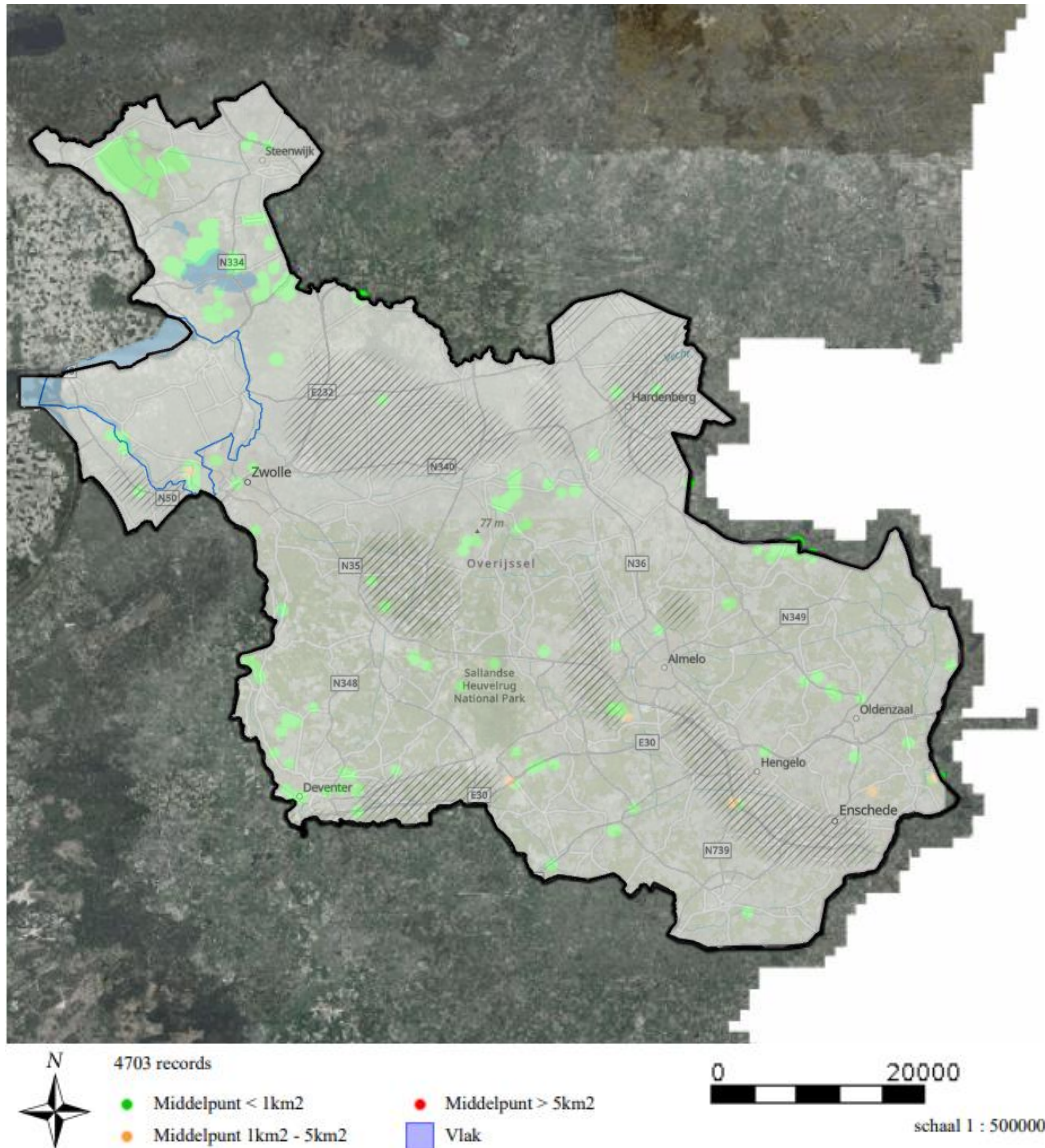
¹ ('De staat van de biodiversiteit in Overijssel,' n.d.)

Soort	Soortgroep	Voorkomen	Trend	Knelpunten
kruipend moerasscherm	flora	overstromingsgrasland met name rond Deventer	toename	mede door ontwikkeling bekkens voor wateropvang
steenanjer	flora	droge graslanden (stroomdalgraslanden langs de Vecht en Dinkel)	afname	kwetsbaar en te kleine restpopulaties
stijf struisriet	flora	met name trilveen en slootkanten in De Wieden en Staphorst	afname	verzuring van trilvenen en achterwege laten beheer in boerenland
vetblad	flora	vochtige heide in Twente	stabiel	misschien herintroductie nodig via uitgelegd maaisel
wilde kievitsbloem	flora	matig voedselrijkere hooilanden langs Zwarte Water en Vecht	stabiel	er is al veel gedaan voor deze soort
moerashoning-zwam	flora	veenmosrietland in NW Overijssel	onbekend	gebaat bij Natura 2000-maatregelen
otter	zoogdier	waterrijke gebieden West en Noord Overijssel	toename	daardoor ook meer verkeersslachtoffers
grote karekiet	vogels	NW Overijssel en IJsseldelta	afname	verwildering broedhabitat
korhoen	vogels	Sallandse Heuvelrug	afname	vooral het ontbreken van geschikt biotoop met (nagenoeg verdwenen) bijbehorende insectenleven voor de overleving van de kuikens
geel schorpioenmos	flora	Meppelerdieplanden, Kiersche wijde	stabiel	de enige grote populatie bevindt zich in Overijssel

6.3.1 Flora

In de provincie Overijssel zijn vijf planten (kruipend moerasscherm, steenanjer, stijf struisriet, vetblad en wilde kievitsbloem), paddenstoelen (moerashoning-zwam) of mossen (geel schorpioenmos) aangewezen als kenmerkende soort, waarvan twee soorten ook als beschermd soort zijn aangewezen onder de Wnb. Naast deze soorten zijn ook andere (vaat)planten, paddenstoelen of mossen aangewezen. Beschermd flora komt door de gehele provincie voor, maar specifieke clusters zijn te vinden in Nationaal Park Weerribben-Wieden en rondom Deventer (afbeelding 6.1). De clusters bevinden zich buiten de voorkeursgebieden.

Afbeelding 6.1 Voorkomen van beschermde flora in Overijssel (bron: NDFF.nl)



6.3.2 Vleermuizen

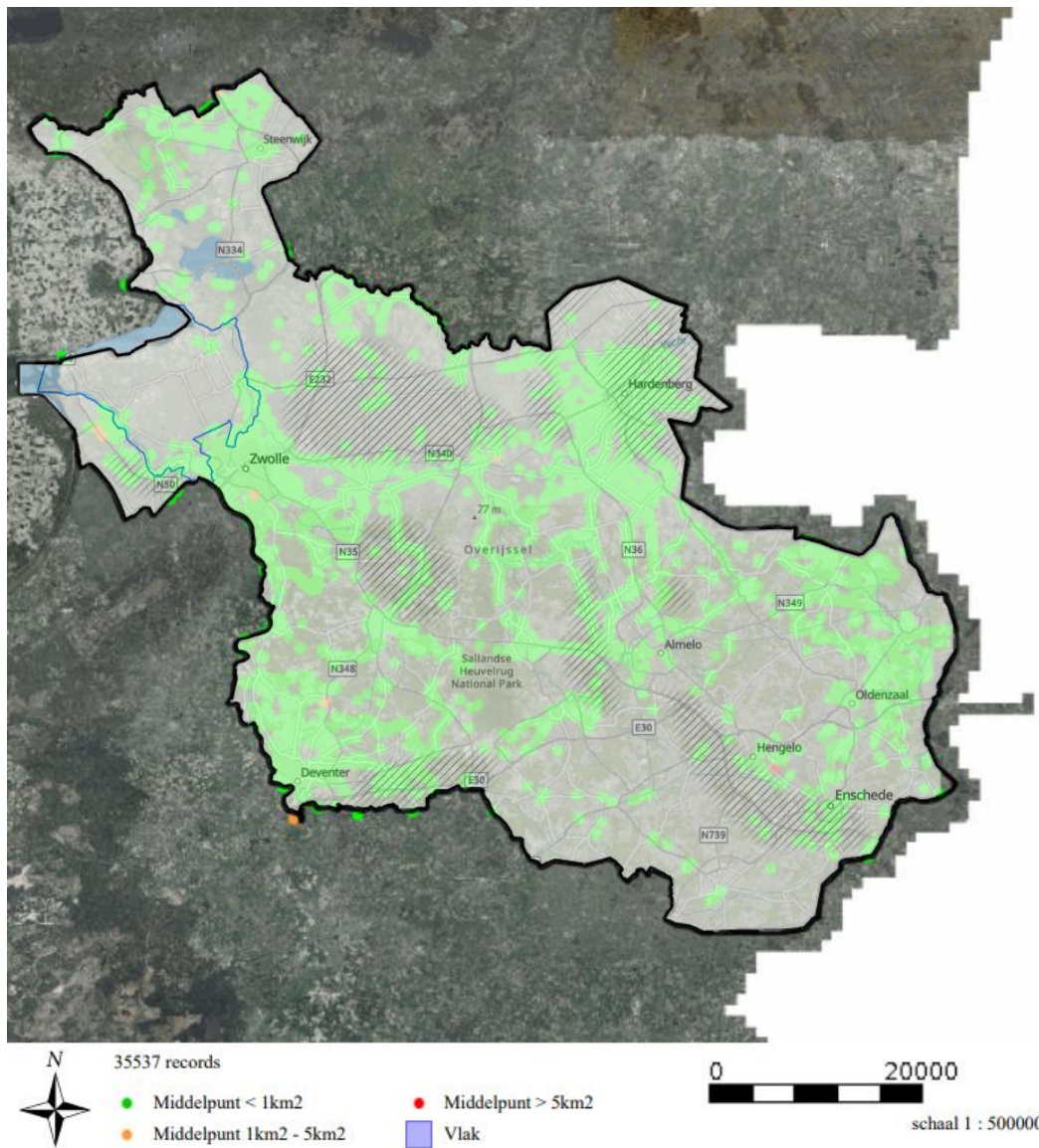
Er zijn geen vleermuizen aangewezen als kenmerkende soort voor de provincie. Wel zijn er diverse waarnemingen van onder de Wnb beschermde vleermuizen. Vleermuizen komen voor in diverse ecotypen, waaronder steden, dorpen, natuur en landbouwgebieden. Vleermuizen komen hierdoor in de hele provincie voor. Grote clusters bevinden zich voornamelijk rondom Zwolle, Deventer en Hardenberg, maar mogelijk is dit het gevolg van een waarneming-bias.

De meeste vleermuissoorten foerageren boven water of gebruiken bomenrijen, bosranden of andere lijnvormige landschapselementen tijdens het foerageren ter oriëntatie. Deze landschapselementen kunnen door verschillende vleermuizen gebruikt worden als migratieroute, als vliegrouete tussen verblijfplaatsen en als vliegrouete van en naar foerageergebieden. Een aantal vleermuissoorten, zoals de rosse vleermuis, foerageert ook boven boomkronen en graslanden. Deze soorten zijn minder gebonden aan lijnvormige landschapselementen, hoewel grote landschapselementen (zoals rivieren) wel ter oriëntatie gebruikt worden.

Verskillende soorten vleermuizen, zoals ruige dwergvleermuis, rosse vleermuis en tweekleurige vleermuis, migreren over grote afstanden in Europa. Andere soorten zoals bosvleermuis of meervleermuis doen dat

over kleinere afstanden. Er is weinig bekend over deze migratie. Wel is duidelijk dat vleermuizen vaak lijnvormige elementen in het landschap zoals kanalen of bomenrijen gebruiken.

Afbeelding 6.2 Voorkomen van beschermde vleermuizen in Overijssel (bron: NDFF.nl)



6.3.3 Vogels

Kenmerkende soorten zijn de grote karekiet en korhoen. Beschermde vogelsoorten komen door de hele provincie voor. Clusters met beschermde vogelsoorten zijn door het talrijke voorkomen van soorten niet aan te wijzen. Wel kunnen er belangrijke vogelgebieden onderscheiden worden (Vogelbescherming Nederland, 2021). Deze gebieden bestaan uit:

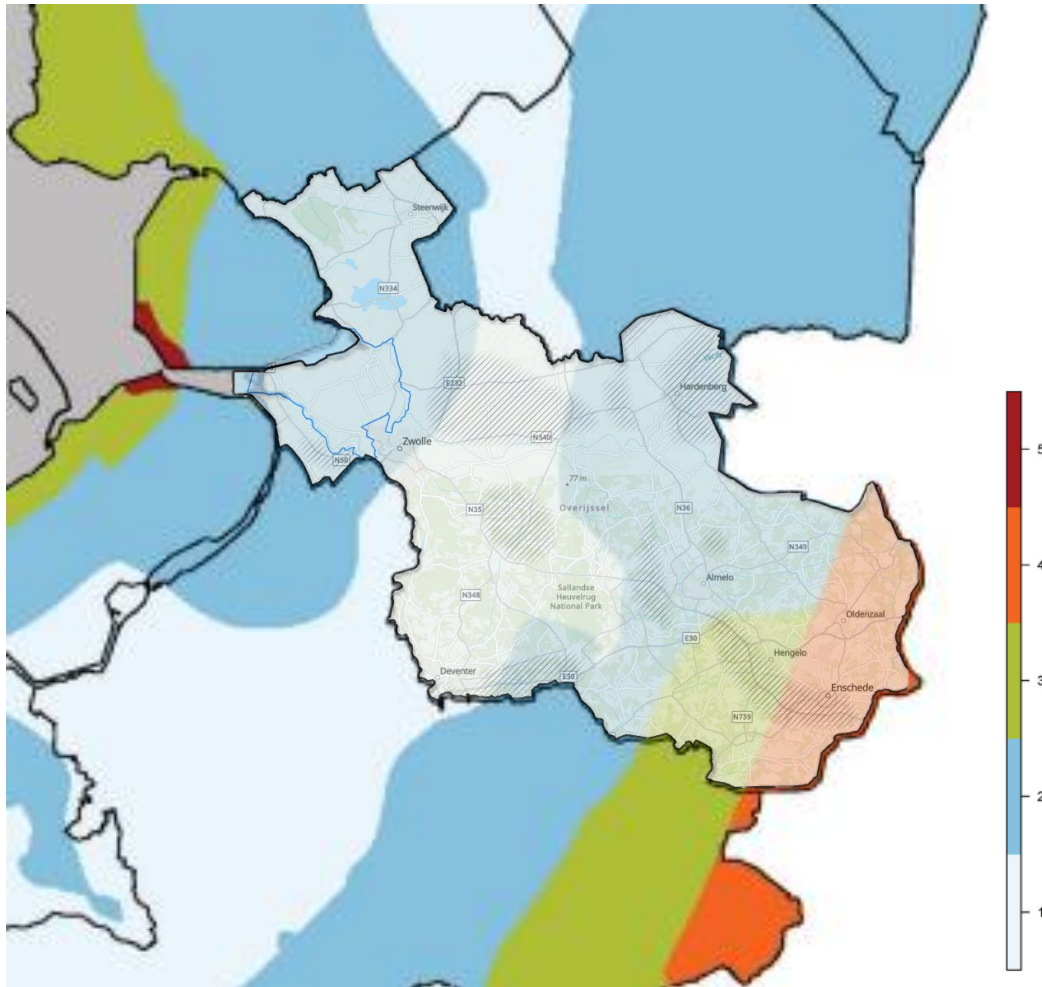
- belangrijke migratieroutes;
- weidevogelgebieden;
- overige belangrijke, vogelrijke gebieden.

Daarnaast zijn gevoeligheidskaarten van broedvogels en niet-broedvogels voor windenergie opgenomen.

Belangrijke migratieroutes

De belangrijkste migratieroutes in Overijssel bevinden zich in het westen en oosten van de provincie (afbeelding 6.3) (Stahl and Epe, 2021). De kaart geeft de mate aan waarin in een bepaald gebied grote aantallen vogels worden verwacht die gevoelig zijn voor de negatieve impact van windturbines (bijvoorbeeld omdat er een reële kans of verwachting is op aanvaring waardoor sterfte optreedt of omdat er een reële kans is dat dusdanige verstoring optreedt dat effecten op populaties niet zijn uit te sluiten). De kaart op afbeelding 7.2 geeft een relatieve waarde aan die is aangeduid als 'treksterkte'.

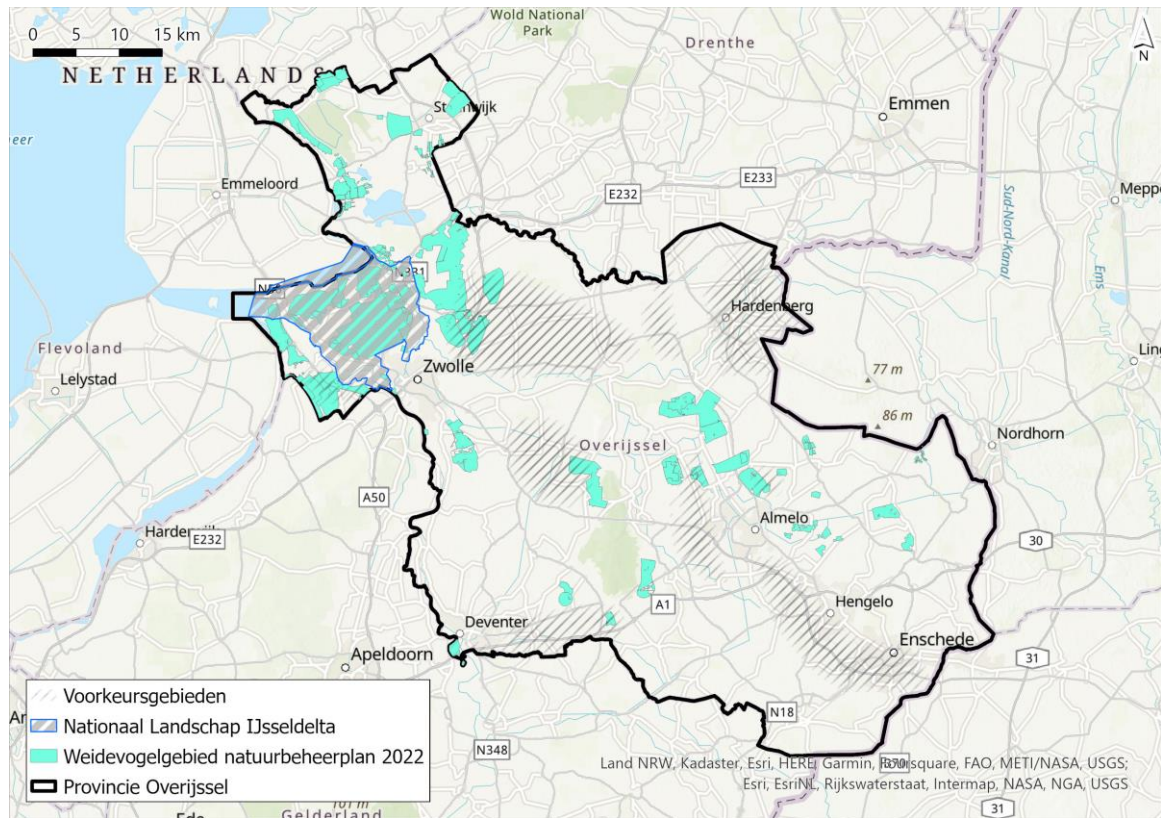
Afbeelding 6.3 Geïnterpoleerde treksterkte van vogels over Overijssel. 1. Laagste treksterkte - 5. Hoogste treksterkte (Stahl and Epe, 2021)



Weidevogelgebieden

Provincie Overijssel heeft meerdere kerngebieden voor weidevogels aangewezen. Binnen deze gebieden bevindt zich bijzonder leefgebied voor bijvoorbeeld de grutto, wulp, Kievit of tureluur. Afbeelding 6.4 toont de aangewezen weidevogelgebieden. De weidevogels in de provincie Overijssel worden gemonitord in het weidevogelmeetnet. Het meetnet bestaat uit 40 proefvlakken die sinds 1994 worden onderzocht. Uit de rapportage van dit onderzoek in 2021 blijkt dat doelsoorten als broedvogel in alle proefvlakken worden aangetroffen, waarbij de soortensamenstelling de veranderingen in landschap en bodem volgt. De trends van de onderzochte eenden zijn vanaf 1994 meest positief, die van steltlopers met uitzondering van Tureluur negatief, waarbij de afname 50 - 80 % bedroeg. In de laatste jaren lijkt de ontwikkeling minder negatief. Binnen de zangvogels zijn er eveneens verschillen, waarbij de Veldleeuwerik sterk afnam en uit veel proefvlakken verdween, terwijl de Gele Kwikstaart toenam en zijn areaal uitbreidde ('Het Provinciaal weidevogelmeetnet in Overijssel in 2021 | Sovon Vogelonderzoek,' n.d.).

Afbeelding 6.4 Weidevogelgebieden in de provincie Overijssel, zoals vastgelegd in het natuurbeheerplan 2022 van de provincie Overijssel



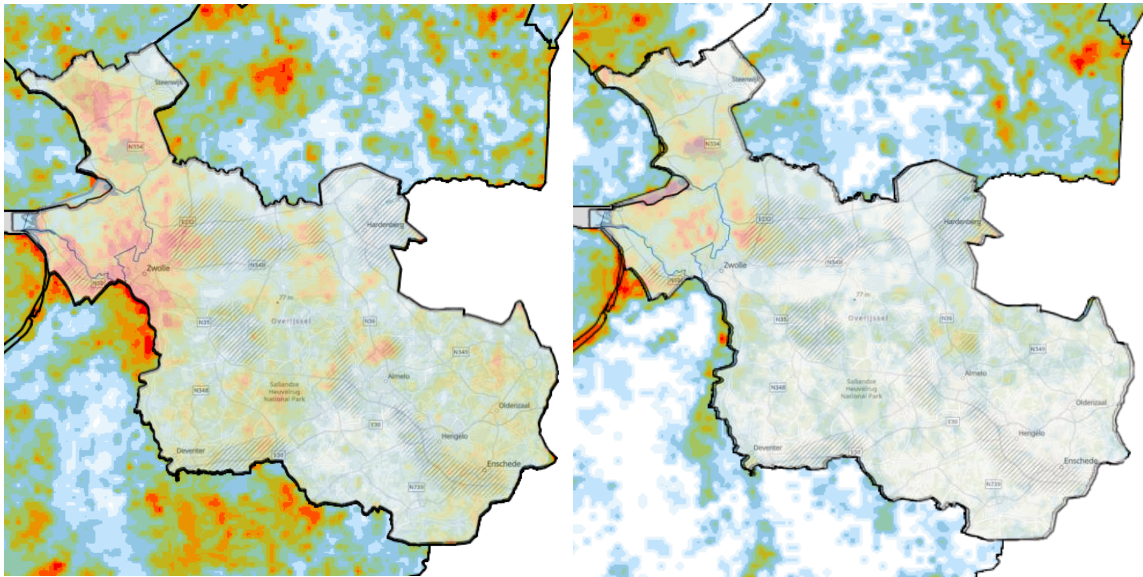
Overige belangrijke, vogelrijke gebieden

Belangrijke vogelgebieden zijn de afgelopen 20 jaar geïdentificeerd door Vogelbescherming Nederland en Sovon Vogelonderzoek Nederland (van Vreeswijk et al., 2019). De aangewezen overige belangrijke, vogelrijke gebieden bevindt zich in een Natura 2000-gebied. Deze overige, belangrijke vogelgebieden zijn daarom in hoofdstuk 4 reeds beschreven.

Aanwezigheid broedvogels en niet-broedvogels

De gevoeligheid van vogels voor windturbines verschilt per soort, maar kan grofweg onderscheiden worden in gevoeligheid van broedvogels en gevoeligheid van niet-broedvogels. Door Sovon zijn voor beide groepen gevoeligheidskaarten gemaakt waarop de gevoeligheid voor windturbines is weergegeven (zie afbeelding 6.5) (Sierdsema et al., 2021). De kleuren drukken de mate van gevoeligheid uit van voor soorten die kwetsbaar zijn voor windturbines. De bruine en donkerrode kleuren drukken gebieden uit met een hoge gevoeligheid en de lichte kleuren drukken de gebieden uit met een lage gevoeligheid. Zoals in hoofdstuk 3 is aangegeven, zijn bepaalde groepen vogels extra kwetsbaar voor windturbines. Onder de broedvogels hebben soorten zoals zwarte stern, scholekster, gierzwaluw, grutto en diverse roofvogels een hoge kwetsbaarheid. Onder de niet-broedvogels zijn dit onder andere kleine zwaan en eveneens zwarte stern, scholekster en diverse roofvogels (Sierdsema et al., 2021).

Afbeelding 6.5 Gevoeligheidskaart windturbines voor broedvogels (links) en niet-broedvogels (rechts) op basis van belangrijke verspreidingsgebieden en vliegbewegingen (Sierdsema et al., 2021)



6.3.4 Grondgebonden zoogdieren

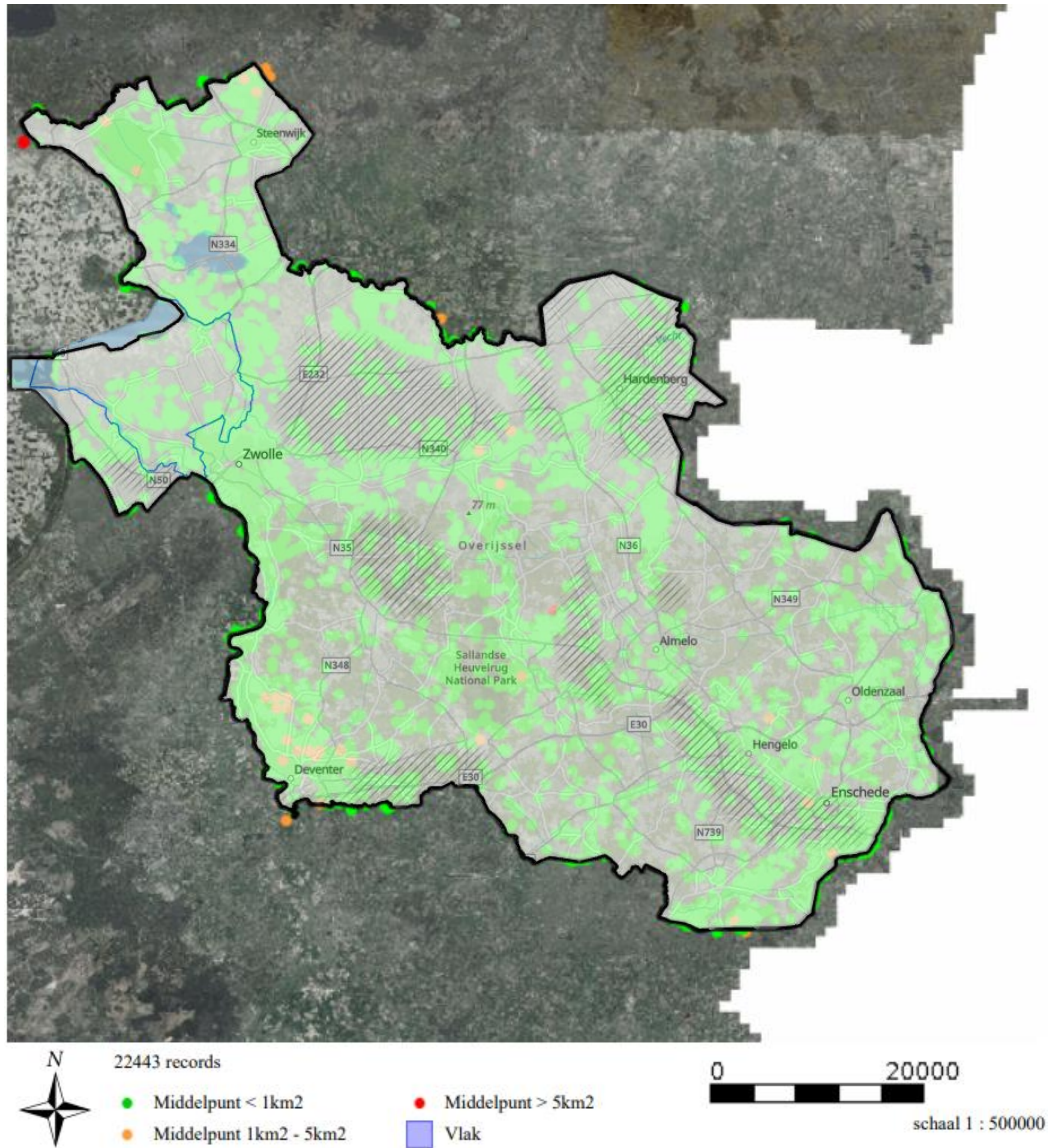
Vanwege het afwisselende landschap in de provincie Overijssel, is de diversiteit aan grondgebonden zoogdieren ook groot. Grondgebonden zoogdieren komen in de hele provincie in grote mate voor. Hotspots zijn niet aan te wijzen. De otter is in provincie Overijssel als kenmerkende soort aangewezen.

6.3.5 Amfibieën

In de provincie Overijssel zijn geen amfibieën als kenmerkende soort aangewezen. Wel zijn er verspreid over de provincie amfibieën waargenomen welke zijn beschermd onder de Wnb (afbeelding 6.6).

Amfibieën waarvoor geen vrijstelling geldt zijn heel specifiek voor bepaalde milieus. Zet daar geen windturbine neer.

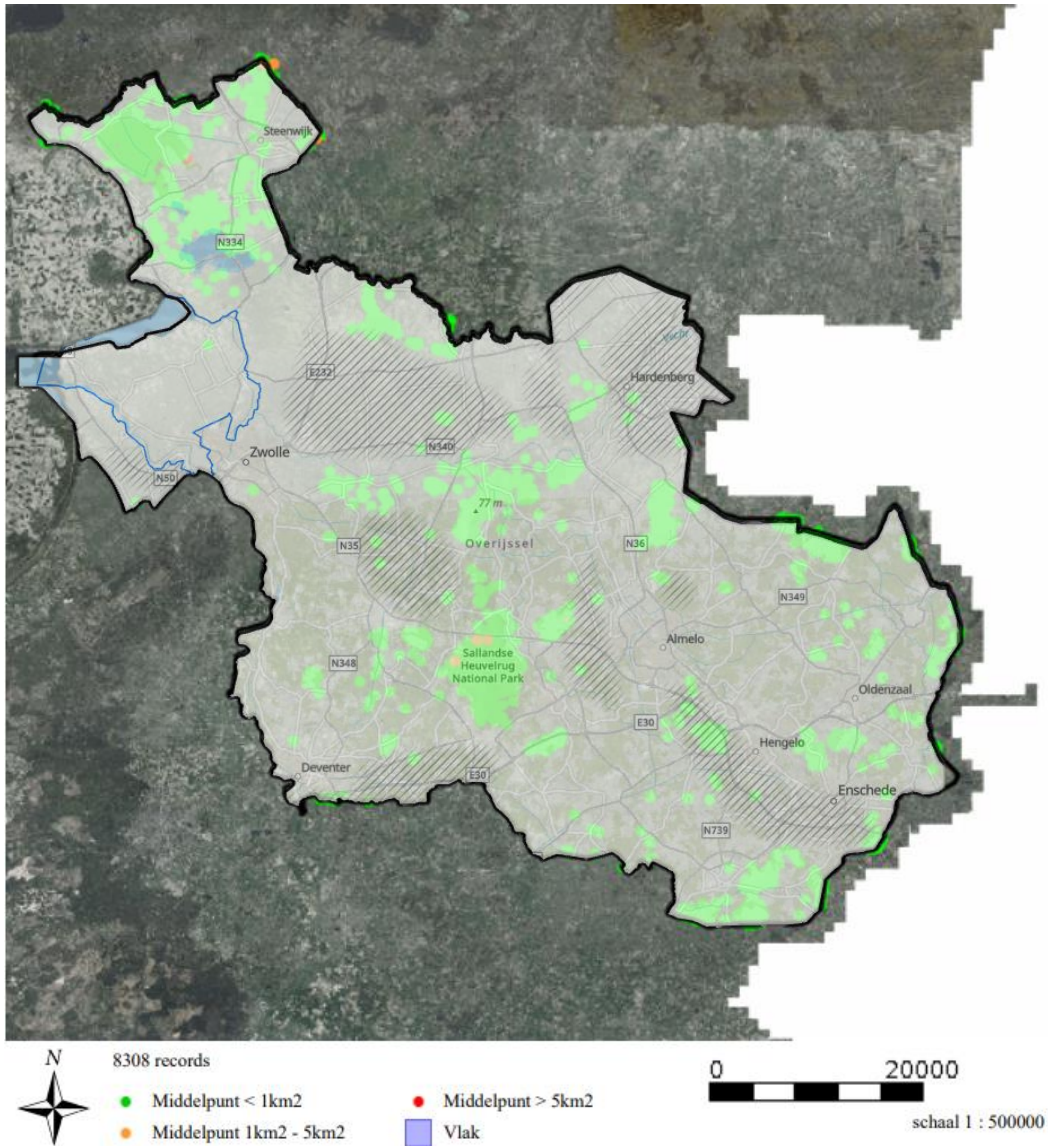
Afbeelding 6.6 Voorkomen van beschermde amfibieën in Overijssel (bron: NDFP.nl)



6.3.6 Reptielen

In Overijssel zijn geen reptielsoorten aangewezen als kenmerkende soort. Wel komen er beschermde reptielsoorten voor in Overijssel. Clusters hiervan zijn te vinden in Nationaal Park Weerribben-Wieden en in het midden en oosten van de provincie (afbeelding 6.7). De meeste clusters van reptielen bevinden zich buiten de voorkeursgebieden.

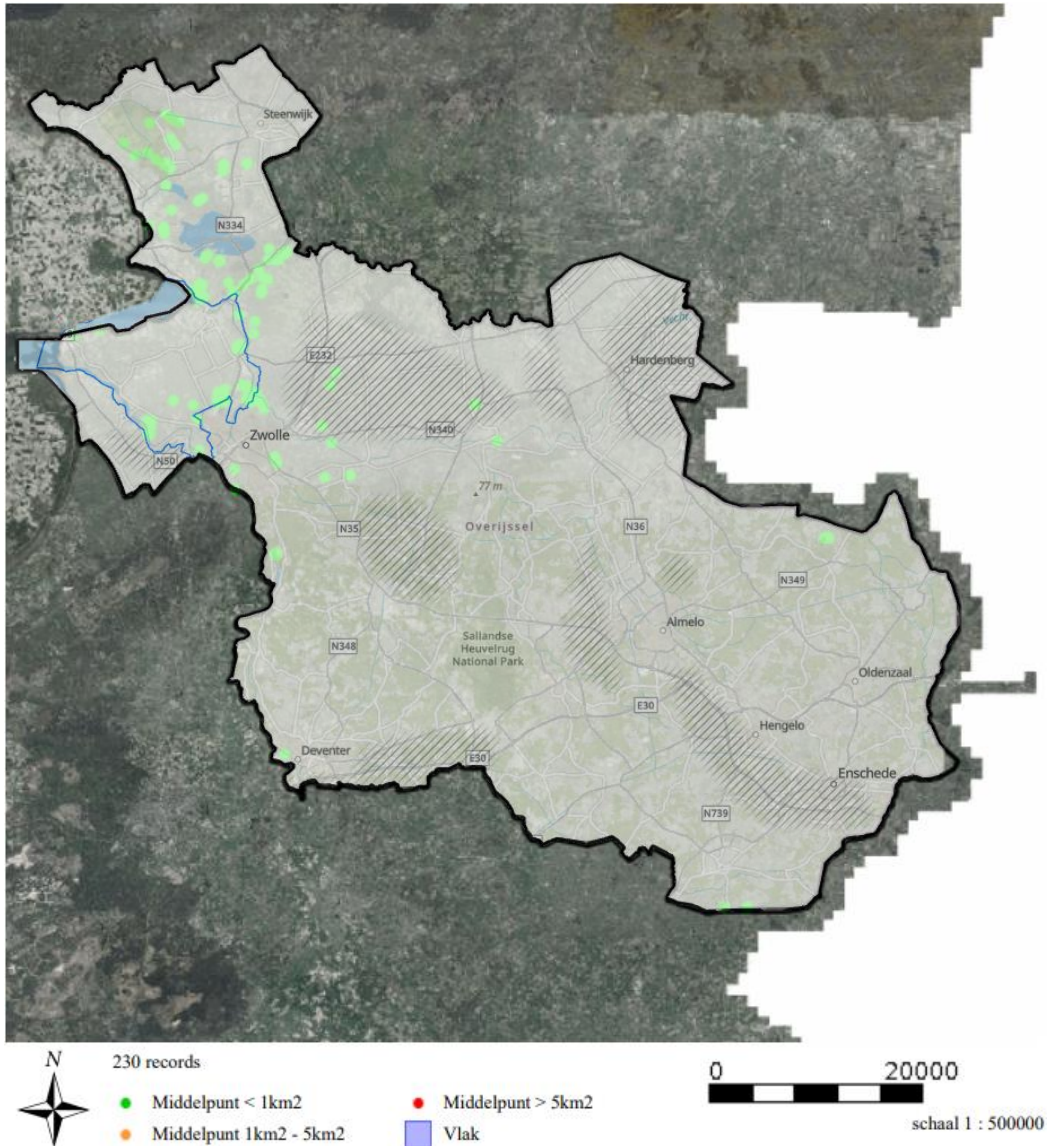
Afbeelding 6.7 Voorkomen van beschermde reptielen in Overijssel (bron: NDFP.nl)



6.3.7 Vissen

Er zijn geen vissoorten aangewezen als kenmerkende soort in Overijssel. Wel komen er beschermende vissoorten voor. Het voorkomen van deze soorten is grotendeels gelimiteerd tot het noordwesten van Overijssel (afbeelding 6.8). Alleen in de voorkeursgebieden A1 zone Deventer en Zwolle/Dalfsen/Staphorst/Zwartwaterland zijn waarnemingen van onder de Wnb beschermde vissoorten bekend.

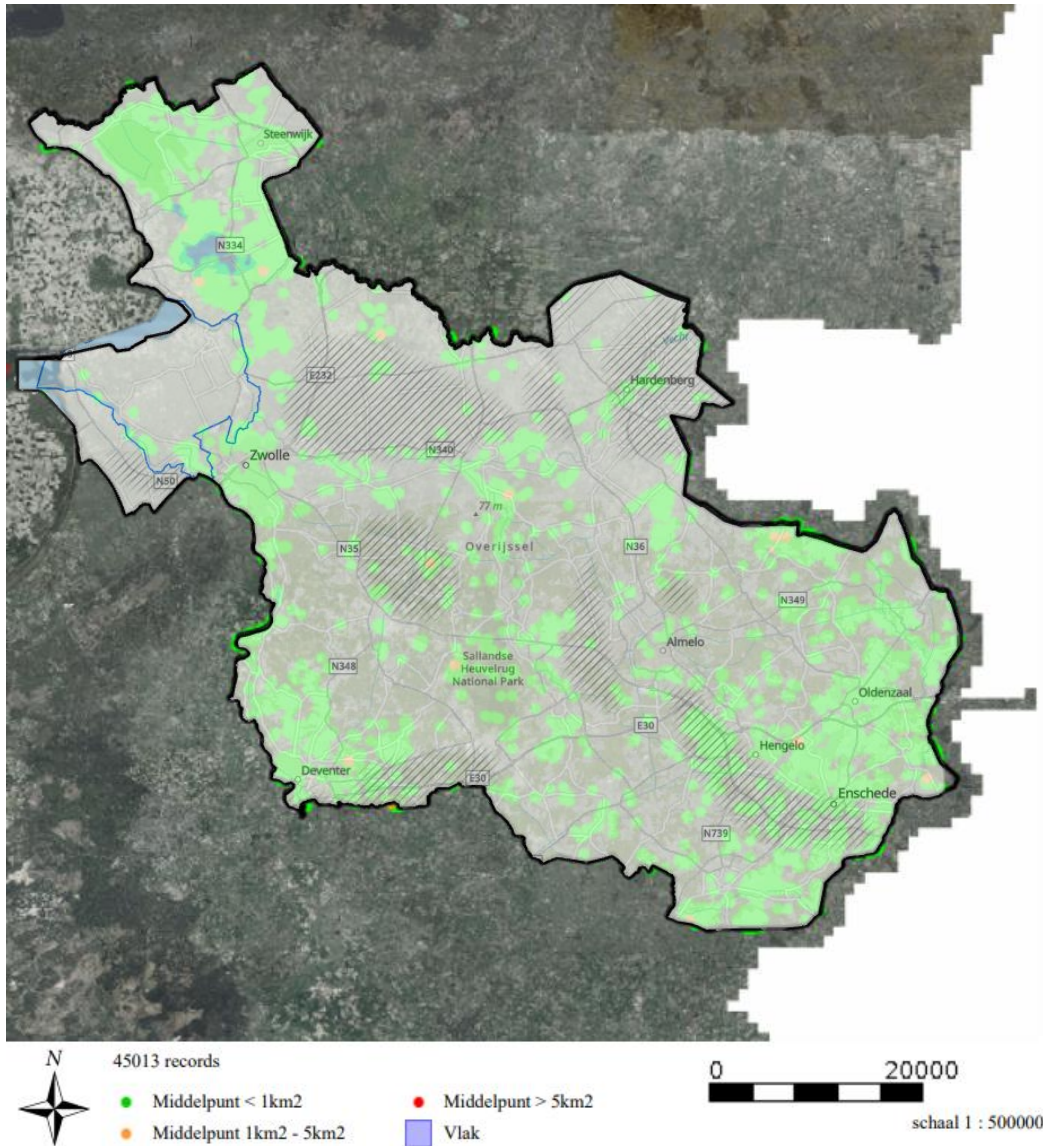
Afbeelding 6.8 Voorkomen van beschermde vissen in Overijssel (bron: NDFF.nl)



6.3.8 Vlinders, libellen, ongewervelden en weekdieren

Overijssel kent twee vlindersoorten (grote vuurvlinder en zilveren maan) en een libelsoort (donkere waterjuffer) welke zijn aangewezen als kenmerkende soort. Een van deze vlindersoorten is ook onder de Wnb beschermd. Naast deze soorten komen er in de provincie Overijssel meerder beschermde vlinders, libellen, ongewervelden en weekdieren voor. Cluster bevinden zich in Nationaal park Weerribben-Wieden, rondom Zwolle, rondom Deventer en in het oosten van de provincie (afbeelding 6.9).

Afbeelding 6.9 Voorkomen van beschermde vlinders, libellen, ongewervelden en weekdieren in Overijssel (bron: NDFF.nl)



6.4 Effectbeoordeling

In deze effectbeoordeling wordt een doorkijk gegeven naar de kwetsbaarheid van de verschillende soortgroepen met betrekking tot het plaatsen en in gebruik nemen van windturbines. De effectbeoordeling geeft een algemeen beeld van de risico's voor soorten en vormt geen soortentoets.

6.4.1 Flora

Flora is niet gevoelig voor verstoring door windturbines of het onderhoud aan windturbines. Wel kunnen individuen of standplaatsen vernietigd worden doordat turbines binnen het leefgebied van flora geplaatst worden. Risico's zijn met name groot in de gebieden waar veel soorten zijn waargenomen.

Van de aangewezen kenmerkende soorten zijn er vijf niet beschermd onder de Wnb. Wel is de provincie Overijssel voor deze soorten erg van belang. Het plaatsen van windturbines op standplaatsen van deze soorten vormt een risico voor de afname van de biodiversiteit.

6.4.2 Vleermuizen

Windturbines vormen een risico voor vleermuizen vanwege mogelijke effecten van sterfte (zowel door aanvaringen als barotrauma's), verstoring en ruimtebeslag. Deze effecttypen in relatie tot vleermuizen zijn beschreven in hoofdstuk 3.

Vleermuizen komen door de gehele provincie, en in bijna alle landschappen voor. Het plaatsen van windturbines binnen het Nationaal Landschap IJsseldelta en de voorkeursgebieden leidt in algemene zin tot risico's voor vleermuizen. Risico's zijn daarbij extra groot wanneer windturbines geplaatst worden op of in de directe omgeving van migratieroutes of bij landschapselementen die door vleermuizen gebruikt worden als vliegroute tussen verblijfplaatsen of foerageergebieden.

6.4.3 Vogels

Voor vogels vormen windturbines een risico door:

- sterfte door aanvaringen met onderdelen van windturbines of door de luchtturbulentie rond de draaiende rotor;
- verstoring door de fysieke aanwezigheid van windturbines en bijbehorende constructies;
- verstoring door barrièrewerking, wat kan leiden tot verlies van vrije vliegruimte en vrije doorgang door de aanwezigheid of het operationeel zijn van de windturbines;
- ruimtebeslag op het leefgebied van vogels.

Risico's voor vogels zijn altijd sterk locatiegebonden en hangen onder andere af van de in het gebied aanwezige vogelsoorten in combinatie met gedrags- en omgevingsfactoren. In de volgende paragrafen worden de risico's per onderscheiden belangrijk vogelgebied uiteengezet. Daarnaast zijn bepaalde soorten en groepen vogels, zoals zwarte stern, scholekster en diverse roofvogels in hoge mate kwetsbaar voor windturbines.

Belangrijke migratieroutes

Uit afbeelding 6.3 blijkt dat het aantal migrerende vogels rond het voorkeursgebied Zone A35/A1 in Twente relatief hoog is. In dit gebied zijn de risico's op aanvaringen van trekvogels met windturbines relatief hoog ten opzichte van de andere voorkeursgebieden en het Nationaal Landschap IJsseldelta. Voornamelijk bij ongunstige weeromstandigheden, zoals tegenwind, mist en regen, vormen windturbines een risico voor trekvogels.

Weidevogelgebieden

Voor weidevogels zijn grote en (zeer) open weidegebieden van belang. Daarnaast zijn een hoge mate van rust, hoge waterpeilen en kruidenrijk grasland van belang. Het plaatsen van windturbines in een belangrijk weidevogelgebied verstoort de openheid en rust die weidevogels nodig hebben.

De mate waarin een windturbine verstorend werkt voor een weidevogel verschilt per soort, en is afhankelijk van de verstoringsafstand. De verstoringsafstand varieert en is afhankelijk van de plaatsing, het aantal en de afmetingen van de windturbines. Verstoringafstanden van broedvogels tot windturbines zijn over het algemeen kleiner dan die van niet-broedvogels tot windturbines, waarbij de verstoringsafstand afhankelijk van de soort veelal tussen de 50 en 600 meter ligt. Voor de meeste broedvogels is de verstoringsafstand maximaal 300 meter (Winkelman et al., 2008).

Nabij het Nationaal Landschap IJsseldelta en alle voorkeursgebieden, op voorkeursgebied Ommen/Hardenberg na, bevinden zich weidevogelgebieden. Hoe dichter een (cluster van) windturbines bij een belangrijk weidevogelgebied geplaatst wordt, hoe groter het risico op effecten op beschermde weidevogelsoorten.

Aanwezigheid broedvogels en niet-broedvogels

De grootste concentratie aan vogels (broedvogels en niet-broedvogels) bevindt zich in het noordwesten van de provincie Overijssel. Risico's op aanvaringen, verstoring en barrièrewerking van windturbines op vogels zijn hier dus relatief groot.

6.4.4 Grondgebonden zoogdieren

Beschermde grondgebonden zoogdieren komen in de hele provincie voor. Grondgebonden zoogdieren kunnen, wanneer een windturbine in hun leefgebied wordt geplaatst negatieve effecten ondervinden. Windturbines vormen daarom voornamelijk een risico voor grondgebonden zoogdieren wanneer de turbines in (de nabijheid van) hun leefgebied geplaatst worden. Effecten kunnen dan zowel tijdens de aanlegfase optreden (doden, verstoren of vernietigen van essentieel leefgebied) als tijdens de gebruiksfase (ruimtebeslag of barrièrewerking in essentieel leefgebied) (zie hoofdstuk 3).

6.4.5 Amfibieën en reptielen

Net als bij grondgebonden kunnen windturbines een risico vormen voor amfibieën en reptielen wanneer de turbines in (de nabijheid van) hun leefgebied wordt geplaatst. Effecten kunnen dan zowel tijdens de aanlegfase optreden (doden, verstoren of vernietigen van essentieel leefgebied) als tijdens de gebruiksfase (ruimtebeslag of barrièrewerking in essentieel leefgebied) (zie hoofdstuk 3).

6.4.6 Vissen

Vissoorten zijn gevoelig voor verstoring door licht, geluid of trillingen wanneer deze tot onder het wateroppervlakte reiken. Dit is voor de hier beschouwde werkzaamheden, voor de aanleg en het beheer van een windpark, echter niet het geval. Licht en trillingen reiken over het algemeen slechts enkele tientallen meters van de bron. Het geluid wordt op land veroorzaakt. Geluid wordt nauwelijks overgedragen van lucht naar water. Van een verstoring tot in het onderwaterleefgebied van deze vissoorten is daarom geen sprake.

Omdat windturbines niet in waterlichamen worden geplaatst, en er ook geen waterlichamen worden gedempt voor de aanleg van windturbines, is er geen sprake van sterfte of verlies van leefgebied van vissen.

6.4.7 Vlinders, libellen, ongewervelden en weekdieren

Vlinders, libellen, ongewervelden en weekdieren zijn niet gevoelig voor een toename aan licht, geluid en/of trillingen door windturbines of de aanleg van windturbines.

Wel is er mogelijk sprake van sterfte of vernietiging van leefgebied door de aanleg van windturbines.

6.5 Conclusie soortenbescherming

Omdat windturbines niet in waterlichamen worden geplaatst, en er ook geen waterlichamen worden gedempt voor de aanleg van windturbines, is er geen sprake van sterfte of verlies van leefgebied van beschermde vissoorten. Het plaatsen van windturbines vormt daarmee geen risico voor beschermde vissoorten.

Voor de overige soortgroepen geldt dat het plaatsen van windturbines in het leefgebied van een individu een risico vormt door vernietiging van essentieel leefgebied en barrièrewerking. Daarnaast vormt het plaatsen van windturbines op belangrijke migratie- of trekroutes van vleermuizen of vogels of in (de nabijheid van) belangrijke vogelgebieden een groot risico. Naast een risico op vernietiging van essentieel

leefgebied en het optreden van barrièrewerking, kunnen windturbines voor deze soortgroepen ook leiden tot sterfte door aanvaring en sterfte door barotrauma's. Voor alle voorzienbare dodingen van vogels en vleermuizen is een ontheffing voor de Wet natuurbescherming nodig.

6.6 Maatregelen en randvoorwaarden

Locatiekeuze

Voor elke soortgroep zijn ruimtebeslag en barrièrewerking relevante effecttypen. Om sterfte te voorkomen, is de keuze van de locatie van windturbines van belang. Hiervoor is locatie- en soortgericht onderzoek op de beoogde locatie van windturbines nodig.

Vleermuizen

Het risico dat windturbines voor vleermuizen vormen, is van meerdere factoren afhankelijk. Deze factoren richten zich voornamelijk op de positionering van windturbines ten opzichte van (leefgebied van) vleermuizen. Aan de hand van locatiegericht onderzoek naar de aanwezigheid van (leefgebied van) vleermuizen, kan bepaald worden wat de beste positionering is van de turbines. Ook de meest ideale afmetingen van de turbines kunnen aan de hand van dit onderzoek worden bepaald. Geconcludeerd kan worden dat plaatsing van windturbines op plekken met hoge aantallen vleermuizen, zoals geschikt jachthabitat en migratieroutes, vermeden moet worden. Dit geldt ook voor plaatsing van windturbines nabij bosranden, lintbeplanting en heggen/hagen. Voor plaatsing van windturbines op plekken waar veel migratie bekend of te verwachten is, is het advies om een afstand van meer dan 500 meter tot de migratieroute aan te houden (Haarsma, 2016).

Naast de meest ideale positie en afmetingen van de turbines, volgen ook mitigerende maatregelen uit het locatiegericht onderzoek. Hierbij is van belang om te focussen op bewezen effectieve maatregelen (Sierdsema et al., 2021). Een maatregel is pas bewezen effectief wanneer uit wetenschappelijk onderbouwd en/of peer reviewed is dat een maatregel effectief is. Een maatregel wordt als effectief beschouwd wanneer de verloren gaande functionaliteit voor vleermuizen wordt opgevangen, waarbij de reproductie en overleving van individuen op lange termijn ten minste gelijk is aan de originele situatie.

Een van de mitigerende maatregelen die kan worden toegepast, is het stilzetten van windturbines bij lage windsnelheden. Uit onderzoek is gebleken dat maatregelen waarbij windturbines pas vanaf een windsnelheid van 5 meter per seconde op snelheid beginnen de draaien, een vermindering van het aantal slachtoffers van gemiddeld 60 % opleverde (Haarsma, 2016). De resterende 40 % slachtoffers kan alleen geminimaliseerd worden door de windturbines te plaatsen in gebieden die voor vleermuizen niet geschikt of niet van essentieel belang zijn.

Vogels

In de provincie zijn belangrijke vogelgebieden aangewezen. Binnen deze gebieden bevinden zich clusters van (weide)vogels of belangrijke migratieroutes van vogels. Binnen de belangrijke vogelgebieden vormt het plaatsen van windturbines een groot risico. Uit locatiegericht onderzoek naar vogels moet blijken waar het plaatsen van windturbines tot het minst aantal vogelslachtoffers leidt en niet leidt tot verlies aan leefgebied of barrière werking. Net als bij vleermuizen kan ook de beste positionering en afmetingen van de turbines volgen uit het locatiegericht onderzoek.

Naast de locatie van windturbines volgen ook mitigerende maatregelen uit het locatiegerichte onderzoek. Mitigerende maatregelen worden genomen om het risico op vogelslachtoffers te voorkomen. Hierbij kan gedacht worden aan een stilstandvoorziening of het langzaam laten draaien van de wieken (minder dan 1 rotatie per minuut) op het moment dat er een hoog risico op aanvaring is. Een stilstandvoorziening of het langzaam laten draaien van de wieken kan nodig zijn tijdens pieken in de vogeltrek of wanneer een radar vogels in de omgeving van de turbine detecteert. Ook tijdens risicovolle weeromstandigheden is stilstand of langzaam draaien van de wieken een optie om het aantal slachtoffers te verminderen.

Een andere mitigerende maatregel die mogelijk is om het aantal potentiële slachtoffers te verlagen is het nemen van technische voorzieningen om de zichtbaarheid van de turbine te verhogen. Hierbij kan gedacht

worden aan het verven van een of meerdere rotorbladen. Deze maatregel is voornamelijk gericht op het verminderen van slachtoffers onder roofvogels.

Weidevogels

Wanneer uit locatiegericht onderzoek blijkt dat een beoogd gebied belangrijk is voor weidevogels, vormt het plaatsen van windturbines in dit gebied een groot risico. Dit risico kan gespecificeerd worden in een weidevogeltoets. In een weidevogeltoets worden ook mitigerende maatregelen onderzocht waarmee de effecten van windturbines weggenomen of verminderd kunnen worden.

Specifiek voor weidevogels is de openheid en rust van het leefgebied erg belangrijk. Een turbine die in het leefgebied geplaatst wordt, verstoort deze openheid en rust. In de weidevogeltoets wordt per locatie bekeken waar een turbine de minste impact heeft. Door het plaatsen van turbines aan de grenzen van weidevogelgebied of langs al bestaande, verstorende structuren zoals een weg of bebouwing, wordt de openheid en rust van een gebied zoveel mogelijk gewaarborgd.

7

SAMENVATTING

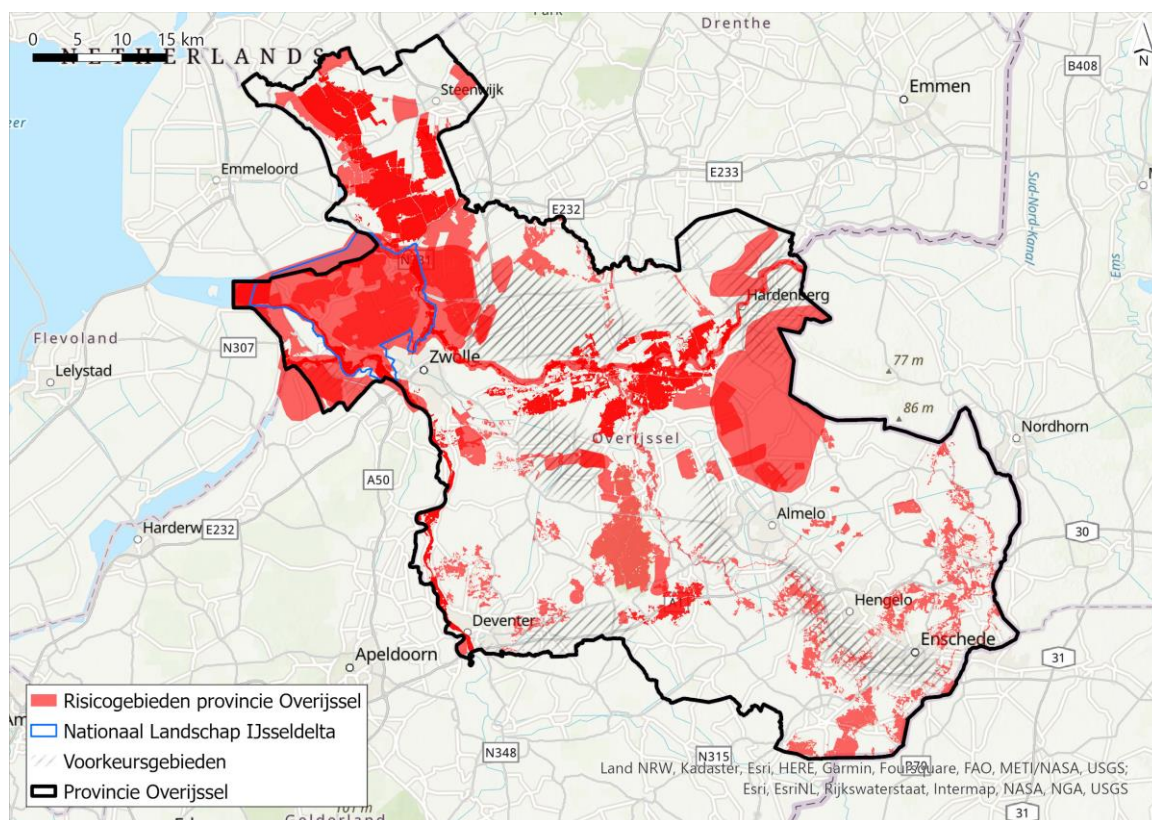
7.1 Samenvatting van beoordelingen

Het doel van de rapportage is het signaleren van risico's van het plaatsen en in gebruik nemen van windturbines in of nabij het voormalige uitsluitingsgebied en de voorkeursgebieden in het kader van de Wet natuurbescherming (Wnb) en provinciaal natuurbeleid (Natuurnetwerk Nederland). Op basis van de verkennende beoordeling zijn locaties aangeduid waar plaatsing van windturbines leidt tot relatief grote risico's op sterfte, verstoring en/of barrièrewerking van vogels en vleermuizen (zie afbeelding 7.1). Het beeld dat afbeelding 7.1 laat zien, sluit aan bij de gevoeligheidskaarten van broedvogels en niet-broedvogels die door Sovon zijn gepubliceerd (Sierdsema et al., 2021).

Risico's op sterfte, verstoring en barrièrewerking zijn relatief groot in het Nationaal Landschap IJsseldelta en de voorkeursgebieden Kampen Zuid-West, het westelijke deel van Zwolle/Dalfsen/Staphorst/Zwartewaterland en bepaalde delen van Ommen/Hardenberg. Daarentegen zijn risico's relatief beperkt in het oostelijke deel van Zwolle/Dalfsen/Staphorst/Zwartewaterland, bepaalde delen van Ommen/Hardenberg, de A1 zone Deventer, het gebied ten noorden van Raalte en de zone A35/A1 in Twente.

De risicokaart (afbeelding 7.1) geeft aan waar de relatief grote risico's op aantasting van natuurwaarden door plaatsing van windturbines in de provincie Overijssel aanwezig zijn, maar sluit plaatsing van windturbines nergens uit. De aanbeveling is om gebieden waar risico's beperkt lijken, voorrang te geven bij het zoeken naar locaties voor windturbines. In navolgende paragrafen is voor het voormalige uitsluitingsgebied en voor de voorkeursgebieden een conclusie opgenomen.

Afbeelding 7.1 Samenvatting van waardevolle gebieden voor vogels en vleermuizen. In de kaart zijn opgenomen: NNN-gebieden die van belang zijn voor pleisterplaatsen voor doortrekkers en wintergasten en (concentraties) van vleermuizen en weidevogels, weidevogelgebied zoals aangeduid in het natuurbeheerplan 2022 en Natura 2000-risicogebied (externe werking). Risico's op sterfte van trekvogels zijn niet weergegeven op de kaart, omdat deze goed te mitigeren zijn met stilstandvoorzieningen



7.1.1 Algemeen

Vleermuizen

Voor vleermuizen zijn de voornaamste risicogebieden aangeduid in afbeelding 5.2 en afbeelding 6.2. Vooral de bosrijke gebieden zijn voor vleermuizen van belang, maar vleermuizen komen verspreid over de gehele provincie en in bijna alle landschappen voor. Specifiek voor meervleermuis is bekend dat migratieroutes aanwezig zijn langs de Vecht en langs de randen van de IJsseldelta. Risico's van plaatsing van windturbines op vleermuizen zijn nergens afwezig, maar zijn relatief groot wanneer windturbines geplaatst worden op of in de directe omgeving van migratieroutes of bij landschapselementen die door vleermuizen gebruikt worden als foerageergebied of als vliegroute tussen verblijfplaatsen en foerageergebieden. Het ruimtegebruik van een landschap door vleermuizen dient bij beoogde projecten dus altijd onderzocht te worden (zie ook paragraaf 7.2)

Duitse Natura 2000-gebieden

De risico's van het plaatsen van windturbines op instandhoudingsdoelstellingen van Duitse Natura 2000-gebieden zijn in voorliggende rapportage niet beoordeeld. Risico's op het optreden van gevolgen zijn het grootst voor de voorkeursgebieden die het dichtst bij Duitsland liggen, en dan met name het voorkeursgebied Zone A35/A1 in Twente. De risico's ten aanzien van instandhoudingsdoelstellingen van Duitse Natura 2000-gebieden moeten in een volgende fase onderzocht worden.

Overige soortgroepen

Voor de overige soortgroepen geldt dat het plaatsen van windturbines in het leefgebied van soorten een risico vormt door vernietiging van leefgebied en barrièrewerking. Deze effecten zijn op provinciaal niveau niet vast te stellen en dienen locatiespecifiek te worden beoordeeld.

7.1.2 Zwolle/Dalfsen/Staphorst/Zwartewaterland

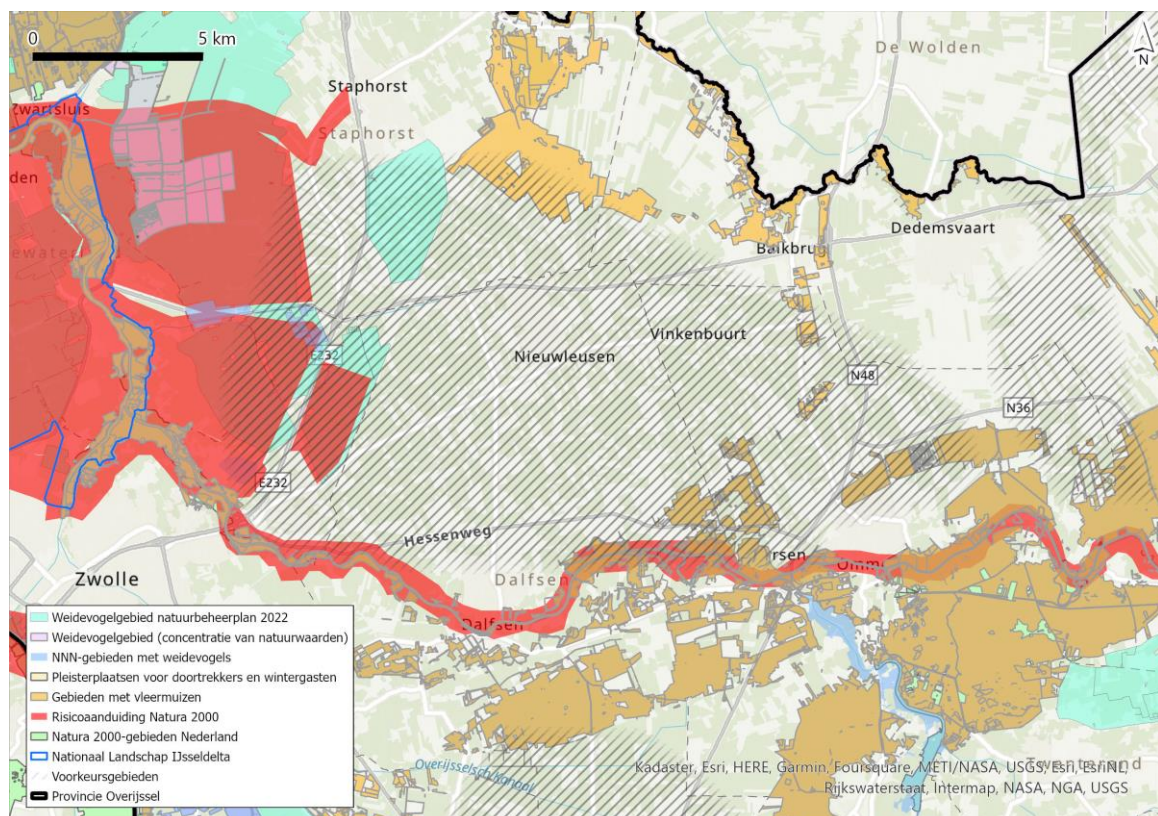
Een samenvatting van de aanwezige natuurwaarden in het voorkeursgebied Zwolle/Dalfsen/Staphorst/Zwartewaterland is weergegeven in afbeelding 7.2. Daar waar het voorkeursgebied overlapt met gebieden met natuurwaarden, is een verhoogd risico op sterfte, verstoring of barrièrewerking door windturbines aanwezig.

In het kader van Natura 2000 is de Vecht van belang als migratieroute voor meervleermuis en is het gebied langs de A28 van belang voor grote aantallen vogels. Deze gebieden zijn daarom als Natura 2000- risicogebied aangeduid.

Aan de zuidzijde en zuidoostzijde van dit voorkeursgebied bevinden zich in het NNN-gebied Vechtdal pleisterplaatsen voor doortrekkers en wintergasten. Hetzelfde NNN-gebied is ook van belang voor vleermuizen. Daarnaast is aan de noordzijde van het gebied, ten oosten van Staphorst, NNN-gebied aanwezig dat van belang is voor vleermuizen. Risico's voor het NNN zijn dus vooral aan de randen van het voorkeursgebied aanwezig. Centraal in het voorkeursgebied Zwolle/Dalfsen/Staphorst/Zwartewaterland zijn de risico's op sterfte, verstoring en barrièrewerking van vogels en vleermuizen het meest beperkt.

Afbeelding 7.2 Samenvatting van waardevolle gebieden voor vogels en vleermuizen in voorkeursgebied

Zwolle/Dalfsen/Staphorst/Zwartewaterland. Sommige gebieden bevatten meerdere natuurwaarden, in die gevallen is de kleuraanduiding op de kaart een combinatie van kleuren in de legenda



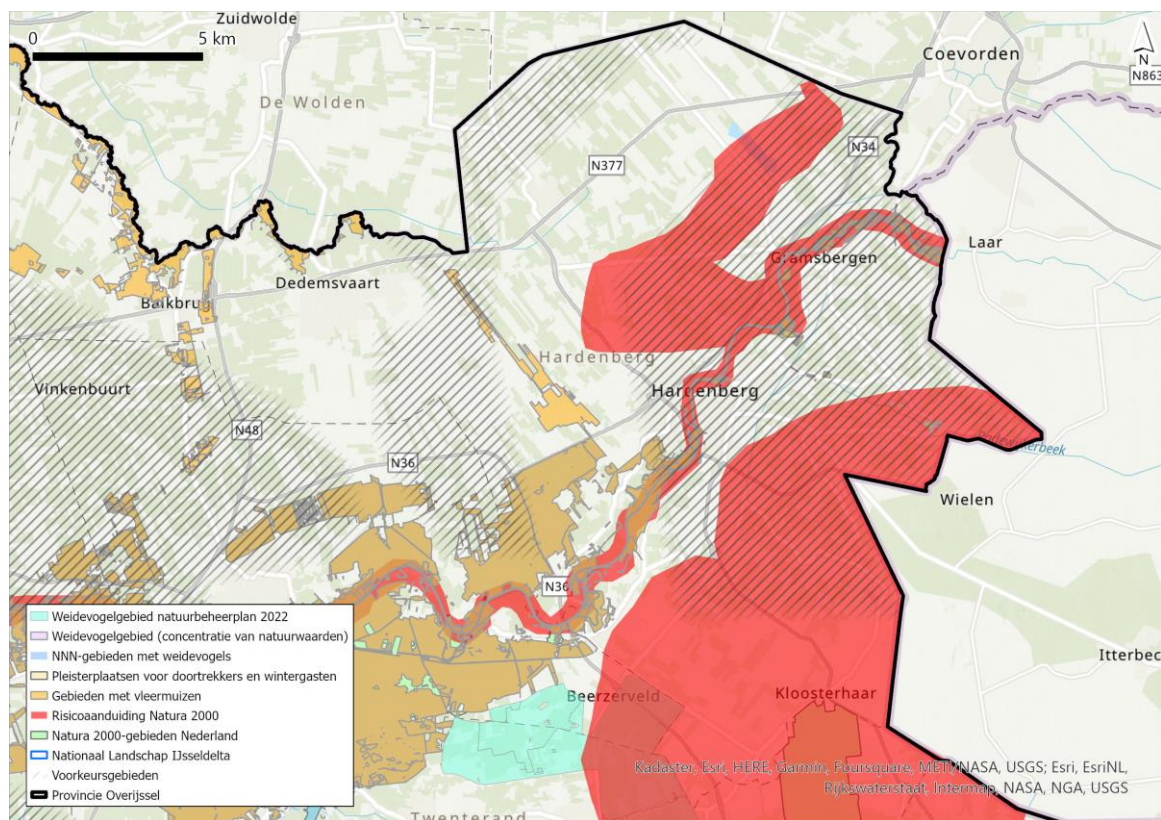
7.1.3 Ommen/Hardenberg

Een samenvatting van de aanwezige natuurwaarden in het voorkeursgebied Ommen/Hardenberg is weergegeven in afbeelding 7.3. Daar waar het voorkeursgebied overlapt met gebieden met natuurwaarden, is een verhoogd risico op sterfte, verstoring of barrièrewerking door windturbines aanwezig.

Ten aanzien van Natura 2000 is de Vecht van belang als migratieroute voor meervleermuis. Natura 2000-risicogebied is daarnaast aanwezig ten noorden van Hardenberg, omdat daar foerageergebied van de toendrarietgans aanwezig is, en ten zuiden en zuidwesten van Hardenberg omdat daar foerageergebied van de toendrarietgans en foerageergebied van de kraanvogel aanwezig is. Zowel de toendrarietgans als de kraanvogel hebben een aanwijzing in het Natura 2000-gebied Engbertsdijkvenen, dat ten zuiden van het voorkeursgebied ligt.

Het NNN-gebied Vechtdal loopt dwars door dit voorkeursgebied heen. Dit NNN-gebied is van belang als pleisterplaatsen voor doortrekkers en wintergasten en is ook van belang voor vleermuizen. Plaatsing van windturbines in en in directe nabijheid van dit NNN-gebied brengt dus relatief grote risico's met zich mee.

Afbeelding 7.3 Samenvatting van waardevolle gebieden voor vogels en vleermuizen in voorkeursgebied Ommen/Hardenberg. Sommige gebieden bevatten meerdere natuurwaarden, in die gevallen is de kleuraanduiding op de kaart een combinatie van kleuren in de legenda



7.1.4 Zone A35/A1 in Twente

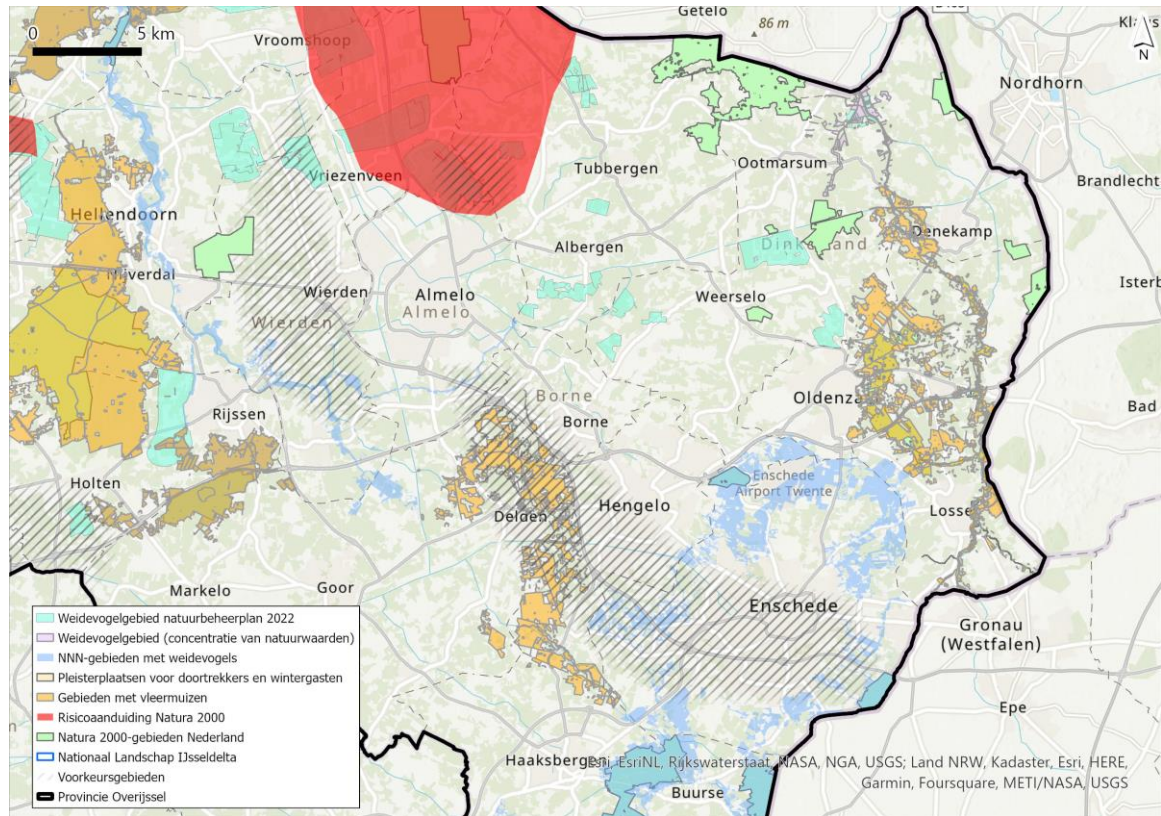
Een samenvatting van de aanwezige natuurwaarden in het voorkeursgebied zone A35/A1 in Twente is weergegeven in afbeelding 7.4. Daar waar het voorkeursgebied overlapt met gebieden met natuurwaarden, is een verhoogd risico op sterfte, verstoring of barrièrewerking door windturbines aanwezig.

In het noordelijke deel van het voorkeursgebied zijn risico's ten aanzien van Natura 2000-instandhoudingsdoelstellingen relatief groot. Ten noorden van het voorkeursgebied is namelijk (mogelijk) foerageergebied van de toendrarietgans en de kraanvogel aanwezig. Beide soorten hebben een aanwijzing in het Natura 2000-gebied Engbertsdijkvenen, dat ten noorden van het voorkeursgebied ligt. In de overige delen van het voorkeursgebied zijn risico's ten aanzien van Natura 2000 beperkt.

Verspreid door en in de omgeving van het voorkeursgebied zijn (NNN-)gebieden aanwezig die van belang zijn voor vleermuizen en weidevogels. Vooral de bosrijkere gebieden zijn van belang voor vleermuizen, maar

bomen en bosjes zijn verspreid door het hele voorkeursgebied aanwezig. Risico's lijken in dit voorkeursgebied in algemene zin beperkt, maar onder andere de geschiktheid van het gebied voor vleermuizen en weidevogels maakt dat overal risico's aanwezig zijn.

Afbeelding 7.4 Samenvatting van waardevolle gebieden voor vogels en vleermuizen in voorkeursgebied zone A35/A1 in Twente. Sommige gebieden bevatten meerdere natuurwaarden, in die gevallen is de kleuraanduiding op de kaart een combinatie van kleuren in de legenda



7.1.5 Kampen Zuid-West

Een samenvatting van de aanwezige natuurwaarden in het voorkeursgebied Kampen Zuid-West is weergegeven in afbeelding 7.7. Daar waar het voorkeursgebied overlapt met gebieden met natuurwaarden, is een verhoogd risico op sterfte, verstoring of barrièrewerking door windturbines aanwezig.

Het plaatsen van windturbines in het voorkeursgebied Kampen Zuid-West leidt tot relatief grote risico's ten aanzien van Natura 2000-instandhoudingsdoelstellingen. Vijf Natura 2000-gebieden grenzen liggen binnen vijf kilometer afstand van het voorkeursgebied, waaronder de Veluwe. In combinatie met de grote concentraties vogels die in en in directe nabijheid van het voorkeursgebied aanwezig zijn, leidt dit dat plaatsing van windturbines grote risico's met zich meebrengt.

Vrijwel het gehele voorkeursgebied is in het natuurbeheerplan vastgelegd als weidevogelgebied. NNN-gebieden aan de noord(west)zijde van het voorkeursgebied zijn daarnaast van belang voor (migrerende) vleermuizen en pleisterende vogels en wintergasten. Risico's op sterfte, verstoring en barrièrewerking zijn in het open landschap van dit voorkeursgebied relatief groot.

7.1.6 A1 zone Deventer

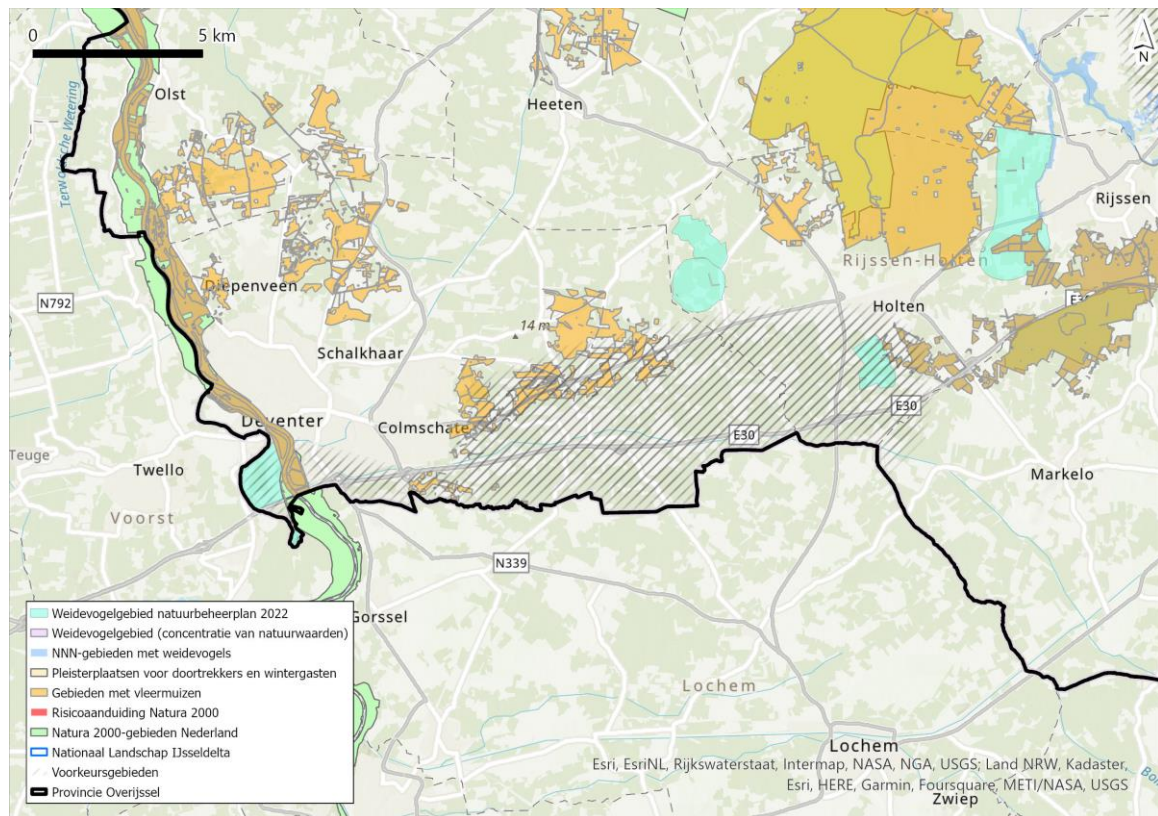
Een samenvatting van de aanwezige natuurwaarden in het voorkeursgebied A1 zone Deventer is weergegeven in afbeelding 7.5. Daar waar het voorkeursgebied overlapt met gebieden met natuurwaarden, is een verhoogd risico op sterfte, verstoring of barrièrewerking door windturbines aanwezig.

Risico's op sterfte, verstoring en barrièrewerking zijn in het voorkeursgebied A1 zone Deventer beperkt ten opzichte van de andere voorkeursgebieden. Ten aanzien van Natura 2000 zijn geen risicogebieden aangeduid. Risico's zijn niet afwezig, maar zijn op het verkennende niveau waarop de natuurtoets is uitgevoerd als beperkt ingeschat.

Aan de noordzijde van het voorkeursgebied en langs de IJssel is NNN-gebied aanwezig dat van belang is voor vleermuizen. De uiterwaarden van de IJssel zijn daarnaast van belang voor pleisterende vogels en wintergasten. Risico's zijn in dit voorkeursgebied in algemene zin beperkt, maar onder andere de geschiktheid van het gebied voor vleermuizen maakt dat overal risico's aanwezig zijn.

Afbeelding 7.5 Samenvatting van waardevolle gebieden voor vogels en vleermuizen in voorkeursgebied A1 zone Deventer.

Sommige gebieden bevatten meerdere natuurwaarden, in die gevallen is de kleuraanduiding op de kaart een combinatie van kleuren in de legenda



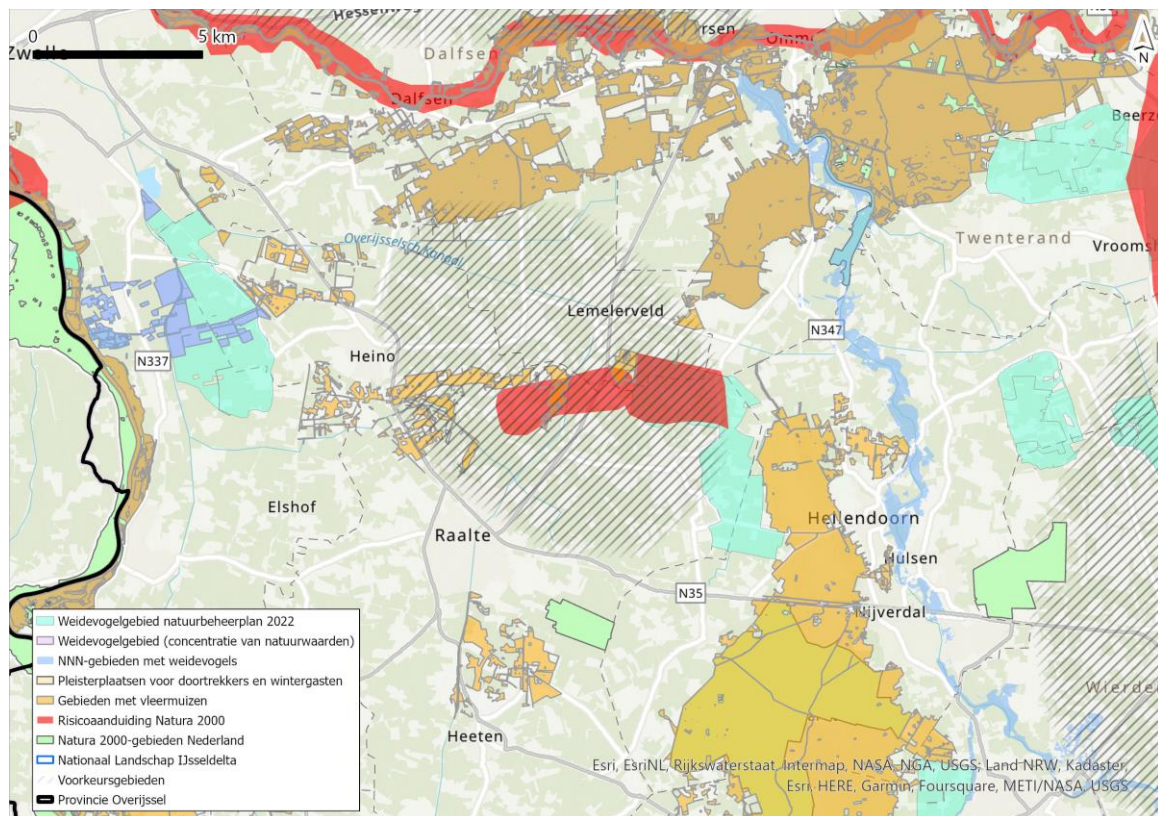
7.1.7 Gebied ten noorden van Raalte

Een samenvatting van de aanwezige natuurwaarden in het voorkeursgebied ten noorden van Raalte is weergegeven in afbeelding 7.6. Daar waar het voorkeursgebied overlapt met gebieden met natuurwaarden, is een verhoogd risico op sterfte, verstoring of barrièrewerking door windturbines aanwezig.

Ten aanzien van Natura 2000 zijn de plassen centraal in het voorkeursgebied van belang. Hier zijn onder andere kieviten en ganzen veelvuldig waargenomen, waardoor het risico op aantasting van instandhoudingsdoelstellingen relatief groot is.

Wat betreft overige natuurwaarden is het voorkeursgebied vooral van belang voor vleermuizen. Centraal in het voorkeursgebied en rondom het voorkeursgebied zijn NNN-gebieden aanwezig die van belang zijn voor vleermuizen. Risico's zijn in dit voorkeursgebied in algemene zin beperkt, maar vooral de geschiktheid van het gebied voor vleermuizen maakt dat overal risico's aanwezig zijn.

Afbeelding 7.6 Samenvatting van waardevolle gebieden voor vogels en vleermuizen in het voorkeursgebied ten noorden van Raalte. Sommige gebieden bevatten meerdere natuurwaarden, in die gevallen is de kleuraanduiding op de kaart een combinatie van kleuren in de legenda



7.1.8 Nationaal Landschap IJsseldelta

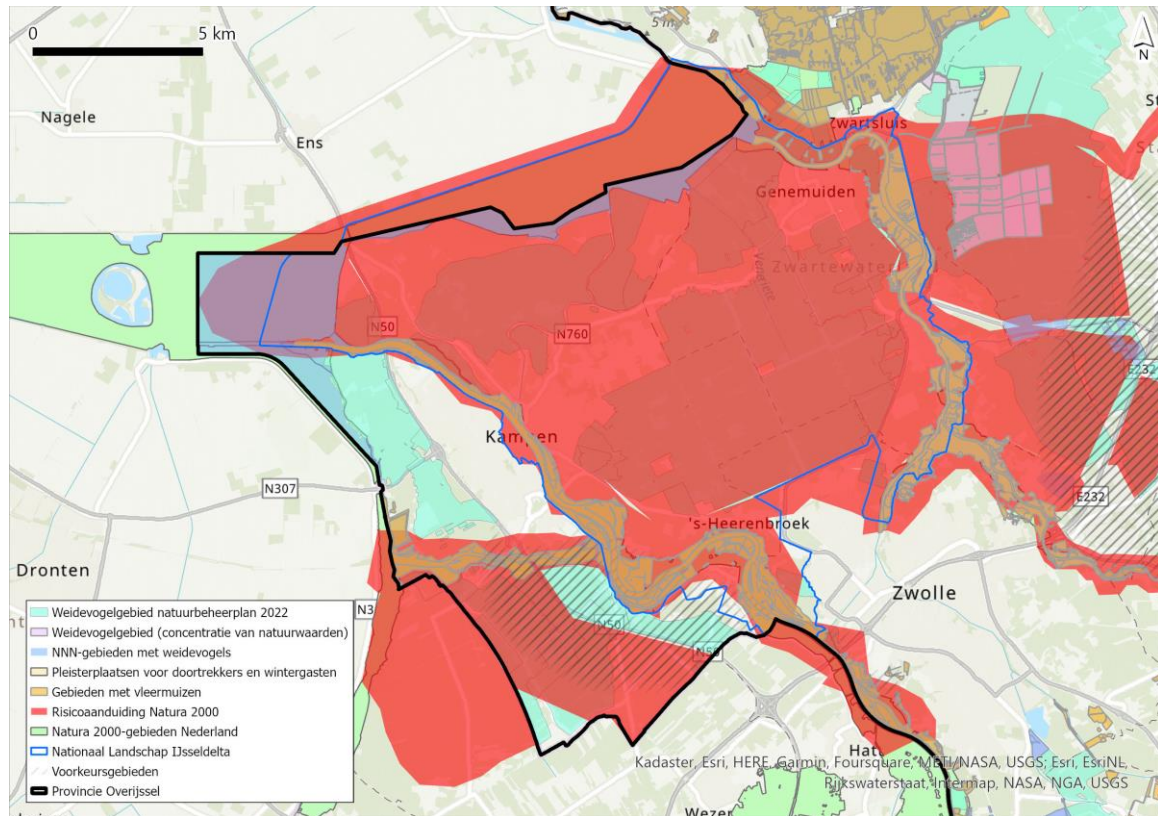
Een samenvatting van de aanwezige natuurwaarden in het voormalige uitsluitingsgebied Nationaal Landschap IJsseldelta is weergegeven in afbeelding 7.7. Daar waar het voorkeursgebied overlapt met gebieden met natuurwaarden, is een verhoogd risico op sterfte, verstoring of barrièrewerking door windturbines aanwezig.

Het plaatsen van windturbines in het Nationaal Landschap IJsseldelta leidt tot relatief grote risico's ten aanzien van Natura 2000-instandhoudingsdoelstellingen. Vijf Natura 2000-gebieden grenzen direct aan het voorkeursgebied en nog eens twee Natura 2000-gebieden liggen binnen drie kilometer afstand van het voormalige uitsluitingsgebied. In combinatie met de grote concentraties vogels die in het gebied aanwezig zijn, leidt dit dat plaatsing van windturbines grote risico's met zich meebrengt.

De Natura 2000-gebieden rondom de IJsseldelta zijn ook aangewezen als NNN-gebieden en zijn ondermeer van belang voor pleisterende vogels en wintergasten, (migrerende) vleermuizen en weidevogels. Meerdere gebieden rondom de IJsseldelta en de Mastenbroekerpolder zijn daarnaast onderdeel van het

weidevogelgebied dat in het natuurbeheerplan is vastgelegd. Risico's op sterfte, verstoring en barrièrewerking zijn in het open landschap van de IJsseldelta relatief groot, ook ten opzichte van de voorkeursgebieden.

Afbeelding 7.7 Samenvatting van waardevolle gebieden voor vogels en vleermuizen in het Nationaal Landschap IJsseldelta. Sommige gebieden bevatten meerdere natuurwaarden, in die gevallen is de kleuraanduiding op de kaart een combinatie van kleuren in de legenda



7.2 Samenvatting van aanbevelingen

7.2.1 Beoordeel cumulatieve effecten en alle beschermde natuurwaarden

Habitatrichtlijnsoorten, gebiedsgebonden broedvogels en Duitse Natura 2000-gebieden

In de verkennende beoordeling die is uitgevoerd lag de focus op vogels en vleermuizen. Habitatrichtlijnsoorten zoals kamsalamander, bever en otter zijn buiten beschouwing gelaten, hoewel ook deze soorten zich dagelijks over afstanden tussen de 100 m en 15 km kunnen verplaatsen. Ook gebiedsgebonden broedvogels zijn buiten beschouwing gelaten. De habitatrichtlijnsoorten en gebiedsgebonden broedvogels moeten bij beoogde projecten wel beoordeeld worden. Ook de instandhoudingsdoelstellingen van Duitse Natura 2000-gebieden moeten bij beoogde projecten beoordeeld worden.

Cumulatieve effecten

In het kader van Natura 2000 moeten effecten van windturbines in cumulatie beoordeeld worden. Dit gebeurt met projecten die vergund maar nog niet (volledig) afgerond zijn. Voor bepaalde gebieden, zoals voor de wespandief op de Veluwe het geval is, is cumulatie met effecten van bestaande windturbines ook noodzakelijk. De aanbeveling is om cumulatie met bestaande windturbines voor zowel Natura 2000 als het NNN toe te passen. Wanneer in alle gebieden met een relatief beperkt risico windturbines worden geplaatst, blijft er weinig ruimte over eventuele compensatie of instandhouding van leefgebied in Overijssel. Naarmate

de functies in het landelijk gebied toenemen, is behoud van algemeen leefgebied en relatief ongestoord leefgebied in toenemende mate van belang. Toetsing van cumulatie van effecten van beoogde windturbines met bestaande windturbines draagt bij aan dit behoud van leefgebied.

Voor de soortenbescherming wordt cumulatie niet concreet getoetst. Indirect is echter wel sprake van toetsing van cumulatie. Een toename van het aantal windturbines in het leefgebied van een individu met als gevolg het verdwijnen van niet-essentieel leefgebied, leidt er bij plaatsing van nieuwe windturbines op termijn toe dat geen leefgebied meer beschikbaar is voor het individu. In die gevallen zijn nieuwe windturbines in het leefgebied niet mogelijk. Gebiedsbescherming en soortenbescherming hebben dus beide een andere benadering van cumulatie.

7.2.2 Beoordeel bij beoogde projecten ook het NNN

De herziening van de Omgevingsvisie maakt het mogelijk dat windturbines worden geplaatst in Nationaal Landschap IJsseldelta en het NNN. Ook blijft het mogelijk om windturbines te plaatsen direct naast gebieden die onderdeel zijn van het Nationaal Landschap of het NNN. Het risico voor deze natuurgebieden bij het beoordelen van beoogde windprojecten is dat ze geen externe werking kennen, waardoor beoordeling in principe niet noodzakelijk is. Het plaatsen van windturbines buiten het NNN kan echter leiden tot negatieve effecten op natuurwaarden in het NNN. Het is daarom aan te bevelen bij beoogde windprojecten het onderdeel natuur ruim te beoordelen en hierin ook het NNN mee te nemen.

7.2.3 Beoordeel bij beoogde projecten ook weidevogelgebieden

Het risico op aantasting van weidevogelgebieden wordt onderzocht in een weidevogeltoets. In een weidevogeltoets worden ook mitigerende maatregelen voorgesteld waarmee de effecten van windturbines weggenomen of verminderd kunnen worden. Hierbij is voornamelijk de positionering van de turbines van belang.

7.2.4 Omgang met niet-beschermde natuur

Niet alleen beschermde natuur is belangrijk. Ook niet-beschermde natuur is van groot belang voor de algemene biodiversiteit en draagt daarnaast bij aan de instandhouding van plant- en diersoorten in beschermde natuurgebieden. Bij de keuze van de locatie voor clusters van windturbines is het aan te bevelen dergelijke niet-beschermde natuur in beschouwing te nemen. Hierbij valt te denken aan de 'Zone Ondernemen met natuur en water, buiten de EHS'. Ook flora die buiten beschermde natuurgebieden ligt maar van belang is voor de instandhouding van beschermde flora in beschermde natuurgebieden (Natura 2000) is in dit kader een uitgangspunt. Dergelijke flora fungeert namelijk als bronpopulatie voor de flora in beschermde natuurgebieden.

7.2.5 Onzekere factoren in effectbeoordeling

1 %-mortaliteitsnorm

In effectbeoordelingen voor plaatsing van windturbines wordt vaak gebruik gemaakt van het 1 %-criterium/de 1 %-mortaliteitsnorm om te bepalen of significante effecten van plaatsing van windturbines op populatieniveau uitgesloten kunnen worden. Het gebruik van de 1 %-mortaliteitsnorm als methode voor het beoordelen van de effecten van windturbines op vogelpopulaties wordt ter discussie gesteld (Schippers et al., 2020), maar is erkend door de Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State. Wel wordt gesteld dat het criterium omzichtig gehanteerd moet worden, zeker bij populaties die onder druk staan.

Beschikbaarheid van gegevens en monitoring

Voor het beoordelen van de effecten van windturbines zijn veel algemene effectrelaties bekend, terwijl precieze effectrelaties zoals bepaald door de hoogte en opstelling van windturbines in relatie tot vogelsoorten en vleermuizen en het landschap lastig vast te stellen zijn. Daarnaast is onbekend in welke mate mitigerende maatregelen, zoals stilstandvoorzieningen en het kleuren van rotorbladen, effectief zijn. Naar de effectiviteit van het kleuren van één van de rotorbladen wordt op dit moment onderzoek gedaan in de Eemshaven (RWE, n.d.).

Ook vormt de beschikbaarheid van data over populatiegrootte en -trend om de impact van aantallen slachtoffers op een populatie te bepalen en monitoren een uitdaging. Modelleren van populatiegegevens kan, zeker bij voldoende beschikbaarheid van data, van waarde zijn in een effectbeoordeling.

Hoe beter de relatie tussen verschillende opstellingen, groottes en locaties van windturbines en het aantal slachtoffers onder vleermuizen en vogels bekend is, des te beter kunnen slachtoffers voorkomen worden en des te beter zijn de (on)mogelijkheden rondom het plaatsen van windturbines in beeld. Los van de monitoring die verplicht gesteld kan worden bij het verlenen van een ontheffing op de Wet natuurbescherming, is het waardevol om monitoring in een breder verband (op initiatief van de provincie) uit te voeren.

7.2.6 Locatiekeuze, opstelling en nader onderzoek

De locatiekeuze, het ontwerp en de opstelling van windturbines worden over het algemeen gezien als de belangrijkste methoden om negatieve gevolgen op de natuur te voorkomen (Winkelman et al., 2008). In de verkennende beoordeling is op een grof schaalniveau inzichtelijk gemaakt op welke locaties in voorkeursgebieden de risico's van plaatsing van windturbines op natuurwaarden het grootst zijn. Ook op een kleiner schaalniveau is de geschiktheid van locaties te bepalen en is te bepalen welke opstelling van windturbines de risico's het meest beperkt, zoals in hoofdstuk 3 is aangegeven. Dit hangt samen met factoren zoals de aanwezigheid van foerageer- en slaappleatsen, landschapsstructuren en broedgebied. Het is in deze verkennende fase op basis van algemene kennis niet mogelijk om aan te geven welk type locatie en opstelling geschikt of minder geschikt zijn. (Aanvullend) locatiegericht onderzoek of gebiedsspecifieke kennis is bij de beoordeling van beoogde projecten in vrijwel alle gevallen noodzakelijk. Bij het uitvoeren van locatiegericht onderzoek is het vooral voor vleermuizen van belang om een goed beeld te hebben van het jaarrond ruimtegebruik van een beoogd windturbinegebied door vleermuizen.

In algemene zin kan gesteld worden dat gebieden die van belang zijn als trekroutes, wetland en locaties met grote concentraties aan vogels zoveel mogelijk gemeden moeten worden. Ook gebieden met hoge aantallen vleermuizen, zoals geschikt jachthabitat en migratieroutes, moeten gemeden worden. Naast het vermijden van bepaalde gebieden, kunnen bepaalde gebieden ook juist aantrekkelijk zijn voor plaatsing van windturbines. Gebieden waarin al veel verstoring voorkomt, zoals industriële gebieden, open landbouwgebieden (mits niet gelegen nabij vogelconcentraties of foerageergebieden) en al bestaande versturende structuren bieden goede mogelijkheden om negatieve effecten op vogels te voorkomen.

LITERATUUR

- Altenburg & Wymenga Ecologisch onderzoek, 2020. Ecologische beoordeling uitbreiding opgave windenergie Provincie Groningen.
- Baerwald, E.F., D'Amours, G.H., Klug, B.J., Barclay, R.M.R., 2008. Barotrauma is a significant cause of bat fatalities at wind turbines. *Current Biology* 18, R695–R696. <https://doi.org/10.1016/j.cub.2008.06.029>
- Bremer, P., 2015. Ganzen onderzoek in Overijssel - metadocument over beschikbare data 1983 - 2014. Provincie Overijssel.
- Bruderer, B., 1992. Alerstam, T. 1990. Bird Migration. Cambridge University Press, Cambridge, New York, Melbourne, 420 pp. US \$105.00, £55.00. Translated by D. A. Christie from the Swedish Fågelflyttning (Alerstam 1982, Signum). *Journal of Evolutionary Biology* 5, 529–530. <https://doi.org/10.1046/j.1420-9101.1992.5030529.x>
- Buij, R., IMARES Onderzoeksformatie, Alterra - Animal ecology, Alterra - Biodiversity and policy, WOT Natuur & Milieu, Jongbloed, R., Geelhoed, S., van der Jeugd, H., Klop, E., Lagerveld, S., Limpens, H., Meeuwse, H., Ottburg, F., Schippers, P., Tamis, J., Verboom, J., van der Wal, J.T., Wegman, R., Winter, E., Schotman, A., 2018. Kwetsbare soorten voor energie-infrastructuur in Nederland: overzicht van effecten van hernieuwbare energie-infrastructuur en hoogspanningslijnen op de kwetsbare soorten vogels, vleermuizen, zeezoogdieren en vissen, en oplossingsrichtingen voor een natuurinclusieve energietransitie. Wageningen Environmental Research, Wageningen. <https://doi.org/10.18174/449804>
- Buurma, L.S., Lensink, R., Linnartz, L.G., 1986. Hoogte van breedfronttrek overdag boven Twente: een vergelijking van radar en visuele waarnemingen in oktober 1984. *LIMOSA* 59 (4): 169-182.
- Cryan, P.M., Barclay, R.M.R., 2009. Causes of Bat Fatalities at Wind Turbines: Hypotheses and Predictions. *Journal of Mammalogy* 90, 1330–1340. <https://doi.org/10.1644/09-MAMM-S-076R1.1>
- de Grijjs, E.L., 2018. Windturbines en natuur, De effecten van windturbines op natuur en de mitigatiemogelijkheden die hierop toegepast kunnen worden.
- De staat van de biodiversiteit in Overijssel, n.d. 35.
- Everaert, J., Peymen, J., van Straaten, D., 2011. Risico's voor vogels en vleermuizen bij geplande windturbines in Vlaanderen 110.
- Haarsma, A.J., 2016. Omgaan met effecten van windturbines op vleermuizen. *De Levende Natuur* 117, 11–15.
- Haarsma, A.-J., 2011. De meervleermuis in Nederland. Rapport nr. 2011.40. Zoogdierverseniging, Nijmegen.
- Haarsma, A.-J., Molenaar, T.P., 2020. De Meervleermuis in Noordwest-Overijssel, In het kader van de zesjaarlijkse monitoring (No. Rapport RA19143-01). Regelinck Ecologie & Landschap, Wageningen.
- Het Provinciaal weidevogelmeetnet in Overijssel in 2021 | Sovon Vogelonderzoek [WWW Document], n.d. URL <https://stats.sovon.nl/pub/publicatie/18124> (accessed 9.7.22).
- Klop, E., Stahl, J., Sierdsema, H., Alefs, P., Latour, J., 2020. Windenergie op en rondom de Veluwe, Effecten op Wespandief en andere soorten. A&W-rapport 20-140.
- Krijgsveld, K.L., Klaassen, B., Van der Winden, J., 2022. Verstoring van vogels door recreatie. Literatuurstudie van verstoringgevoeligheid en overzicht van maatregelen. Deel 1 hoofd rapport & deel 2 soortbesprekingen. Vogelbescherming Nederland, Zeist.
- May, R., Nygård, T., Falkdalen, U., Åström, J., Hamre, Ø., Stokke, B.G., 2020. Paint it black: Efficacy of increased wind turbine rotor blade visibility to reduce avian fatalities. *Ecology and Evolution* 10, 8927–8935. <https://doi.org/10.1002/ece3.6592>
- Ministerie van LNV, 2008. Kraanvogel (*Grus grus*) A127 4.
- NDFP Verspreidingsatlas [WWW Document], n.d. URL <https://www.verspreidingsatlas.nl/> (accessed 11.10.21).
- Overijssel, 2019. Wijziging Beleidsregel Natuur Overijssel 2017 [WWW Document]. Onbekend. URL <https://zoek.officielebekendmakingen.nl/prb-2019-5102.html> (accessed 9.28.22).

- Overijssel, n.d. Ter inzagelegging Ontwerp Actualisatie Omgevingsverordening 2022 [WWW Document]. URL <https://zoek.officielebekendmakingen.nl/prb-2022-7654.html> (accessed 9.15.22).
- Pot, M.T., van der Veen, E., Krijn, M., Klop, E., 2020. Ecologische verkenning voor windenergie in de gemeente Groningen. A&W-rapport 19-320.
- Provincie Drenthe, 2017. 33. Bargerveen.
- Provincie Overijssel, 2021. Beschrijving NNN-gebieden.
- Provincie Overijssel, 2017a. 36. Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht.
- Provincie Overijssel, 2017b. 35. De Wieden.
- Provincie Overijssel, 2017c. Geconsolideerde Omgevingsvisie vanaf 2017 [WWW Document]. URL <https://overijssel.tercera-ro.nl/MapView/Default.aspx?id=NLIMRO9923Omgevingsvisie2017-GV08> (accessed 9.28.22).
- Provincie Overijssel, 2016a. 40. Engbertsdijkvenen.
- Provincie Overijssel, 2016b. 42. Sallandse Heuvelrug.
- Reimer, J.P., Baerwald, E.F., Barclay, R.M.R., 2018. Echolocation activity of migratory bats at a wind energy facility: testing the feeding-attraction hypothesis to explain fatalities. *Journal of Mammalogy* 99, 1472–1477. <https://doi.org/10.1093/jmammal/gyy143>
- RWE, n.d. Onderzoek effecten zwarte wiek bij windturbines op vogelbescherming in volle gang [WWW Document]. URL <https://benelux.rwe.com/pers/2022-09-29-onderzoek-effecten-zwarte-wiek-bij-windturbines-op-vogelbescherming-in-volle-gan> (accessed 9.30.22).
- Schippers, P., Buij, R., Schotman, A., Verboom, J., van der Jeugd, H., Jongejans, E., 2020. Mortality limits used in wind energy impact assessment underestimate impacts of wind farms on bird populations. *Ecology and Evolution* 10, 6274–6287. <https://doi.org/10.1002/ece3.6360>
- Sierdsema, H., Foppen, R., Van Els, P., Kampichler, C., Stahl, J., 2021. Achtergronddocument windenergie gevoeligheidskaart vogels | Sovon Vogelonderzoek [WWW Document]. URL <https://stats.sovon.nl/pub/publicatie/18101> (accessed 9.14.22).
- Sovon Vogelonderzoek | Soortenoverzicht [WWW Document], n.d. URL <https://stats.sovon.nl/stats/soorten> (accessed 11.10.21).
- Stahl, J., Epe, M., 2021. Gevoeligheid van vogels en vleermuizen voor windturbines in de provincie Utrecht 64.
- van der Vliet, R., Heijligers, W., Tilborghs, J., 2011. Maximale foerageafstanden op een rij gezet voor 97 beschermde vogelsoorten.
- van Vreeswijk, T., van Roomen, M., van Winden, E., Dotinga, H., Korporaal, N., 2019. Important Bird Areas in the Netherlands 2019. A revision of the national IBA inventory. Vogelbescherming Nederland, Zeist & Sovon Dutch Centre for Field Ornithology, Nijmegen.
- Vogelbescherming Nederland, 2021. Factsheet Vogels en de Regionale Energie Strategie.
- Vogelbescherming Nederland, 2020. 5 vragen over windenergie en vogels [WWW Document]. URL <https://www.vogelbescherming.nl/actueel/bericht/5-vragen-over-windenergie-en-vogels> (accessed 9.14.22).
- Winkelman, J.E., 1992. De invloed van de Sep - proefwindcentrale te Oosterbierum (Fr.) op vogels = Impact of the Sep wind park near Oosterbierum (Fr.), the Netherlands, on birds.
- Winkelman, J.E., 1989. Vogels en het windpark nabij Urk (NOP): aanvaringslachtoffers en verstoring van pleisterende eenden, ganzen en zwanen.
- Winkelman, J.E., Kistenkas, F.H., Epe, M.J., 2008. Ecologische en natuurbeschermingsrechtelijke aspecten van windturbines op land.

Bijlage(n)

BIJLAGE: LEEFGEBIEDEN VAN SOORTEN

Tabel I.1 Type foerageergebied en slaap-/rustplaats van niet-gebiedsgebonden relevante broedvogels

Broedvogels (niet-gebiedsgebonden soorten)	Type foerageergebied	Type slaap-/rustplaats	Informatie uit profieldocument met betrekking tot effecten van windturbines
aalscholver	visrijke wateren	verstoringvrije locaties	
purperreiger	ondiep, helder en visrijk water, natte graslanden en sloten	water- en moerasrijk landschap	
bruine kiekendief	rietmoerassen en daaromheen liggende agrarische percelen, grasland, ruige randen, jonge bosaanplant		
blauwe kiekendief	duingebieden, kwelders en graslanden van agrarisch cultuurland (en soms bebouwd gebied)		
wespendief	bossen, vennen, heide, beekdalen, extensieve graslanden		
zwarte stern	moerassen in natuurgebieden, sloten, hooilanden, visrijk water		
kleine zilverreiger	ondiep, helder water, doorgaans met weinig begroeiing (zoals moerassen, ondiepe sloten)	bomen in moerasgebieden, incidenteel als eenlingen langs de waterkant	water- en landrecreatie kunnen verstoring van de soort tot gevolg hebben, evenals windturbines langs de waterkant
grote zilverreiger	water- en moerasrijke landschappen, nestplaats in uitgestrekte rietvelden, wilgen of struiken		
oeverwaluw	vliegende insecten in de wijde omgeving van de broedplaats (veelal boven water)		
nachtwaluw	bosranden, boven heide, plaatselijk ook op nabij de broedplaats gelegen braakliggende gronden		
lepelaar	uitgestrekte moerassen met veel waterriet en een wisselend waterpeil		
bontbekplevier	zand- en modderbanken en oeverzones van rivieren en plassen		windmolenparken langs de kust tussen foerageer- en rustgebieden vormen mogelijk versturende factoren voor de

Broedvogels (niet-gebiedsgebonden soorten)	Type foerageergebied	Type slaap-/rustplaats	Informatie uit profielfocument met betrekking tot effecten van windturbines
			populatie van de bontbekplevier vanwege het risico op sterfte (door ertegen aan vliegen) en het onbereikbaar maken van foerageergebied
visdief	wateren		

Tabel I.2 Type foerageergebied en slaap-/rustplaats van niet-gebiedsgebonden relevante niet-broedvogels, met daarbij de verstoringsafstand door windturbines (indien bekend), overige effecten van windturbines (voor zover beschreven in het profielfocument van de soort) en algemene informatie zoals die per soort is opgenomen in het profielfocument

Niet-broedvogels	Type foerageergebied	Type slaap-/rustplaats	Verstoringsafstand (indien bekend) (meter)	Overige effecten (beschreven in profielfocument)	Informatie uit profielfocument met betrekking tot effecten van windturbines
fuut	onbeschermt open water	oevers	10 - 300		afhankelijk van omstandigheden en het type verstoring worden voor de fuut verstoringsafstanden opgegeven van 10 - 300 m. Er is eveneens risico op verstoring van de fuut bij opstellingen van windturbines langs de oever of in het water
aalscholver	visrijke wateren	verstoringsvrije locaties			
kleine zwaan	ondiepe wateren, oogstresten, uitgestrekte polders, uiterwaarden	wateren		risico op barrière	verlies van de onderlinge samenhang ('connectiviteit') van slaappleaatsen en voedselterreinen vormt een bedreiging voor de kleine zwaan bij ingrepen in het landschap. Windmolenparken en hoogspanningsleidingen werken bij deze soort als barrières
wilde zwaan	akkers, graslandpolders of uiterwaarden	grote wateren	500	risico op barrière	daarnaast gaat er een versturende werking uit van windmolenparken. Vastgestelde verstoringsafstand van windparken bedraagt 500 m, maar kan afhangen van andere plaatselijke factoren. Verlies van de onderlinge samenhang ('connectiviteit') van slaappleaatsen en voedselterreinen zijn van belang bij ingrepen in landschap. Windmolenparken en hoogspanningsleidingen werken als barrières voor de wilde zwaan
kolgans	open landschap, oogstresten, cultuurgrasland	wateren	400 - 600		door hun voorkeur voor overwegend open landschap is de kolgans gevoelig voor verdichting van het landschap door wegen, bebouwing en beplantingen. Verstoringseffecten zijn bij deze soort gemeten bij windmolens op 400 - 600 m afstand
grauwe gans	akkergebieden, wetlands, graslanden	wateren	50 - 300		door zijn optreden in kleinere groepen is de grauwe gans meestal minder gevoelig voor verstoring dan andere ganzensoorten en bovendien waarschijnlijk minder kwetsbaar bij verdichting van het landschap. Bij windmolens worden voor de grauwe gans verstoringsafstanden gemeld van 50 - 300 m
brandgans	open agrarisch gebied, cultuurgrasland		350 - 600	risico op barrière	in vergelijking met andere ganzensoorten houdt de soort gemiddeld grotere afstanden aan tot windmolens (350 - 600 m). De

Niet-broedvogels	Type foerageergebied	Type slaap-/rustplaats	Verstoringsafstand (indien bekend) (meter)	Overige effecten (beschreven in profieldocument)	Informatie uit profieldocument met betrekking tot effecten van windturbines
					afstanden zijn afhankelijk van andere omstandigheden ter plaatse. De brandgans wordt snel opgeschrikt door roofvogels, reigers en hazen. De soort is gevoelig voor eventuele barrières zoals windmolenparken en hoogspanningsleidingen bij pendelbewegingen tussen voedsel terrein en slaappleats
toendrarietgans	akkergebieden, grasland	wateren, ondergelopen uiterwaarden en graslanden			
kleine rietgans	open graslandgebieden	grote wateren	400	risico op barrière	de gemeten verstoringafstand tot windmolenparken bedraagt 400 m. Eventuele barrières van windmolenparken en hoogspanningsleidingen bij pendelbewegingen tussen voedsel terrein en slaappleats werken verstrend
smient	wetlands, graslanden, open agrarisch gebied	wateren	400	risico op barrière	windturbines en hoogspanningsleidingen kunnen het pendelen (connectiviteit) tussen voedselgebied en slaappleats belemmeren of een deel van het voedselgebied vanwege storende werking (verstoringafstand 400 m) ongeschikt maken
krakeend	ondiepe, voedselrijke zoete wateren	ondiepe, voedselrijke zoete wateren		risico op barrière	windturbines op dijken en oevers kunnen de ligging van rust- en voedselgebied beïnvloeden
tafeleend	zoete wateren	beschutte wateren		risico op barrière	door het pendelen tussen dagrustplaatsen en voedselgebieden is de soort bovendien gevoelig voor ingrepen die één van beide gebieden beïnvloeden of hindernissen vormen op het af te leggen traject zoals windmolens. De verspreiding van de tafeleend in de oeverzone kan worden beïnvloed door het opstellen van windturbines op de oever
toppereend	grote zoete wateren en zoute kustwateren	grote wateren	risico op verstoring	risico op barrière	daarnaast is de soort gevoelig voor het verschijnen van barrières zoals windmolens tussen dagrustplaatsen en voedselgebied. Van op de oever staande windturbines kan eveneens een verstrendende werking uitgaan
kuifeend	(zoete) wateren	beschutte wateren		risico op barrière	de samenhang van dagrustplaatsen en voedselgebieden kan verstoord raken door veranderingen in één van beide gebieden. Daarnaast is de soort gevoelig voor hindernissen zoals windmolens tussen dagrustplaatsen en voedselgebied
nonnetje	zoete wateren	wateren	150	risico op barrière	waar pendelbewegingen naar slaappleats optreden kunnen windturbines die langs de waterkant verschijnen mogelijk als barrières voor het nonnetje werken. Het nonnetje houdt in zijn voedselgebied afstanden tot 150 m aan bij windmolenparken. Dit is afhankelijk van andere omstandigheden ter plaatse. (profieldocument)
pijlstaart	akkers, kwelders, slikken in estuaria, ondiepe zoetwaterplassen,	open water	risico op verstoring		eveneens bestaat verstoringrisico door windturbines langs de oever

Niet-broedvogels	Type foerageergebied	Type slaap-/rustplaats	Verstoringsafstand (indien bekend) (meter)	Overige effecten (beschreven in profieldocument)	Informatie uit profieldocument met betrekking tot effecten van windturbines
	vochtige graslanden				
brilduiker	grote meren en plassen, grotere grind- en zandgaten in rivierengebied	rustige beschutte wateren	150	risico op barrière	waar hij pendelbewegingen van en naar slaappleatsen maakt is de soort gevoelig voor het verschijnen van barrières zoals windturbines. De windturbines werken in het voedselgebied verstorend op afstanden tot 150 m. Dit is afhankelijk van andere plaatselijke omstandigheden
grote zaagbek	grote zoete wateren	wateren	150		windturbines werken verstorend vanaf een afstand van 150 m. De precieze afstand is afhankelijk van de situatie ter plaatse
bergeend	zacht sediment of slikken in zoute wateren en grotere zoete wateren				
wintertaling	slikkig sediment en ondiep water, zoals in het getijdegebied, geïnundeerde uiterwaarden en moerasgebieden		100 - 250		bij windturbines zijn verstoringsafstanden van 100 - 250 m vastgesteld. Het leefgebied waarvoor de wintertaling voorkeur heeft (met veel dynamiek) is zeer gemakkelijk te verstoren
meerkoet	waterrijk gebied (wetlands, moerassen, stedelijk gebied)	wateren		risico op barrière	Verder kan verspreiding van de meerkoet worden beïnvloed door de plaatsing van windturbines aan de waterkant
wilde eend	waterrijk gebied (wetlands, moerassen, stedelijk gebied), stoppelvelden	grotere wateren	100 - 350		de wilde eend kan windturbines op dijken en oevers als verstorend ervaren, met verstoringsafstanden van 100 - 350 m, afhankelijk van de plaatselijke omstandigheden
slobeend	natte natuurgebieden, rivierarmen, plassen en meren	zoetwatermoeras, wateren			
krooneend	grotere zoete meren en plassen	grotere zoete meren en plassen			
visarend	wateren omzoomd of afgewisseld met moerasbos	bossen, boomgroepen en grienden			
kraanvogel	akkers met oogstresten	ondiepe wateren in een deels open landschap met beschutting en rust		risico op barrière	door traditioneel gebruik en het pendelen tussen rust- en pleisterplaatsen is de soort kwetsbaar voor veranderingen in landschap, inclusief plaatsing of verplaatsing van windturbines en hoogspanningsleidingen
grote zilverreiger	natte polders en sloten, grasland	bomen, struweel, rietland en ondiep water			
lepelaar	zoete en zoute waterpartijen met veel ondiep, helder en visrijk water, bij voorkeur in moerasgebieden (in het binnenland);	rustig gelegen ondiepe wateren of oevers		risico op barrière	soms sneuvelen de vogels omdat ze tegen hoogspanningsleidingen vliegen en langs de oever opgestelde van windturbines langs de oever

Niet-broedvogels	Type foerageergebied	Type slaap-/rustplaats	Verstoringsafstand (indien bekend) (meter)	Overige effecten (beschreven in profieldocument)	Informatie uit profieldocument met betrekking tot effecten van windturbines
	natte graslanden en sloten in boerenland				
grutto	open natte en vochtige gebieden	ondiepe wateren	aantasting voedselgebieden		de grutto's zijn gevoelig voor verstoring, vooral als ze zich concentreren op gemeenschappelijke slaappleatsen. Vooral verstoring door recreatie, door lichtbronnen en werkzaamheden vormt een bedreiging. Voedselgebieden worden ook aangetast door verminderde openheid als gevolg van oprukkende infrastructuur, bebouwing en windmolenparken
kluit	getijdengebieden en in mindere mate grote moerasgebieden	ondiepe wateren, open moerassen, soms op grotere wateren	risico op verstoring		verder zijn kluten gevoelig voor botulisme (een ziekte), en voor verstoring van vliegroutes door hoge bouwwerken, zoals hoogspanningsleidingen en windmolens
scholekster	wadgebieden en estuaria	hooggelegen zandplaten, stranden, schorren en kwelders		risico op barrière	windparken kunnen de vliegroutes van de scholekster naar/van hoogwatervluchtplaatsen beïnvloeden
goudplevier	agrarisch landschap, graslanden met korte grazige vegetatie	schaars begroeide of geploegde percelen, graslanden	200 - 500		ook windmolenparken tussen voedsel- en rustgebieden zullen een verstrend effect hebben op de populatie. De plaatsing van windturbines kan voor de goudplevier neerkomen op verlies van foerageerterrain (verstoring treedt op bij 200 - 500 m afstand)
kievit	graslanden, akkers	structuurrijke terreinen zoals omgeploegde akkers en oude weilanden	300		verkeer en landrecreatie en plaatsing van windmolenparken verstoren de kievit. Windturbines werken bij de soort verstrend vanaf een afstand van 300 m
kemphaan	ondiepe zoetwatermoerassen, ondiepe waterplassen, agrarisch gebied (grasland)	plas-dras terreinen, natte gebieden, uiterwaarden of drasse plekken in graslanden in open landschap		risico op barrière	ze foerageren zo dicht mogelijk bij de slaappleats en gebruiken pendelroutes tussen slaappleatsen en voedselgebieden. Ook kunnen voedselgebieden ongeschikt worden omdat er windmolenparken in of omheen worden gebouwd of windturbines barrières gaan vormen bij het pendelen van en naar de slaappleats
wulp	ondiepe oevers van plassen en rivieren, graslandpercelen	langs rivieren, bijvoorbeeld in grazige uiterwaarden en zoetwatersystemen		risico op barrière	mogelijk vormen ook windmolenparken tussen voedsel- en rustgebieden of de grote afstand daartussen als gevolg van versnippering van het leefgebied een bedreiging voor de wulpenpopulatie
tureluur	waterrijke gebieden, in slikkige gedeelten of in zeer ondiep water	rustige open landschappen		risico op barrière	windmolenparken zorgen mogelijk voor verstoring van de vliegbewegingen tussen voedsel- en rustgebieden (barrièrewerking)
reuzenster	grote wateren				
zwarte stern	grote zoetwatermeren	schaars begroeide kwelders, drooggevallen zandbanken en slikken,		risico op barrière	vanwege de grote concentratie van zwarte sterns op één of enkele slaappleatsen is de soort gevoelig voor verstoring en veranderingen van het leefgebied op de slaap- en rustplaatsen, of voor barrières

Niet-broedvogels	Type foerageergebied	Type slaap-/rustplaats	Verstoringsafstand (indien bekend) (meter)	Overige effecten (beschreven in profieldocument)	Informatie uit profieldocument met betrekking tot effecten van windturbines
		binnendijkse akkers, rietmoerassen			zoals windmolens die verschijnen tussen voedselgebied en slaapplaats
dwergmeeuw	grote zoetwatermeeuwen	open water			

