

RAPPORT

MER en Ontheffing IJsselwind

Ecologie t.b.v. MER en Ontheffingsaanvraag Wnb

Klant: IJsselwind BV

Referentie: T&PBE4157R002F0.2

Versie: 0.2/Finale versie

Datum: 3 oktober 2018

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

Koggelaan 21
8017 JN ZWOLLE
Netherlands
Transport & Planning
Trade register number: 56515154

+31 88 348 65 00 **T**
info@rhdhv.com **E**
royalhaskoningdhv.com **W**

Titel document: MER en Ontheffing IJsselwind

Ondertitel: Ecologie IJsselwind

Referentie: T&PBE4157R002F0.2

Versie: 0.2/Finale versie

Datum: 3 oktober 2018

Projectnaam: MER en vergunningen Windpark IJsselwind

Projectnummer: BE4157

Auteur(s): [REDACTED]

Opgesteld door: [REDACTED]

Gecontroleerd door: [REDACTED]

Datum/Initialen: 02-10-2018, [REDACTED]

Goedgekeurd door: [REDACTED]

Datum/Initialen: 03-10-2018, [REDACTED]

Classificatie

Open



Disclaimer

No part of these specifications/printed matter may be reproduced and/or published by print, photocopy, microfilm or by any other means, without the prior written permission of HaskoningDHV Nederland B.V.; nor may they be used, without such permission, for any purposes other than that for which they were produced. HaskoningDHV Nederland B.V. accepts no responsibility or liability for these specifications/printed matter to any party other than the persons by whom it was commissioned and as concluded under that Appointment. The integrated QHSE management system of HaskoningDHV Nederland B.V. has been certified in accordance with ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 and OHSAS 18001:2007.

Inhoud

1	Inleiding	1
2	Samenvattingen Deel 1 MER	4
2.1	Samenvatting, onderdeel Natuur	4
2.2	Samenvatting, tabel inclusief VKA	5
2.3	Paragraaf 8.3.1 Effectbeschrijving Natuur	5
2.4	Paragraaf 9.4 Samenvattende effectbeoordeling	6
2.5	Paragraaf 9.5 Mitigerende maatregelen	6
3	Hoofdstuk 2 Natuur, Deel 2 MER	8
3.1	Inleiding	8
3.2	Beleid en wetgeving	8
3.2.1	Europees en nationaal beleid	8
3.2.2	Provinciaal beleid	10
3.3	Huidige situatie en autonome ontwikkelingen	11
3.3.1	Natura 2000	11
3.3.2	Beschermde soorten Wet natuurbescherming	14
3.3.3	Gelders Natuurnetwerk en Groene ontwikkelingszone	18
3.4	Beoordelingskader	19
3.5	Effectbeschrijving Natura 2000	20
3.5.1	Algemeen	20
3.5.2	Alternatieven	26
3.5.3	Mitigerende maatregelen	27
3.5.4	Samenvattende tabel	27
3.6	Effectbeschrijving GNN en GO	28
3.6.1	Alternatieven	28
3.6.2	Mitigerende maatregelen	28
3.6.3	Samenvattende tabel	28
3.7	Effectbeschrijving beschermde soorten Wet natuurbescherming	29
3.7.1	Alternatieven	29
3.7.2	Mitigerende maatregelen	33
3.7.3	Samenvattende tabel	34
3.8	Effectvergelijking	34
3.9	Aanvraag ontheffing Wnb	35

Bijlagen

- Bijlage 4.1: Vleermuizenonderzoek Bureau Waardenburg**
- Bijlage 4.2: Aanvarings-slachtoffers vleermuizen**
- Bijlage 5: Veldonderzoek ganzen en watervogels**
- Bijlage 6: Aanvarings-slachtoffers vogels**
- Bijlage 7: Aerijsberekening aanlegfase**

1 Inleiding

Dit rapport bevat de onderdelen die betrekking hebben op Ecologie voor het MER IJsselwind. Een belangrijk deel van deze stukken is ook relevant voor de Ontheffingsaanvraag in het kader van de Wet natuurbescherming (Wnb). Ten behoeve van de ontheffingsaanvraag is alle relevante informatie in dit document verzameld.

De milieueffecten worden beschreven voor de alternatieven zoals deze ook in Deel 1 van het MER zijn beschreven. Onderstaande tekst is overgenomen uit Deel 1.

Alternatief 1

'Alternatief 1' is het alternatief zoals de initiatiefnemers dat voor ogen hebben. Dit alternatief gaat uit van drie windturbines op het grondgebied van de gemeente Zutphen aan weerszijden van het Twentekanaal (figuur 1.1). Het totale elektrische opgestelde vermogen van het windpark is afhankelijk van het vermogen per windturbine. Uitgaande van een vermogen van circa 2,5 megawatt (MW), kan een opgesteld vermogen worden gerealiseerd van circa 7,5 MW.

Tot het windpark en de infrastructuur van het park behoort onder andere:

- Windturbines met fundering;
- Toegangswegen tot de windturbines;
- Opstelplaats voor kraan per windturbine;
- Transformatorstation per windturbine;
- Eventueel een schakelstation ten behoeve van het leveren van de elektriciteit aan het openbare net;
- Ondergrondse bekabeling (inclusief kunstwerken bij kruising van watergangen en wegen) van windturbines naar schakelstation en van het schakelstation naar de hoogspanningsnetaansluiting.

Het ontwerp van de te plaatsen windturbines zal voldoen aan de NVN 11400 of IEC 61400 standaard voor windturbines.

Alternatief 2

In 'alternatief 2' komt de derde windturbine, de windturbine van het waterschap Rijn en IJssel gelegen op bedrijventerrein De Mars, te vervallen (rode turbine in figuur 1.1). Dit alternatief gaat uit van 2 windturbines op het grondgebied van de gemeente Zutphen ten noorden van het Twentekanaal. Op deze locatie wordt ook dit alternatief beschouwd als een windpark (en niet als twee solitaire turbines), omdat er in de directe omgeving al meerdere turbines staan en deze in samenhang dienen te worden beschouwd. In dit alternatief kan, uitgaande van een vermogen van circa 2,5 MW per turbine, een opgesteld vermogen worden gerealiseerd van circa 5 MW.

Scenario's

Binnen de alternatieven worden drie scenario's beschouwd (zie tabel 1.2). Deze zijn tot stand gekomen door uit te gaan van verschillende typen windturbines wat betreft elektrisch vermogen, ashoogte en rotordiameter (zie tabel 1.1). Er zijn namelijk verschillende windturbines op de markt die verschillen in elektrisch vermogen en in rotordiameter en daarmee ook kunnen verschillen in effecten op het milieu. De scenario's geven een maximale bandbreedte van turbines die de initiatiefnemer financieel mogelijk acht en waarvan de bandbreedte van (minimale en maximale) milieueffecten kan worden aangegeven. Die bandbreedte wordt veelal bepaald door de milieuaspecten geluid en landschap. Voor geluid zijn er, afhankelijk van de effecten, maatregelen mogelijk om effecten te beperken. Voor landschap, met name de visuele verschijningsvorm van turbines in het landschap, is dat niet het geval. Om die reden worden er scenario's gehanteerd waarbij de verschijningsvorm van de windturbines in termen van verhouding tussen ashoogte en rotordiameter duidelijk anders zijn. De Lagerwey L100 met ashoogte 123 meter is een

fictieve referentieturbine waarmee gerekend wordt om de bandbreedte van effecten goed inzichtelijk te maken.

Tabel 1.1 – Overzicht referentieturbines

Referentieturbine	Vermogen (MW)	Ashoogte (m)	Rotordiameter (m)	Tiphoogte (m)
Enercon E92	2,35	85	92	131
Lagerwey L100	2,5	99	100	149
Lagerwey L100	2,5	123	100	173

Tabel 1.2 – Overzicht alternatieven en scenario's

Alternatieven	Alternatief 1 (3 turbines)			Alternatief 2 (2 turbines)		
	Scenario 1	Scenario 2	Scenario 3	Scenario 1	Scenario 2	Scenario 3
Tiphoogte	173 m	149 m	131 m	173 m	149 m	131 m
Ashoogte	123 m	99 m	85 m	123 m	99 m	85 m
Rotordiameter	100 m	100 m	92 m	100 m	100 m	92 m
Vermogen	2,5 MW	2,5 MW	2,35 MW	2,5 MW	2,5 MW	2,35 MW
Opgesteld vermogen	7,5 MW	7,5 MW	7,05 MW	5 MW	5 MW	4,7 MW

Voorkeursalternatief

Na de effectbeoordeling is een voorkeursalternatief (VKA) vastgesteld op basis waarvan het bestemmingsplan wordt opgesteld. Met dit VKA wordt gemotiveerd afgeweken van de eerder in het MER onderzochte alternatieven. Het VKA kent licht gewijzigde turbineposities en een andere verhouding van masthoogte en rotordiameter als gevolg van inzichten die zijn opgedaan in de m.e.r. of andere (niet milieu-gerelateerde) voortschrijdende inzichten. Dit VKA is beoordeeld op die milieueffecten waarvoor de opgenomen ontwikkelingsmogelijkheden afwijken van de eerder onderzochte alternatieven en die kunnen leiden tot andere milieueffecten. Daarbij wordt gebruik gemaakt van de resultaten van de eerdere beoordeling van de MER-alternatieven en aanvullende onderzoeken. De effectbeoordeling van het VKA is opgenomen in Deel 1 van dit MER (hoofdstuk 9).

Ten aanzien van het onderdeel Natuur zijn de effecten van het VKA niet anders dan de effecten van alternatief 1, scenario 1.



Figuur 1.1 Ligging turbine locaties met in geel de locaties van IJsselwind B.V. en in rood de locatie van Waterschap Rijn en IJssel

Leeswijzer

In hoofdstuk 2 zijn de samenvattingen opgenomen zoals deze ook in Deel 1 van het MER (Hoofdrapport) zijn opgenomen. Er wordt steeds verwezen naar de paragraaf van Deel 1 van het MER waar deze tekst ook is opgenomen.

Hoofdstuk 3 is de volledige en uitgebreide rapportage die integraal in Deel 2 van het MER (Milieuonderzoeken) is opgenomen.

In de bijlagen is het vleermuisonderzoek (4.1), de aanvaringslachtoffers onder vleermuis vleermuizen (4.2), het veldonderzoek ganzen en watervogels (5) en de aanvaringslachtoffers onder vogels (6) opgenomen.

2 Samenvattingen Deel 1 MER

2.1 Samenvatting, onderdeel Natuur

Natura 2000

Omdat er geen sprake is van negatieve gevolgen voor Natura 2000 Rijntakken en bijbehorende instandhoudingsdoelen maar hooguit wel sprake van zeer incidenteel een aanvaringslachtoffer is een licht negatieve effectbeoordeling gegeven. Er is zeker geen sprake van significant negatieve effecten als gevolg van de alternatieven (0 / -).

Gelders Natuurnetwerk en Groene Ontwikkelingszone

Er zijn geen effecten op het GNN en GO te verwachten, de effectbeoordeling op dit criterium is dan ook neutraal (0).

Beschermde soorten Wet natuurbescherming

Bij beide alternatieven zijn slachtoffers te verwachten onder vogels en vleermuizen (permanent effect), waarbij voor Windpark IJsselwind afzonderlijk geen afbreuk is te verwachten aan de gunstige staat van instandhouding (score -). Zowel vogels als vleermuizen kunnen vliegen in het hoogtebereik van alle 3 de turbinetypen; er kunnen slachtoffers vallen onder vogels en vleermuizen. Het is mogelijk dat hogere turbines zoals die in scenario S1 minder slachtoffers maken, omdat met name vleermuizen (afhankelijk van de soort en de tijd van het jaar) over het algemeen lager vliegen. Het is echter niet mogelijk om dit verschil te kwantificeren.

Er zijn geen permanente effecten te verwachten op eventueel aanwezige kamsalamanders of grondgebonden zoogdieren. Tijdens de uitvoering zijn mitigerende maatregelen nodig om de wissels van de das toegankelijk te houden.

Wanneer de aanvaringslachtoffers onder vogels en vleermuizen in cumulatie met andere windparken in de omgeving wordt beschouwd (Koningspleij, Bijvanck en Hattermerbroek) is voor de rosse vleermuis, de kolgans, de ooievaar en de stormmeeuw niet uit te sluiten dat het 1%-criterium wordt overschreden. De gunstige staat van instandhouding van de rosse vleermuis daarmee in het geding komen (score - -). Mitigerende maatregelen zijn daarom voor deze soort nodig.

Mitigerende maatregelen

Het plaatsen van de windturbines dient plaats te vinden buiten het broedseizoen van vogels of na vaststelling van afwezigheid van broedvogels. Het risico op aanvaringslachtoffers onder vleermuizen kan worden verkleind door de turbines in relevante periodes pas te laten draaien bij hogere windsnelheden. Aangevoerd is dat het aantal slachtoffers onder vleermuizen kan worden beperkt. Een andere variabele waarop gestuurd kan worden is bijvoorbeeld de periode met extra stilstand (binnen of buiten migratieperiode). Deze maatregelen gelden voor beide alternatieven en alle scenario's van turbinetypen.

2.2 Samenvatting, tabel inclusief VKA

Thema	Aspect	Alternatief 1			Alternatief 2			VKA
		1	2	3	1	2	3	
Natuur	Natura 2000	0 / -	0 / -	0 / -	0 / -	0 / -	0 / -	0 / -
	GNN & GO	0	0	0	0	0	0	0
	Beschermde soorten*	--	--	--	--	--	--	--

* Cumulatieve beschouwing met de windparken Koningspleij, Bijvanck en Hattermerbroek

2.3 Paragraaf 8.3.1 Effectbeschrijving Natuur

Natura 2000

Omdat er geen sprake is van negatieve gevolgen voor Natura 2000-gebied Rijntakken en bijbehorende instandhoudingsdoelen maar hooguit wel sprake van incidenteel een aanvaringslachtoffer is een licht negatieve effectbeoordeling (0 / -) gegeven. Er is zeker geen sprake van significant negatieve effecten als gevolg van de alternatieven (score 0 / -).

Gelders Natuur Netwerk en Groene Ontwikkelzone (GNN en GO)

Er zijn geen effecten op het GNN en GO te verwachten, de effectbeoordeling op dit criterium is dan ook neutraal (0).

Beschermde soorten Wet natuurbescherming

Bij beide alternatieven zijn slachtoffers te verwachten onder vogels en vleermuizen (permanent effect), waarbij geen afbreuk is te verwachten aan de gunstige staat van instandhouding (score -). Zowel vogels als vleermuizen kunnen vliegen in het hoogtebereik van alle 3 de turbinetypen; er kunnen slachtoffers vallen onder vogels en vleermuizen. Het is mogelijk dat hogere turbines zoals die in scenario S1 minder slachtoffers maken, omdat met name vleermuizen (afhankelijk van de soort en de tijd van het jaar) over het algemeen wat lager vliegen. Het is echter niet mogelijk om dit verschil te kwantificeren.

Wanneer de aanvaringslachtoffers onder vogels en vleermuizen in cumulatie met andere windparken in de omgeving wordt beschouwd is voor de rosse vleermuis, kolgans, ooievaar en stormmeeuw niet uit te sluiten dat het 1%-criterium wordt overschreden. Het gaat hierbij om een cumulatieve beschouwing met de windparken Koningspleij, Bijvanck en Hattermerbroek. De gunstige staat van instandhouding van de rosse vleermuis kan daarmee in het geding komen (score - -). Mitigerende maatregelen voor deze soort zijn dan nodig.

Er zijn geen effecten te verwachten op eventueel aanwezige kamsalamanders of grondgebonden zoogdieren (score 0).

Mitigerende maatregelen

Het plaatsen van de windturbines dient plaats te vinden buiten het broedseizoen van vogels of na vaststelling van afwezigheid van broedvogels. Het risico op aanvaringslachtoffers onder vogels en vleermuizen kan worden verkleind door de turbines in relevante periodes pas te laten draaien vanaf een windsnelheid van 5 m/s, en nog drastischer vanaf 6 m/s. Dit is aangetoond bij vleermuizen (Boonman et al. 2015¹). Het aantal slachtoffers onder vleermuizen kan met 80-90% omlaag gebracht worden met een

¹ Boonman, M., M. Japink & D.E.H. Wansink, 2015. Vleermuizen in de Eemshaven. Voorkomen en slachtofferrisico van vleermuizen in toekomstige windparken. Rapport 14-271. Bureau Waardenburg, Culemborg.

bijbehorend verlies aan energieopbrengst van circa 1%. Uitgangspunt is dat vleermuizen vrijwel alleen bij lage windsnelheid op gondelhoogte in windparken voorkomen. Bij een startsnelheid van een windsnelheid van 5 m/s is het aanvaringsrisico minder groot en vrijwel afwezig bij 6 m/s. Een andere variabele waarop gestuurd kan worden is bijvoorbeeld de periode met extra stilstand(binnen of buiten migratieperiode). Deze maatregelen gelden voor beide alternatieven en alle scenario's van turbinetypen.

Voor de das is het van belang dat tijdens de aanlegfase de wissels vanuit de burchten bereikbaar blijven. De toegangswegen zijn onverhard en vormen daarmee geen barrière voor de das. Tijdens de werkzaamheden is het van belang om geen verlichting ter hoogte van de burcht en wissels te plaatsen. Activiteiten op een afstand van 20 m van de burcht dienen voorkomen te worden (BIJ12, 2017²). Om er voor te zorgen dat dassen via de toegangsweg op de N348 kunnen komen moeten kerende maatregelen getroffen worden als een raster of rooster. Door deze maatregelen is er geen sprake van aantasting van het functionele leefgebied van de das en is het aanvragen van een ontheffing niet nodig.

2.4 Paragraaf 9.4 Samenvattende effectbeoordeling

Tabel 9.2 Samenvattende tabel effectscores MER-varianten en VKA

Thema	Aspect	Alternatief 1			Alternatief 2			VKA
		1	2	3	1	2	3	
Natuur	Natura 2000	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-
	GNN & GO	0	0	0	0	0	0	0
	Beschermde soorten*	**	**	**	**	**	**	**

* Cumulatieve beschouwing met de windparken Koningspleij, Bijvanck en Hattermerbroek

2.5 Paragraaf 9.5 Mitigerende maatregelen

Vogels

Het plaatsen van de windturbines dient plaats te vinden buiten het broedseizoen van vogels of na vaststelling van afwezigheid van broedvogels.

Vleermuizen

Door het aanbrengen van een stilstandvoorziening (o.b.v. een vleermuisvriendelijk algoritme) kan het aantal potentiële vleermuislachtoffers worden teruggebracht. Turbines beginnen energie te produceren bij een windsnelheid van 3 m/s (startwindsnelheid). Over het algemeen vliegen vleermuizen bij een lage windsnelheid, onder de 6 m/s. Wanneer de startwindsnelheid wordt verhoogd naar 4 – 6,5 m/s daalt het aantal aanvaringslachtoffer onder vleermuizen met 70-90% terwijl de energieopbrengst daalt met 0,3% - 1% ten opzichte de jaaropbrengst (Rydell *et al.* 2012). Arnett *et al.* (2010) concludeert dat het verhogen van de startwindsnelheid naar 5 m/s resulteert in een daling van 44%-93% van het aantal aanvaringslachtoffers, wat het aantal slachtoffers terugbrengt tot een aanvaardbaar niveau. Het verhogen van de startwindsnelheid tot boven de 6,5 m/s leidt niet tot een verdere daling van het aantal aanvaringslachtoffers, maar wel tot een verlies in energieopbrengst. Het wordt aanbevolen om de startwindsnelheid alleen te verhogen in de maanden dat vleermuizen actief zijn, een half uur voor zonsopkomst tot een half uur na zonsopkomst (Nyári *et al.* 2015).

² BIJ12, 2017. Kennisdocument Das, Meles meles, versie 1.0, juli 2017

Voor het nauwkeurig toepassen van een vleermuisvriendelijk algoritme zijn onderstaande stappen nodig (Jonkvorst, 2016):

- Activiteitsmeting van vleermuizen vanuit de gondel van een windturbine buiten de winterslaaperperiode (grofweg van 1 april tot 15 oktober).
- Bepalen van het algoritme.
- Inbouwen van het stilstandalgoritme in het SCADA systeem van de windturbines.

Das

Voor de das is het van belang dat tijdens de aanlegfase de wissels vanuit de burchten bereikbaar blijven. De toegangswegen zijn onverhard en vormen daarmee geen barrière voor de das. Tijdens de werkzaamheden is het van belang om geen verlichting ter hoogte van de burcht en wissels te plaatsen. Activiteiten op een afstand van 20 m van de burcht dienen voorkomen te worden (BIJ12, 2017³). Om er voor te zorgen dat dassen via de toegangsweg op de N348 kunnen komen moeten kerende maatregelen getroffen worden als een raster of rooster. Door deze maatregelen is er geen sprake van aantasting van het functionele leefgebied van de das en is het aanvragen van een ontheffing niet nodig.

³ BIJ12, 2017. Kennisdocument Das, *Meles meles*, versie 1.0, juli 2017

3 Hoofdstuk 2 Natuur, Deel 2 MER

3.1 Inleiding

In dit hoofdstuk worden de effecten voor natuur beschreven. Effecten op natuur kunnen het gevolg zijn van werkzaamheden in de aanlegfase, maar ook het gevolg van de aanwezigheid en de werking van de windturbines in de operationele fase.

3.2 Beleid en wetgeving

3.2.1 Europees en nationaal beleid

In Nederland wordt natuur via de Wet natuurbescherming (Wnb) beschermd alsook planologisch via de Wet ruimtelijke ordening. In de Wet natuurbescherming zijn de twee Europese richtlijnen; de Vogelrichtlijn (79/409/EEG) en de Habitatrichtlijn (92/43/EEG) geïmplementeerd via de aanwijzing en bescherming van Natura 2000-gebieden en de bescherming van soorten. In de Wet natuurbescherming zijn tevens inheemse soorten opgenomen die van nationaal belang zijn. Planologisch worden natuurgebieden beschermd via het Natuurnetwerk Nederland (NNN, voorheen Ecologische hoofdstructuur).

Op basis van de Wet natuurbescherming heeft het Rijk de Rijksnatuurvisie 2014 'Natuurlijk verder' opgesteld. In deze visie is in grote lijnen het natuurbeleid tot 2025 opgenomen. Kernpunt van de visie is dat natuur midden in de samenleving thuishoort en niet alleen in beschermde natuurgebieden. Zoals afgesproken in het Natuurakkoord (2011) is de Rijksoverheid verantwoordelijk voor de kaders en ambities van het natuurbeleid. De provincies zijn verantwoordelijk voor invulling en uitvoering van het beleid en de wetgeving.

Wet natuurbescherming Natura 2000

Natura 2000 is een samenhangend Europees netwerk van beschermde natuurgebieden bestaande uit vogel- en/of habitatrichtlijngebieden. Dit netwerk vormt de hoeksteen van het EU-beleid voor behoud en herstel van biodiversiteit. Een Natura 2000-gebied en bijbehorende instandhoudingsdoelen worden vastgesteld in een aanwijzingsbesluit. De instandhoudingsdoelstellingen beschrijven voor de (in ontwerp) aangewezen habitattypen, habitatrichtlijnsoorten en vogelrichtlijnsoorten in het gebied of een bepaalde ontwikkeling ervan gewenst is of dat het behoud ervan op het aanwezige niveau moet worden nagestreefd. Voor elk Natura 2000-gebied dient een beheerplan te worden opgesteld waarin de doelen in tijd en ruimte worden uitgewerkt en dient beschreven te worden in hoeverre er aanvullende maatregelen nodig zijn. De bescherming van Natura 2000-gebieden is in hoofdstuk 2 van de Wet natuurbescherming geregeld. Projecten en andere handelingen die de kwaliteit van habitats kunnen verslechteren of die een verstorend effect kunnen hebben op Natura 2000-gebieden, gelet op de instandhoudingsdoelstellingen, mogen niet plaatsvinden zonder vergunning (conform artikelen 2.7, 2.8 en 2.9 Wnb).

De Wet natuurbescherming biedt in hoofdstuk 2 de juridische basis voor de aanwijzing van Natura 2000-gebieden en stelt de kaders voor de beoordeling van activiteiten die (mogelijk) negatieve effecten hebben op de in voornoemde gebieden geformuleerde instandhoudingsdoelstellingen. Projecten of handelingen binnen of buiten deze gebieden die negatieve effecten op deze beschermde gebieden kunnen hebben, zijn in beginsel niet toegestaan. Het toetsingskader voor plannen, projecten en andere handelingen is vastgelegd in art. 2.7 t/m art. 2.9 Wnb.

Onderdeel van de Wet natuurbescherming is het Programma Aanpak Stikstof 2015-2021 (hierna PAS) vastgelegd in de Regeling natuurbescherming (wijziging per 17 maart 2017). Het PAS heeft onder andere als doel de vergunningverlening voor initiatieven die stikstofdepositie veroorzaken vlot te trekken. In het

PAS zijn 118 Natura 2000-gebieden opgenomen waarvan de habitattypen en/of leefgebieden van soorten stikstofgevoelig zijn. In de overige Natura 2000-gebieden is op dit moment geen sprake van een stikstofprobleem. Per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied is een herstelstrategie (Gebiedsanalyse) en Passende Beoordeling opgesteld waarmee onderbouwd is in hoeverre er ontwikkelruimte voor stikstof beschikbaar is. Een eventuele bijdrage aan stikstofdepositie als gevolg van een project dient berekend te worden met behulp van het rekeninstrument AERIUS-calculator. Dit project leidt niet tot veranderingen in de stikstofdepositie waardoor de PAS verder als niet relevant wordt beschouwd.

Natuurnetwerk Nederland

De Natura 2000-gebieden vormen op Europees niveau een belangrijk netwerk, het NNN is op nationaal niveau een belangrijke pijler om natuurgebieden en biodiversiteit te beschermen. Het NNN is een netwerk van bestaande natuur en nog te ontwikkelen natuurgebieden en verbindingzones waar planten en dieren duurzaam kunnen verblijven en/of zich kunnen verplaatsen.

In hoofdlijnen is de bescherming verankerd in de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR) en nader uitgewerkt in het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro). Het Rijk heeft samen met provincies de Spelregels EHS (LNV, 2007) opgesteld. Voor ingrepen die binnen het NNN plaatsvinden, moet worden getoetst of er wel of geen sprake is van significante aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden van het netwerk. Voor het NNN geldt anders dan bij Natura 2000-gebieden geen externe werking. De provincie, verantwoordelijk voor de invulling, uitwerking en bescherming van het NNN, kan daar strikter mee omgaan. Er dient minimaal te worden voldaan aan het basisprincipe 'geen nettoverlies aan waarden, voor wat betreft areaal, kwaliteit en samenhang van het NNN'.

Wet natuurbescherming Soortenbescherming

Hoofdstuk 3 van de Wet Natuurbescherming behandelt de bescherming van soorten, de mogelijkheid om vrijstelling te verlenen en dergelijke. In de verbodsbepalingen wordt onderscheid gemaakt in internationaal beschermde soorten (Vogelrichtlijn in art 3.1 en habitatrichtlijn in art 3.5) en nationaal beschermde soorten, ook wel overige soorten genoemd (in art 3.10). Internationaal beschermde soorten vallen onder het strengste beschermingsregime (tabel 2.1).

Voor soorten van de Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn kan alleen ontheffing worden verleend op basis van de in deze richtlijnen genoemde belangen (bijvoorbeeld openbare veiligheid of ter bescherming van flora en fauna). Voor de overige soorten genoemd in art. 3.10 geldt een ontheffingsplicht, behalve als op rijks- en/of provinciaal niveau door middel van zogenoemde vrijstelling anders wordt besloten.

Tabel 2.1 – Soortenbescherming: overzicht verbodsartikelen Wet natuurbescherming voor flora en fauna

Verbodsbepalingen Wet natuurbescherming Soorten Vogelrichtlijn artikel 3.1	Verbodsbepalingen Wet natuurbescherming Soorten Habitatrichtlijn artikel 3.5	Verbodsbepalingen Wet natuurbescherming Andere soorten artikel 3.10
Art. 3.1.1 Het is verboden opzettelijk van nature in Nederland in het wild levende vogels van soorten als bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn te doden of te vangen.	Art. 3.5.1 Het is verboden in het wild levende dieren HR IV soorten (Verdrag Bern en Bonn) in hun natuurlijk verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen.	Art 3.10.1.a Onverminderd artikel 3.5, eerste, vierde en vijfde lid, is het verboden in het wild levende dieren, genoemd in de bijlage A, bij deze wet, opzettelijk te doden of te vangen;
Art. 3.1.2 Het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels als bedoeld in het eerste lid te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen.	Art. 3.5.4 Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in het eerste lid te beschadigen of te vernielen.	Art 3.10.1.b Onverminderd artikel 3.5, eerste, vierde en vijfde lid, is het verboden de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen opzettelijk te beschadigen of te vernielen.
Art. 3.1.3 Het is verboden eieren van vogels als bedoeld in het eerste lid te rapen en deze onder zich te hebben.	Art. 3.5.3 Het is verboden eieren van dieren als bedoeld in het eerste lid in de natuur opzettelijk te vernielen of te rapen.	N.v.t.

Art. 3.1.4 Het is verboden vogels als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te storen. Art. 3.1.5 Het verbod onder 3.1.4 geldt niet als de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort.	Art. 3.5 2 Het is verboden dieren als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te verstoren.	N.v.t.
N.v.t.	Art. 3.5 5 Het is verboden planten HR (en Verdrag van Bern) in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.	Art. 3.10.1.c. Onverminderd artikel 3.5, eerste, vierde en vijfde lid, is het verboden vaatplanten genoemd in de bijlage B in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.
Art. 3.3 Ontheffing voorwaarden conform belangen VR	Art. 3.8 Ontheffing voorwaarden conform belangen HR	Art. 3.11 vrijstelling/ ontheffing op basis van diverse belangen

Rode lijst

In het kader van dit MER wordt in aanvulling op wettelijk beschermde soorten ook aandacht besteed aan bijzondere soorten, hier vertaald als soorten opgenomen op de Rode Lijst. Er bestaat een relatie tussen de beschermde status van een soort en opname op een Rode Lijst van bedreigde soorten. Een Rode Lijst bevat een overzicht van soorten die in hun voortbestaan in Nederland bedreigd zijn. Dit wordt bepaald op basis van zeldzaamheid en/of negatieve trend. Echter, opname op de Rode Lijst betekent niet dat een soort ook wettelijke bescherming geniet; de lijsten vormen een leidraad, maar worden niet één-op-één overgenomen. De lijsten worden periodiek vastgesteld.

3.2.2 Provinciaal beleid

Wet natuurbescherming Natura 2000 & soortenbescherming

Provincie Gelderland is verantwoordelijk voor de uitvoering van de Wet natuurbescherming. Voor wat betreft de bescherming van soorten is een vrijstellingsbesluit genomen door de provincie voor enkele algemene soorten van artikel 3.10.

Gelders natuurnetwerk (GNN)

Provincie Gelderland heeft het beleid rondom het Natuurnetwerk Nederland juridisch verankerd in de Omgevingsvisie en de Omgevingsverordening (Provincie Gelderland 2015a en 2015b). Het ruimtelijke beleid is altijd gericht op 'behoud, herstel en ontwikkeling van de wezenlijke waarden en kenmerken', waarbij tevens rekening wordt gehouden met andere gebiedsbelangen. Het Gelders Natuurnetwerk (GNN) bestaat uit alle terreinen met een natuurbestemming binnen de voormalige EHS en bevat tevens een zoekgebied van 7.300 hectare voor de te realiseren 5.300 hectare nieuwe natuur. De kernkwaliteiten bestaan uit de natuurwaarden, de potentiële waarden en de milieucondities. Dit zijn condities die de voorwaarde vormen voor het voortbestaan van de natuur, de ecologische samenhang, de stilte, de donkerte, de openheid en de rust. Het benoemen van de milieucondities als kernkwaliteit betekent dat nieuwe plannen en projecten geen verslechtering van de milieucondities mogen veroorzaken. Grootschalige ingrepen zijn alléén mogelijk wanneer er geen reële alternatieven zijn en er een zwaarwegend maatschappelijk belang in het geding is. De provincie stelt bij een aantasting van de kernkwaliteiten de voorwaarde van een compensatieplan waarmee bestaande natuurwaarden worden versterkt.

Groene ontwikkelingszone (GO), weidevogelgebieden en ganzenfoerageergebieden

De provincie Gelderland onderscheidt in de Omgevingsvisie en de Omgevingsverordening de Groene ontwikkelingszone (GO). Deze bestaat uit terreinen met een andere bestemming dan natuur die ruimtelijk vervlochten zijn met het Gelders Natuurnetwerk. Het gaat vooral om landbouwgrond, maar ook terreinen voor verblijfs- en dagrecreatie, infrastructuur, woningen en bedrijven. Ook weidevogelgebieden en

ganzenfoerageergebieden maken deel uit van de Groene ontwikkelingszone. De Groene ontwikkelingszone heeft een dubbeldoelstelling. Er is ruimte voor verdere economische ontwikkeling in combinatie met versterking van de samenhang tussen aangrenzende en inliggende natuurgebieden. De nieuwe ontwikkelingen mogen niet leiden tot een significante aantasting van de kernkwaliteiten van het betreffende gebied. De kernkwaliteiten, de wezenlijke kenmerken en waarden, bestaan uit de samenhang met aangrenzende natuurgebieden, de aanwezige natuur-, landschappelijke, cultuurhistorische, geomorfologische en archeologische waarden, abiotische kwaliteiten, stilte, donkerte, openheid en 'rust'. Bij een uitbreiding voor overige functies gaat het om het 'per saldo' niet significant aantasten (bij een beperkte uitbreiding) dan wel om het substantieel versterken (bij een grote uitbreiding) van de kernkwaliteiten. In dat saldo zijn een vergroting van de oppervlakte natuur en versterking van de ecologische samenhang een belangrijke randvoorwaarde. Nieuwe natuurelementen die gerealiseerd zijn, worden toegevoegd aan het Gelders Natuurnetwerk.

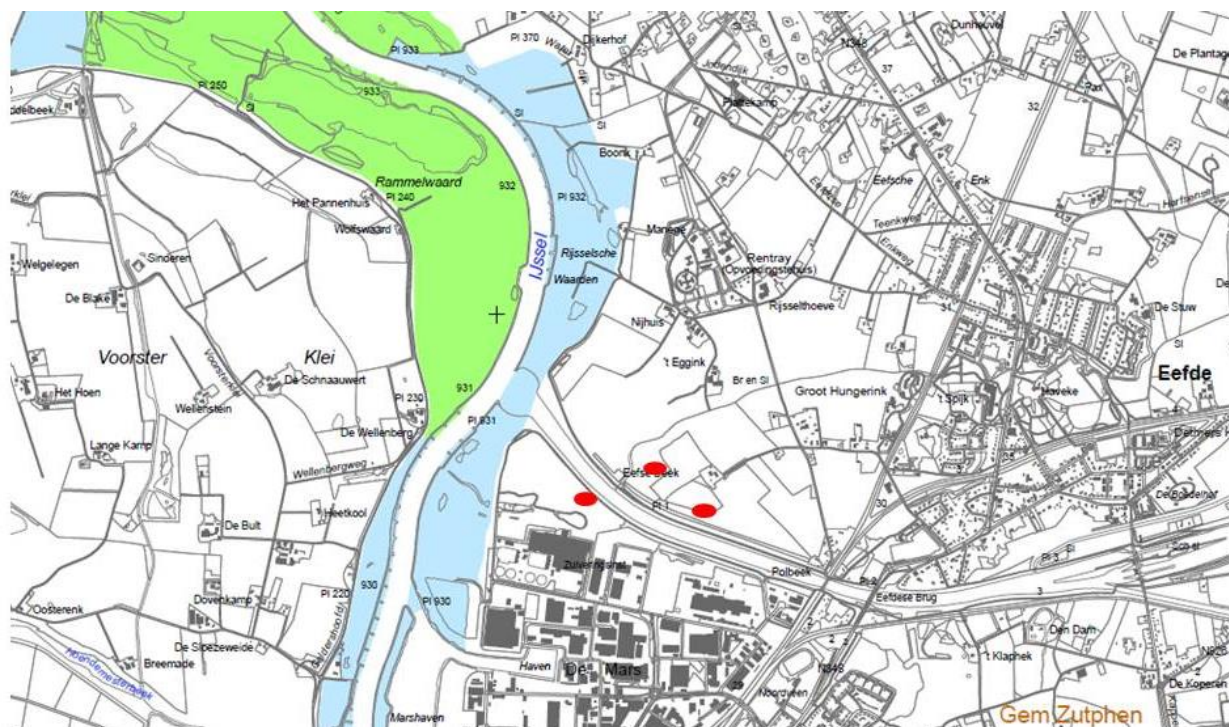
3.3 Huidige situatie en autonome ontwikkelingen

3.3.1 Natura 2000

Huidige situatie

Natura 2000

Op circa 370 meter ten westen van het plangebied (alternatief 1) ligt de IJsselvallei dat onderdeel is van Natura 2000-gebied Rijntakken (zie figuur 2.1). Het Natura 2000-gebied is van belang voor elf habitattypen, voor elf habitatrichtlijnsoorten waaronder acht vissoorten, kamsalamander, meervleermuis en bever en een groot aantal niet broedvogels. De instandhoudingsdoelen zijn in tabellen 2.2 en 2.3 weergegeven.



Figuur 2.1 – Ligging van het windpark ten opzichte van Natura 2000-gebied Rijntakken. Blauw = Vogelrichtlijngebied; groen = Vogel- en Habitatrichtlijngebied.

Tabel 2.2 – Natura 2000-gebied Rijntakken en de aangewezen habitattypen en habitatrichtlijnsorten. IHD = instandhoudingsdoel voor areaal, kwaliteit en populatie; = behoud; > uitbreiding en/of verbetering

Habitattypen		IHD	Habitatrichtlijnsorten		IHD
H3150	Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden	>>	H1095	Zee prik	>>>
H3260B	Beken en rivieren met waterplanten (grote fonteinkruiden)	>=	H1099	Rivier prik	>>>
H3270	Slikkige rivieroeveren	>>	H1102	Elft	==>
H6120	*Stroomdalgraslanden	>>	H1106	Zalm	==>
H6430A	Ruigten en zomen (moerasspirea)	==	H1134	Bittervoorn	===
H6430C	Ruigten en zomen (droge bosranden)	>>	H1145	Grote modderkruiper	>>>
H6510A	Glanshaver- en vossenstaartheilanden (glanshaver)	>>	H1149	Kleine modderkruiper	===
H6510B	Glanshaver- en vossenstaartheilanden (grote vossenstaart)	>>	H1163	Rivierdonderpad	===
H91E0A	*Vochtige alluviale bossen (zachtouthoobossen)	=>	H1166	Kamsalamander	>>>
H91E0B	*Vochtige alluviale bossen (essen-iepenbossen)	>>	H1318	Meervleermuis	===
H91F0	Droge hardhoutoobossen	>>	H1337	Bever	=>>

Tabel 2.3 – Natura 2000-gebied Rijntakken en de aangewezen vogelrichtlijnsorten. IHD = instandhoudingsdoel voor areaal, kwaliteit en minimale omvang populatie van broedparen of aantallen; = behoud; > uitbreiding en/of verbetering

Broedvogels			Niet broedvogels					
Soort	IHD		soort	IHD	soort	IHD		
A004	Dodaars	= = 45	A005	Fuut	= = 570	A054	Pijlstaart	= = 990
A017	Aalscholver	= = 660	A017	Aalscholver	= = 1300	A056	Slobeend	= = 2300
A021	Roerdomp	> > 20	A037	Kleine Zwaan	= = 100	A059	Tafeleend	= = 40
A022	Woudaapje	> > 20	A038	Wilde Zwaan	= = 30	A061	Kuifeend	= = 8100
A119	Porseleinhoen	> > 40	A039b	Toendrarietgans ²	= = 125 (gem.) 2800 (max.)	A068	Nonnetje	= = 340
A122	Kwartelkoning	> > 160	A041	Kolgans ¹	= = 35.400 (gem.) 180100 (max.)	A125	Meerkoet	= = 8100
A153	Watersnip	= = 17	A043	Grauwe Gans ¹	= = 8300 (gem.) 21500 (max.)	A130	Scholekster	= = 340
A197	Zwarte Stern	= = 240	A045a	Brandgans ¹	= = 920 (gem.) 5200 (max.)	A140	Goudplevier	= = 140
A229	IJsvogel	= = 25	A048	Bergeend	= = 120	A142	Kievit	= = 8100
A249	Oeverzwaluw	= = 680	A050	Smient	= = 17900	A151	Kemphaan	= = 1000
A272	Blauwborst	= = 95	A051	Krakeend	= = 340	A156	Grutto	= = 690
A298	Grote karekiet	> > 70	A052	Wintertaling	= = 1100	A160	Wulp	= = 850
			A053	Wilde eend	= = 6100	A162	Tureluur	= = 65

¹ gemiddeld aantal in het gebied in relatie tot de draagkracht als foerageergebied; max. is gemiddeld seizoensmaximum in het gebied als functie slaap- en rustgebied. Ontwerpwijzigingsbesluit 5 oktober 2016

Aan de oostzijde van de IJssel liggen de Rijsselsche Waarden dat is aangewezen als Vogelrichtlijngebied. Dit gebied is met name van belang als foerageergebied voor wintergasten (ganzen, fuut, meerkoet, smient en wilde eend) en als weidevogelgebied (kievit en grutto). De ijsvogel kan hier broedgebied vinden.

Aan de westzijde van de IJssel ligt de Rammelwaard, aangewezen als Vogel- en Habitatrichtlijngebied. Deze uiterwaarden hebben veel ruggen en geulen. Op de hogere delen komen waardevolle vegetaties voor van de habitattypen H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden en H6120 Stroomdalgraslanden. Op de lagere delen bevinden zich de habitattypen H3270 Slikkige rivieroeveren en H91E0A Vochtige alluviale bossen (zachthoutoibos). De bossen vormen een slaappleaats voor de aalscholver. De zandwinplas trekt veel watervogels (onder andere wilde eend, meerkoet, fuut, smient, wintertaling, slobbeend, krakeend, tafeleend en pijlstaart). Ganzen (met name kolgans, maar ook grauwe gans en brandgans) gebruiken de plas als slaappleaats. Daarnaast is het gebied van belang voor weidevogels (kievit, grutto, scholekster) en als broedgebied voor de kwartelkoning. Ook ijsvogel, oeverzwaluw en dodaars kunnen hier broedgebied vinden.

Op ruimere afstand liggen de Natura 2000-gebieden Landgoederen Brummen (op 5 kilometer) en de Veluwe (meer dan 10 kilometer). Landgoederen Brummen is aangewezen als habitatrichtlijngebied voor habitattypen en kamsalamander en drijvende waterweegbree. De Veluwe is aangewezen voor habitattypen, habitatrichtlijnsoorten en diverse broedvogels van heide en boslandschap alsook verbonden aan beken. De meervleermuis en ijsvogel zijn soorten die ook voor de Rijntakken zijn aangewezen.

Plangebied

Zoals eerder vastgesteld ligt het plangebied buiten het Natura 2000-gebied Rijntakken. Van de habitatrichtlijnsoorten hebben de vissoorten die uitsluitend in het water leven geen binding met het plangebied omdat dit niet via (geschikte) watergangen in verbinding staat met het Natura 2000-gebied. De grote en kleine modderkruiper en bittervoorn zijn soorten die algemener en wijder verspreid in Nederland voorkomen. Van deze soorten is de aanwezigheid van de bittervoorn in de Eefse beek vastgesteld (Visstand, 2011). In het plangebied komt een poel langs de Eefse beek voor. Het is niet uitgesloten dat de kamsalamander hier voorkomt. De bever is een mobiele soort van rivieruiterwaarden en beekdalen. Het plangebied met landbouwgronden en/of open braakliggend terrein en het ontbreken van oibos maakt het plangebied ongeschikt voor deze soort (zie ook 2.3.2 beschermde soorten). Er zijn ook geen waarnemingen bekend van deze soort in het plangebied. De meervleermuis is een zeer mobiele soort die voornamelijk laag over het water en kanalen foerageert. Uit vleermuisonderzoek uitgevoerd in 2016 in het plangebied is geconstateerd dat deze soort incidenteel voorkomt in het plangebied. Het betreft langsvliegende of foeragerende exemplaren boven het Twentekanaal (Vleermuisonderzoek MER IJsselwind, Bureau Waardenburg 6 maart 2016; zie bijlage 4.1).

De meeste aangewezen broedvogels zoals dodaars, roerdomp, woudaapje, porseleinhoen, watersnip, blauwborst en grote karekiet van het Natura 2000-gebied Rijntakken hebben specifieke habitateisen en zijn min of meer strikt gebonden aan open water en (riet)moeras en ruigtevegetaties die niet binnen het plangebied voorkomen. De broedlocaties van deze soorten bevinden zich op meer dan 1 kilometer van het plangebied. De actieradius van deze broedvogelsoorten zijn tijdens het broedseizoen beperkt tot zeker minder dan 1 kilometer. Het plangebied heeft voor deze broedvogelsoorten geen functie.

Aalscholwers broeden in moeras- en rivierbegeleidende bossen en foerageren in open water in de omgeving van de kolonie. De actieradius van deze soort is groot (70 kilometer). Langs de IJssel is een kolonie aanwezig in de Havikerwaard op meer dan 15 kilometer van het plangebied. Foerageervluchten zullen slechts zeer incidenteel over het plangebied gaan omdat er in het plangebied en omgeving geen geschikt foerageerwater aanwezig is. De oeverzwaluw en ijsvogel zijn broedvogels van steile oevers met relatief grotere foerageerafstanden vanaf de nestlocatie (enkele kilometers). Oeverzwaluwen foerageren in allerlei open habitats, maar bij koel en regenachtig weer vooral boven water. Het open plangebied wordt mogelijk incidenteel gebruikt als foerageergebied. De ijsvogel is sterk gebonden aan water begeleid met bomen. In het plangebied ontbreekt voor de ijsvogel geschikt foerageergebied. De zwarte stern is een

rietmoeressoort van halfopen landschappen die op vis alsook op insecten en regenwormen in kort gemaaide hooilanden foerageert.

Van de aangewezen niet-broedvogels komen in de ruime omgeving van het plangebied grote aantallen ganzen voor die hier overwinteren. De bestaande telgegevens van de afgelopen jaren van onder meer het Natura 2000-gebied geven voldoende inzicht in het seizoensverloop en gebiedsgebruik. In hoeverre deze vogels het plangebied doorkruisen op hun dagelijkse vluchten van en naar slaapplekken was onbekend. Om deze kennisleemte in te vullen heeft Bureau Waardenburg in de winter van 2015/2016 veldonderzoek uitgevoerd naar vliegpatronen van ganzen en andere soorten watervogels in de ruime omgeving van het plangebied. Deze rapportage is als bijlage 5 aan dit MER toegevoegd.

Tijdens de verschillende veldonderzoeken uitgevoerd door Bureau Waardenburg werden vliegbewegingen van grote aantallen watervogels vastgesteld. Het ging met name om kolganzen en in mindere mate om andere soorten ganzen. Vliegbewegingen van ganzen volgden vooral de IJssel en directe omgeving daarvan. Over het plangebied zelf vonden alleen vliegbewegingen aan de westzijde plaats. Over het centrale deel en de oostelijke helft van het plangebied vlogen hoegenaamd geen ganzen. Het plangebied is niet van betekenis als foerageergebied voor ganzen.

Naast ganzen zijn nauwelijks vliegbewegingen van andere soorten watervogels vastgesteld. Enkele tientallen wilde eenden, smienten en kuifeenden zijn tijdens enkele bezoeken waargenomen, maar er zijn geen vliegbewegingen in het donker in het plangebied waargenomen. Daarnaast zijn een tiental wulpen in de uiterwaarden gezien. Er zijn geen kleine zwanen of wilde zwanen waargenomen.

Autonome ontwikkeling

In de autonome ontwikkeling worden de maatregelen zoals deze zijn opgenomen in het beheerplan en in het PAS uitgevoerd. Hierdoor worden de natuurwaarden in het gehele Natura 2000-gebied versterkt. Naar verwachting leidt dit in de directe omgeving van het plangebied niet tot grote veranderingen.

3.3.2 Beschermde soorten Wet natuurbescherming

Op basis van aanwezigheid van biotopen enerzijds en verspreidingsgegevens anderzijds is gekeken in hoeverre wettelijk beschermde soorten in het plangebied voorkomen. Hierbij is gebruik gemaakt van waarnemingen opgenomen in de NDFF over een periode van de afgelopen 5 jaar (raadpleging maart 2017), RAVON en gericht veldonderzoek naar verblijfplaatsen en terreingebruik van vleermuizen uitgevoerd door Bureau Waardenburg (2017). Dit onderzoek is als bijlage 4.1 aan het MER toegevoegd. Daarnaast wordt verwezen naar het onderzoek van Adviesbureau Mertens (2014⁴) naar het terreingebruik van de das binnen het natuurcompensatiegebied van de N348, rondweg Eefde-Zutphen. Het voorkomen van beschermde soorten is per soortgroep beschreven.

Vaatplanten

Uit de NDFF zijn over de afgelopen 5 jaar geen waarnemingen van onder de Wnb beschermde plantensoorten bekend van de omgeving van de turbinelocaties. In de nabijheid is wel een aantal soorten van de Rode Lijst gesignaleerd: op de dijk van het Twentekanaal is onder andere karwijvarkenskervel, sikkelklaver en kruisbladwalstro aangetroffen. Alle drie de soorten zijn min of meer rivierbegeleidend en komen relatief veel langs de IJssel voor, ook al hebben ze verschillende standplaatsen. Kruisbladwalstro is typisch voor rivierbegeleidende stikstofrijke ruigten, terwijl de andere twee soorten in droge stroomdalgraslanden (sikkelklaver) of glanshaver-/kamgrasweiden (karwijvarkenskervel) groeien.

⁴ Adviesbureau Mertens, 2014. *Overdrachtsvereisten Flora- en faunawet Rondweg N348 Zutphen-Eefde*

Dergelijke biotopen komen niet voor op de voorziene windturbinelocaties. De locaties bestaan uit agrarisch beheerde graslanden (ten noorden van het Twentekanaal) en een met ruigte begroeid afvaldepot van een biomassa-energieproducent. De bodems zijn daar voedselrijk en geroerd. Beschermde vaatplanten of Rode Lijst-soorten zijn daar niet te verwachten. Het voorkomen van beschermde plantensoorten of soorten van de Rode Lijst bij de turbinelocaties is uitgesloten.

Vissen

Wateren in de omgeving van de turbinelocaties zijn het Twentekanaal, de IJssel en de Eefse beek. Ook zijn er enkele poelen tussen de Eefse Beek en de N348, in de omgeving van één van de turbinelocaties. Uit de Voorster Beek (op ongeveer 3 kilometer afstand) zijn waarnemingen bekend van grote modderkruiper. Deze soort leeft in kleine, relatief geïsoleerde en verlandende wateren; vaak zijn dit oude rivierstrangen of geïsoleerde wateren in gebieden die in het (verre) verleden onder invloed van een rivier hebben gestaan. Bij de turbinelocaties zijn dergelijke wateren niet aanwezig. Andere beschermde soorten zijn niet bekend in de regio. Wel is in de IJssel de Rode Lijst-soort alver gevangen. Het voorkomen van beschermde vissoorten ter hoogte van de voorziene windturbinelocaties is uitgesloten.

Amfibieën

In de regio rondom de planlocatie komen meerdere beschermde amfibieën voor. Kamsalamanders en knoflookpadden (HR-soorten) zijn bekend van de Eesterhoek, een halfopen bosrijk gebied ten noordwesten van Eefde. Beide soorten planten zich voort in poelen. Knoflookpadden hebben daarnaast open vergraafbaar zand nodig, dit kan ook bestaan uit extensief akkerland. Deze soort is zeldzaam in Nederland. Voor de knoflookpad is in het plangebied geen biotoop aanwezig, vanwege een gebrek aan vergraafbare grond. Het voorkomen van kamsalamanders in de poelen westelijk van de N348 is niet volledig uit te sluiten op basis van de beschikbare informatie. Struwelen rondom de poelen zouden dan van belang kunnen zijn als landhabitat voor de kamsalamander. De poelen liggen op tenminste 100 meter afstand van de betreffende turbinelocaties.

Aan de westkant van de IJssel komt de poelkikker (HR) voor; deze soort leeft in voedselarme, zwak zure wateren, meestal in bos- en heidegebied op de hogere zandgronden. Geschikte biotopen voor de poelkikker zijn niet aanwezig bij de turbinelocaties.

In verband met de aanwezigheid van poelen en de Eefse beek worden algemene amfibiesoorten van art. 3.10 in het plangebied verwacht (gewone pad, groene kikker complex, bruine kikker, kleine watersalamander)

Conclusie is dat de kamsalamander (HR-soort) en algemene amfibiesoorten (art. 3.10) in de poelen en nabij de Eefse beek rondom één van de turbinelocaties kunnen voorkomen. Overige zwaardere beschermde amfibieën komen niet voor in de omgeving.

Reptielen

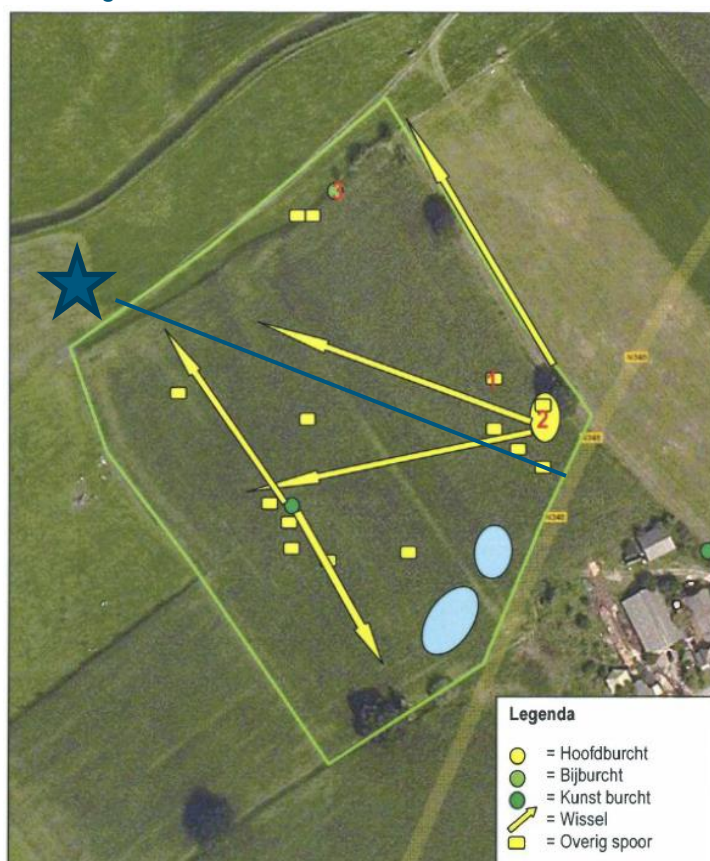
In de regio rondom de planlocatie komen beschermde reptielen voor conform de NDFF. In deze streek komt de ringslang (art. 3.1) voor, die gebonden is aan water en aan landhabitat bestaande uit bos, struweel en dergelijke. De soort is waargenomen bij de bossen noordelijk van Eefde. Voor de ringslang is in het plangebied geen biotoop aanwezig, vanwege een gebrek aan respectievelijk opgaande structuurrijke vegetatie en rietlanden. De levendbarende hagedis (art. 3.10) bekend uit de regio; deze komt voor in voedselarme veenmoerassen en natte heiden. De soort is bekend van de Gorsselse heide. Geschikte biotopen voor de levendbarende hagedis zijn niet aanwezig bij de turbinelocaties.

Beschermde reptielsoorten komen niet voor in het plangebied.

Grondgebonden zoogdieren

Bevers (HR-soort) komen voor in de uiterwaarden aan weerskanten van de IJssel, ook ter hoogte van Zutphen (NDFP). Deze soort leeft in en rondom dynamische wateren, waar voldoende wilgenstruweel en/of moerassen zijn die als voedsel en bouw materiaal dienen. Het nabij de turbinelocaties gelegen Twentekanaal is bedijkt, de oevers zijn versterkt met stenen en nauwelijks begroeid met ruigte. Voor bevers is de omgeving van de turbinelocaties niet van betekenis.

In het plangebied mogen de algemeen voorkomende kleinere en middelgrote zoogdiersoorten verwacht worden, zoals diverse muizensoorten, egel, haas, konijn, kleine marterachtige, vos en ree (art. 3.10). De eekhoorn (art. 3.10) komt in de regio voor, maar het plangebied biedt geen geschikt leefgebied voor deze soort. De das (art. 3.10) komt ook in de regio voor; deze soort foerageert in voedselrijke graslanden en maakt burchten in vergraafbare (zand)grond, vaak in bosachtige omgeving. Turbinelocatie 1 (zie Figuur 3.1) ligt net buiten het natuurcompensatiegebied van de N348. Nabij deze locatie zijn dassenburchten aanwezig. Waarvan een bijburcht op iets meer dan 100 afstand van turbinelocatie en de hoofdburcht op ongeveer 25 m vanaf de toegangsweg. De das foerageert verder in de omgeving (Adviesbureau Mertens, 2014⁵). Steenmarters (art. 3.10) komen voor in de wijde omgeving; deze soort is in Oost-Nederland tamelijk algemeen en leeft in allerlei landschappen, ook waar de mens aanwezig is. Verblijfplaatsen zijn vaak in gebouwen. Voedsel wordt gezocht in allerlei structuurrijke biotopen, zoals bossen, struwelen, greppels en ruigten. Het is mogelijk dat de directe omgeving van de windturbinelocaties wordt gebruikt als foerageergebied door steenmarters. Verblijfplaatsen van deze soort zijn echter niet in de directe omgeving aanwezig.



Figuur 3.1 Dassensporen binnen rond het natuurcompensatiegebied (Adviesbureau Mertens, 2014⁶). De blauwe ster geeft de windturbinelocatie weer en de blauwe lijn de onverharde toegangsweg.

⁵ Adviesbureau Mertens, 2014. Overdrachtsvereisten Flora- en faunawet Rondweg N348 Zutphen-Eefde

⁶ Adviesbureau Mertens, 2014. Overdrachtsvereisten Flora- en faunawet Rondweg N348 Zutphen-Eefde

Vleermuizen

In de regio komen veel vleermuissoorten (HR-soorten) voor. Onder andere de algemene gewone en ruige dwergvleermuis, en daarnaast ook minder algemene soorten als laatvlieger, rosse vleermuis en franjestaart. In bomen die in de omgeving van de windturbinelocaties staan zijn volgens Bureau Waardenburg (2017) geen verblijfplaatsen aanwezig voor boombewonende soorten als rosse vleermuis en ruige dwergvleermuis. In Zutphen en omliggende dorpen en losstaande gebouwen verblijven naar alle waarschijnlijkheid gewone dwergvleermuizen, laatvliegers en mogelijk gewone grootoorvleermuizen. In de directe omgeving van de turbinelocaties zijn echter geen gebouwen aanwezig; de boerderij aan de Meijerinkstraat (op meer dan 200 meter) is de dichtstbijzijnde optie voor gebouwenbewonende vleermuissoorten. Het is niet bekend in hoeverre de opstallen en het huis geschikt zijn voor vleermuizen. Het is uitgesloten dat vleermuizen binnen 200 meter rondom de turbinelocaties een verblijfplaats hebben.

De turbinelocaties zouden als foerageergebied voor vleermuizen kunnen dienen. Met name de bomenrij die vlak naast de turbinelocatie oostelijk van de N348 (turbine 2) staat, biedt geschikt foerageergebied. Ook kan deze bomenrij als vliegroute dienen voor meerdere vleermuissoorten die tussen verblijfplaats en foerageergebied vliegen, waaronder de gewone dwergvleermuis (Bureau Waardenburg, 2017).

Door Bureau Waardenburg (2017) is vastgesteld dat met name de gewone dwergvleermuis de omgeving van de windturbinelocaties (200 meter rondom) gebruikt, als foerageergebied. Ook komen in mindere mate laatvliegers, ruige dwergvleermuizen en rosse vleermuizen voor. Incidenteel zijn meervleermuizen waargenomen boven het Twentekanaal. Het Twentekanaal is echter niet van belang als migratieroute voor ruige dwergvleermuizen of meervleermuizen.

Alle drie de turbinelocaties kunnen dus door meerdere vleermuissoorten worden gebruikt. De locatie ten oosten van de N348 (turbine 2) is hierbij het meest kansrijk vanwege de aanwezige bomenrij die zowel als foerageergebied als als vliegroute gebruikt kan worden.

Broedvogels en jaarrond beschermde nesten

De windturbinelocaties zijn van beperkt belang voor broedvogels. Uit de NDFF zijn geen broedgevallen bekend. In de regio is melding gemaakt van een roekenkolonie (jaarrond beschermd cat. 2) nabij het spoorviaduct, op ruim 650 meter van de meest oostelijke turbinelocatie (turbine 2). De steenuil (cat. 1) heeft territorium in de uiterwaarden van de IJssel aan de westoever (op meer dan 600 meter afstand). De steenuil is sinds 2010 niet waargenomen in en in de omgeving van het gebied (NDFF en Adviesbureau Mertens, 2014⁷). Steenuilen broeden op boerenerven of in knotwilgen en jagen op grote insecten en muizen, in omliggende structuurrijke graslanden en in boomgaarden.

De windturbinelocaties kunnen broedgebied vormen voor meerdere soort(groep)en.

1. de locatie op De Mars wordt naar verwachting als broedgebied gebruikt door algemene vogels van ruigte en struweel, zoals grasmus, roodborsttapuit, nachtegaal en tjiftjaf;
2. de locatie noordelijk van het Twentekanaal, westelijk van de N348 kan broedbiotoop bieden voor weidevogels zoals grutto, tureluur, Kievit en scholekster;
3. de locatie noordelijk van het Twentekanaal, oostelijk van de N348 biedt weinig mogelijkheden op de locatie zelf, omdat het grasland wordt geflankeerd door de bomenrij en daardoor onaantrekkelijk is voor weidevogels of andere graslandbroeders. De bomenrij en bijbehorende struiken zijn wel aantrekkelijk voor soorten als ekster, koolmees, winterkoning, buizerd en kraai. Nesten van roofvogels zoals de buizerd zijn jaarrond beschermd.

Ongewervelden

⁷ Adviesbureau Mertens, 2014. Overdrachtsvereisten Flora- en faunawet Rondweg N348 Zutphen-Eefde

Uit de NDFF zijn geen waarnemingen van beschermde ongewervelden bekend. Er zijn geen biotopen op de turbinelocaties die het voorkomen van beschermde libellen, dagvlinders of andere ongewervelden aannemelijk maken. Wel zijn enkele soorten van de Rode Lijst waargenomen, zoals de huiskrekel (grondeigendom waterschap Rijn en IJssel), bruine vuurvlieder en bruin blauwtje, allemaal op meerdere honderden meters van de locaties.

Het voorkomen van beschermde ongewervelden is uitgesloten.

Samenvatting aanwezige wettelijk beschermde soorten

Van de zwaarder beschermde soorten komt mogelijk de kamsalamander bij de poelen voor, zijn broedvogels aanwezig en foerageren vleermuizen in het plangebied. Van de vleermuizen komt regelmatig de gewone dwergvleermuis voor en incidenteel laatvlieger, ruige dwergvleermuis en rosse vleermuis. De meervleermuis vliegt incidenteel boven het Twentekanaal. Verder mogen in het plangebied algemene zoogdier- en amfibieënsoorten van art. 3.10 verwacht worden.

3.3.3 Gelders Natuurnetwerk en Groene ontwikkelingszone

De drie windturbinelocaties staan geen van allen in als GNN of GO begrensde percelen (zie figuur 2.2). Het GNN in de omgeving bestaat uit een kleine watergang langs een bosschage, net westelijk van de monding van de Eefse Beek in het Twentekanaal (op 150 meter van de twee turbinelocaties westelijk van de N348) (turbines 1 en 3). Aan deze watergang is geen beheertype toegekend. Verder is de Rammelwaard westelijk van de IJssel begrensd als GNN (en Natura 2000) en een aantal andere locaties (kolken) in de IJssel-uiteerwaard. Ook een aantal bosschages rondom de spoorlijn en Huis den Dam zijn als GNN aangemerkt. Deze locaties liggen op tenminste 800 à 1.000 meter afstand van de turbines.



Figuur 2.2 – Ligging Gelders Natuurnetwerk (donkergroen) en Groene ontwikkelingszone (lichtgroen) in de omgeving van de locaties van de windturbines. Bron: Provincie Gelderland, Omgevingsverordening januari 2018

3.4 Beoordelingskader

Methodiek

Het beoordelingskader voor natuur (tabel 2.4) bestaat uit de volgende aspecten en criteria:

Tabel 2.4 – Beoordelingskader natuur

Thema	Aspect	Criterium
Natuur	Natura 2000	effecten op soorten met instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden
	GNN & GO	effecten op beschermde natuurgebieden in het kader van het Gelders Natuurnetwerk en Groene Ontwikkelingszone
	Beschermde soorten Wnb	effecten op beschermde soorten door de Wet natuurbescherming

Effectclassificatie

Voor de effectbepaling wordt aangesloten bij de voor dit MER geldende 7-punts schaal van '- -' tot '+ +'. In onderstaande tabel 2.5 wordt de specifieke invulling van deze schaal voor het milieuaspect natuur nader toegelicht.

In de onderstaande tabel zijn de beoordelingscriteria benoemd en wordt aangegeven hoe de score wordt bepaald.

Tabel 2.5 – Effectclassificatie Natuur

Score	Natura 2000	GNN & GO	Beschermde soorten Wnb
++	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.
+	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.
0 / +	Bijdrage aan instandhoudingsdoelstellingen Natura 2000	Bijdrage aan kenmerken en waarden GNN & GO	Bijdrage aan gunstige staat van instandhouding
0	Geen effect	Geen effect	Geen effect
0 / -	Beperkt, niet significant negatief effect op instandhoudingsdoelstellingen Natura 2000	Tijdelijke niet wezenlijke aantasting kenmerken en waarden GNN & GO	Tijdelijk effect, maar geen afbreuk aan gunstige staat van instandhouding
-	Niet significant effect op instandhoudingsdoelstellingen Natura 2000	Permanente niet wezenlijke aantasting kenmerken en waarden GNN & GO	Permanent effect, maar geen afbreuk aan gunstige staat van instandhouding
--	Significant negatief effect op instandhoudingsdoelstellingen Natura 2000	Permanente wezenlijke aantasting kenmerken en waarden GNN & GO	Afbreuk aan gunstige staat van instandhouding

3.5 Effectbeschrijving Natura 2000

3.5.1 Algemeen

Uit de beschrijving van de huidige situatie komt naar voren dat het plangebied voor de aangewezen soorten van het Natura 2000-gebied Rijntakken geen essentiële functie heeft als foerageer- en/of leefgebied. Overigens volgt uit het Wijzigingsbesluit Natura 2000-gebied Rijntakken (Ministerie van EZ, 2017) dat uit onderzoek van SOVON blijkt dat binnendijkse foerageergebieden in beginsel niet nodig zijn voor het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen binnen het Natura 2000-gebied Rijntakken (van den Bremer et al., 2016). Uitgangspunt is dat de doelen gehaald moeten worden binnen de Natura 2000-begrenzing. Het voorkomen van soorten buiten het Natura 2000-gebied betekent een versterking maar is voor het behalen van de instandhoudingsdoelen niet vereist. Voor de habitatrictlijnsoorten kamsalamander, bittervoorn en kleine modderkruiper die mogelijk in het plangebied bij de Eefse beek en/of poelen voorkomen, worden de eventuele mogelijke negatieve effecten als gevolg van de aanleg beoordeeld via de soortenbescherming (zie paragraaf 3.3.2). Ten aanzien van de meervleermuis en de aangewezen broedvogels en niet-broedvogels met een grotere actieradius is er tussen het Natura 2000-gebied en omgeving wel een relatie waar de windturbines mogelijk een effect op kunnen hebben.

Effecten op instandhoudingsdoelstellingen van andere Natura 2000-gebieden (Landgoederen Brummen en Veluwe) zijn gezien de afstand, de aard van de ingreep en de aangewezen soorten zeker niet te verwachten. Voor wat betreft de Veluwe zijn de meervleermuis en ijsvogel ook soorten die aangewezen zijn voor de Rijntakken.

Verlies habitat

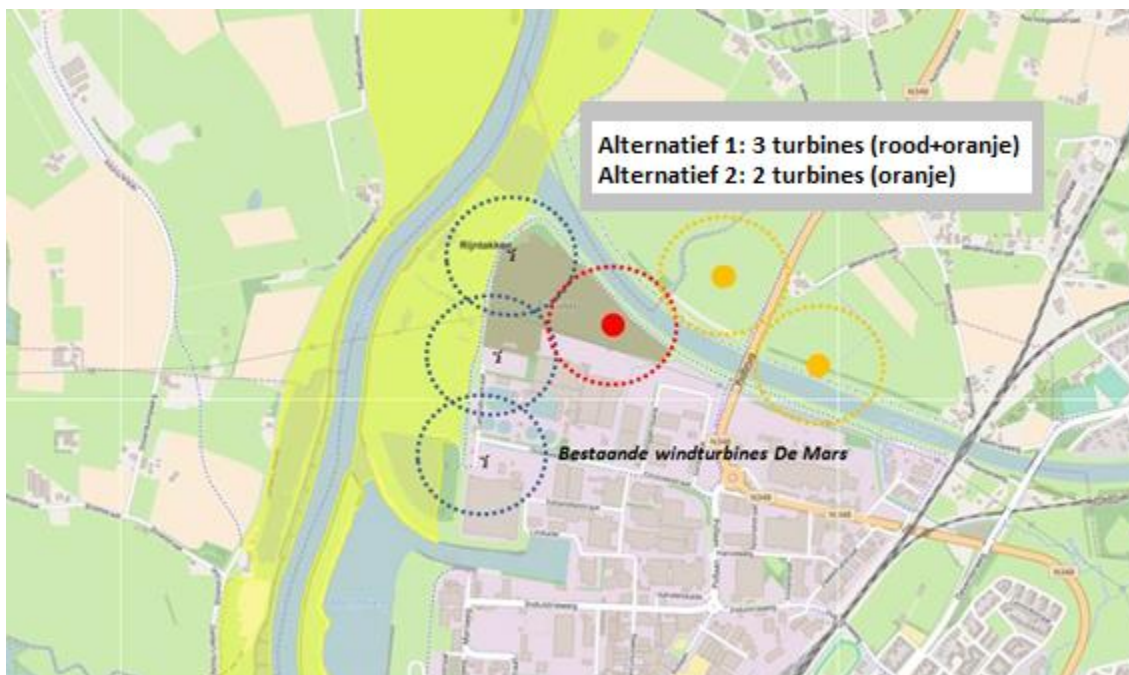
Gezien de ligging van het plangebied buiten Natura 2000-gebied is geen sprake van direct verlies van habitat en/of leefgebied van habitat- en/of vogelrichtlijnsoorten in het Natura 2000-gebied, maar mogelijk wel van externe werking, waarbij mogelijk slaap- of foerageergebied verstoord wordt binnen het Natura 2000-gebied.

Verstoring

De aanwezigheid van een windturbine en de bijbehorende slagschaduw (overdag bij zon) en geluidsproductie (bij incidenteel onderhoud) kan dermate verstoring zijn dat diersoorten de omgeving van de windturbine(s) gaan vermijden. Dit kan vooral effecten hebben op grote groepen rustende, ruiende of foeragerende vogels, die hun leefgebied verkleind zien worden. Vooral niet-broedende ganzen, zwanen, duikenden en grondeenden blijken verstoord te worden en rust- en foerageergebieden met windturbines te vermijden (Winkelman et. al., 2008). De effectafstanden zijn soortspecifiek en worden mede bepaald door de functie en mate van geschiktheid van het gebied als rust- of foerageergebied en eventuele uitwijkmogelijkheden naar andere geschikte gebieden. De meest gevoelige soorten kleine zwaan en toendrarietgans houden gemiddeld genomen een afstand aan van respectievelijk 560 meter en 465 meter. Deze afstand hanteert provincie Gelderland als indicatie voor verstoring van broedvogels en niet-broedvogels⁸. Uit langjarige studie in Noord-Duitsland (Voslamber & Liefjing, 2011) volgt een verstoringafstand van 450 meter voor grasetende watervogels en een effectafstand van 100 meter voor broedvogels. Op verzoek van de provincie is eveneens bepaald of het plaatsen van de turbines in een straal van 300 meter (vanaf de turbinevoet) gevolgen heeft voor de beschikbare oppervlakte foerageergebied.

De aangewezen habitatrichtlijnsoorten (vissen, kamsalamander, bever, meervleermuis) zijn niet gevoelig voor verstoring als gevolg van windturbines.

Relevant voor het plangebied IJsselwind en mogelijk verstoring effect binnen het Natura 2000-gebied zijn de drie bestaande windturbines (sinds 2005) aan de westzijde van het bedrijventerrein De Mars nabij het Natura 2000-gebied (ashoogte circa 80 meter en tiphoogte circa 120 meter). In figuur 2.3 zijn de bestaande en voorgenomen windturbines weergegeven met indicatief een zone van 200 meter rondom.



Figuur 2.3 – Ligging van bestaande en voorziene windturbines met indicatief een zone van 200 meter rondom

⁸ Provincie Gelderland, 2014. Effectafstanden Natura 2000-gebieden Veluwe en Rijntakken.

Aanvaringen

Vogels en vleermuizen kunnen in aanvaring komen met windturbines en vooral met de draaiende rotorbladen. Over het algemeen leidt dit tot sterfte van het individu. Dit leidt tot een direct effect op de populatieomvang en de kans op significante effecten neemt toe in het geval het gaat om broedgevallen en langlevende soorten met een lage reproductie (Winkelman et.al., 2008). Over het algemeen is het aantal vogels dat in aanvaring komt met windturbines evenredig met de aantallen die in de omgeving van de turbines voorkomen (hoog in wetlands, laag bij turbines in grasland en akkers) of op windturbinehoogte het gebied passeren. Daarnaast zijn er vele andere factoren die het aanvaringsrisico beïnvloeden, zoals de vogelsoort en het gedrag, de weersomstandigheden, de configuratie van windturbines en de periode in het jaar. Vooral bij slecht weer zijn de kansen op aanvaringen groter, doordat dan lager wordt gevlogen (op turbinehoogte) en (rotorbladen van) windturbines niet goed zichtbaar zijn. Verlichting op een turbine kan vogels richting de windturbine lokken, juist bij mist, regen en bewolking is het risico op aanvaring dan groter. In bijlage 4.2 is een analyse opgenomen van de te verwachten aanvaringslachtoffers onder vleermuizen en in bijlage 6 is dit gedaan voor vogels.

Barrièrewerking

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

Migratie

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

Voor vogels zijn de volgende migratietypen te onderscheiden:

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

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

Risico's aanvaringen meervleermuis en per vogelsoort

Om inzichtelijk te maken wat de risico's zijn voor de meervleermuis en per vogelsoort zijn de volgende vragen gesteld:

- Is de foerageerafstand groter dan de afstand tussen Natura 2000-gebied en het plangebied?
- Is er een relatie mogelijk tussen foerageergebied en slaappleats, in het plangebied?
- Hoe groot is het aanvaringsrisico op basis van vlieghoogte en actief vermijden van windturbines?

Wanneer één van de eerste twee vragen met 'nee' is te beantwoorden, dan heeft het windpark geen effecten op de aangewezen soorten. Wanneer blijkt dat er mogelijk een relatie is met het plangebied is nader gekeken naar de functie van het plangebied en vlieggedrag van soorten. Uit de beschikbare gegevens over het terreingebruik, aanwezigheid en trekbewegingen van de meervleermuis en vogels (zie 2.3.1) volgt dat een beperkt aantal aangewezen broedvogels en niet broedvogelsoorten gevoelig zijn voor aanvaringen. Dit betreft van de broedvogels de oeverwaluw, aalscholver en de zwarte stern maar gezien de locatie van de broedkolonies op grote afstand en de sterke binding met waterelementen is aanvaring met windturbines vrijwel uitgesloten.

In tabel 2.6 is een overzicht gegeven van de algemene analyse van risico's op aanvaringen bij meervleermuis en broedvogels.

Tabel 2.6 – Natura 2000-gebied Rijntakken, analyse risico op aanvaring voor meervleermuis en broedvogels
Groen = effecten zijn uitgesloten; rood = mogelijk sprake van effecten

habitatsoort	Foerageer Afstand ¹	Type foerageergebied en type nest/rustgebied	Is er relatie tussen foerageergebied en broedlocatie en het plangebied	aanvaringsrisico
meervleermuis	30 km	Rivier, rivierstrangen, kanalen	nee, incidenteel boven Twente kanaal	nee, vliegt laag over water en land (< 5m) ⁴
broedvogels				
dodaars, porselein hoen, kwartelkoning, roerdomp, woudaap, watersnip, porselein hoen, watersnip, blauwborst, grote karekiet	0 -0,4 km	Beschut ondiep open water, vennen, plassen, oude tichelgaten, rietmoeras, rivierstrangen, (natte) hooilanden, overgang moeras – moerasbos, brede overjarige rietkragen	nee	n.v.t.
ijsvogel	0-1km	Visrijkwater, beken, uitkijk vanuit bomen langs de oever. Nest in gegraven gang in steile oever	nee, foerageren/vliegen laag over het waterelementen	n.v.t.
aalscholver	70 km	uitgestrekte visrijke wateren, nestgebied op rustige locaties, eilanden met bomen, in water staande hoogspanningsmasten, onbewoonde wad- en zandplaten. Op 15 km afstand van plangebied	nee, soort trekt tussen grote plassen en broedgebied, grote plassen zijn niet aanwezig in plangebied en/of omgeving; Komt mogelijk incidenteel door het plangebied. Voorkeur via Twentekanaal	Vrijwel uitgesloten, komt mogelijk incidenteel voor. Voorkeur vliegroute langs het kanaal. Vlieghoogte is op hoogte van rotorbladen.
oeverwaluw	6 km Vnl. < 3 km rond broedkolonie	Open habitat, boven water bij koel en regenachtig weer. Nest in gegraven holtes in steile afgekalfde zandoevers	mogelijk, zeer incidenteel boven graslanden.	Nee, Jagen laag boven water of kruidenvegetaties (<2m), ruim

zwarte stern	2 – 5 km rond broedkolonie	visrijk water, insectenrijke hooilanden. Nestlocatie in broedkolonies in rietmoeras op kleine drijvende eilandjes.	nee, foerageert weliswaar soms boven kortgemaaide hooilanden, broedkolonie > 5 km van plangebied ² en sterke binding met rivier en uiterwaarden ³	onder laagste punt rotorblad. Ook langdurig boven >100m Nee, Foerageert doorgaans laag boven water en land. Foerageert soms hoog in de lucht op insecten.
--------------	----------------------------	--	--	---

¹ info profiel documenten (minEZ, 2014) en Factsheets van broedvogels in de Natura 2000-gebieden van Gelderland (Sovon, 2008)

² Factsheets van broedvogels in de Natura 2000-gebieden van Gelderland, Sovon 2008

³ waarnemingen zwarte stern zijn direct gekoppeld aan grotere watergangen (NDFF-data, 2017).

⁴ o.a. Winkelman et al, 2008.

In tabel 2.7 is een overzicht gegeven van het risico op aanvaringen bij niet-broedvogels op basis van de veldwaarnemingen en radaronderzoek uitgevoerd door Bureau Waardenburg in de winter van 2015/2016. In figuur 2.4 zijn de geconstateerde vliegbewegingen weergegeven.

Tabel 2.7 – Natura 2000-gebied Rijntakken, analyse risico op aanvaring voor niet-broedvogels
Groen = effecten zijn uitgesloten; rood = mogelijk sprake van effecten

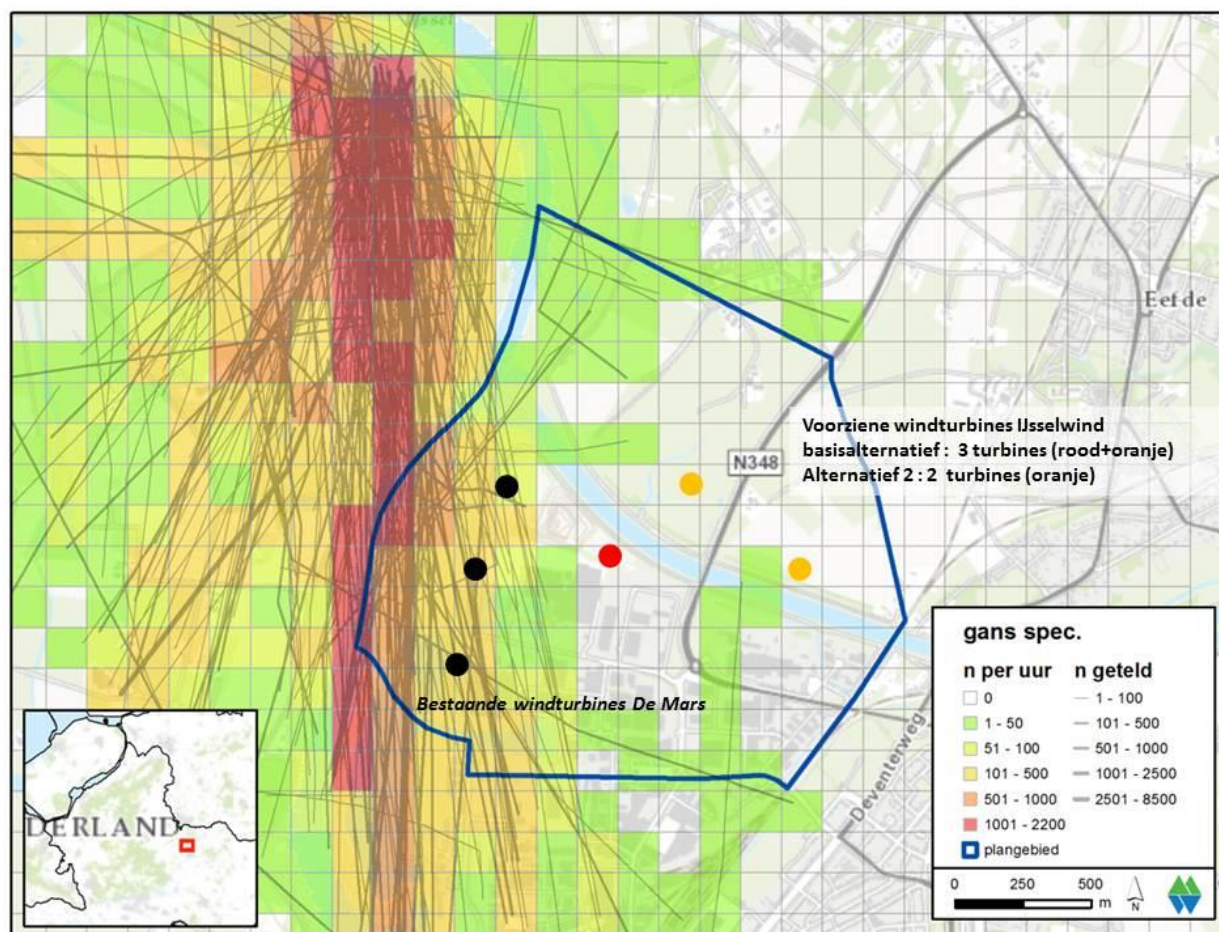
Niet broedvogels	Type foerageergebied en type rustgebied	Vastgestelde vliegbewegingen in plangebied (Bureau Waardenburg, 2016)	Aanvaringsrisico
Fuut, Aalscholver, Bergeend, Krakeend, Wintertaling, Pijlstaart, Slobeend, Tafeleend, Nonnetje, Meerkoet, Scholekster, Goudplevier, Kievit, Kempphaan, Grutto, Tureluur		Niet waargenomen	n.v.t.
Kleine Zwaan, Wilde Zwaan	Niet waargenomen	Niet waargenomen	n.v.t.
Wulpen	Tientallen aanwezig in uiterwaarden	Niet waargenomen	n.v.t.
Toendrarietgans		Niet waargenomen	n.v.t.
Wilde eend, smienten, kuifeend		Overdag, tientallen, niet in het donker	Mogelijk
Grauwe Gans		Vliegbewegingen 35 tot max 248	Vlieghoogte circa 20-150 m; Sterk uitwijkgedrag (5% aanvaringskans van flux ¹)
Brandgans		Vliegbewegingen 100 tot 2.288	
Kolgans		Grootste aantallen, 1.657-14.484	
Gans spec		Vliegbewegingen 112 - 1010	

¹ECN testpark (Bureau Waardenbrug 2007)

Uit het onderzoek volgt dat het plangebied niet van betekenis is als foerageergebied voor ganzen en dat overwegend kolganzen en relatief grote aantallen brandganzen in het westelijk deel van het plangebied in noord-zuidelijke richting trekken. Vliegbewegingen van andere soorten ontbraken grotendeels. Het ging om enkele tientallen grauwe ganzen, wilde eenden, smienten en kuifeenden.

De belangrijkste slaapplek van ganzen in de omgeving van het plangebied is de zandwinplas in de Rammelwaard. Hier slapen vooral kolganzen die afkomstig zijn van foerageergebieden ten zuiden en zuidwesten van Zutphen. Vliegbewegingen van ganzen volgen vooral de IJssel en directe omgeving daarvan. Over het plangebied zelf vonden alleen vliegbewegingen aan de westzijde plaats. Over het centrale deel en de oostelijke helft van het plangebied vliegen hoegenaamd geen ganzen. De trek van de ganzen vond plaats langs, over en tussen de bestaande windturbines op de grens van het Natura 2000-gebied en het bedrijventerrein De Mars (zie figuur 2.4).

In het algemeen kan gezegd worden dat ganzen en eenden sterk uitwijkgedrag vertonen en om windparken heen vliegen⁹. Aanvaringsrisico ligt op 5% van de flux, de aantallen die door een windpark, heen vliegen.



Figuur 2.4 – Vliegbewegingen van alle ganzen tezamen in de omgeving van het ruim begrensde plangebied (blauw) tijdens vijf bezoeken in de winter van 2015-2016 (Bureau Waardenburg, 2016) met daarbij de bestaande (zwart) en voorziene windturbines (rood en oranje)

⁹ ECN testpark (Bureau Waardenbrug 2007)

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

Stikstofdepositie

Bij de aanlegwerkzaamheden wordt materieel ingezet waardoor sprake kan zijn van een toename van stikstofdepositie. Er is voor de aanlegfase een Aeriusberekening uitgevoerd om te bepalen of de toename boven de geldende drempelwaarde van 0,05 mol N/ha/jr uitkomt, waardoor significant negatieve effecten op de stikstofgevoelige instandhoudingsdoelen van het Natura 2000-gebied Rijntakken niet zijn uit te sluiten. Zie hiervoor bijlage 7.

3.5.2 Alternatieven

De potentiële effecten van alternatieven op het Natura 2000-gebied Rijntakken en bijbehorende instandhoudingsdoelen zijn verlies van leefgebied door verstoring en tijdelijke effecten (verstoring en verlies leefgebied), aanvaringsrisico, fuikvorming en barrièrewerking.

Alternatief 1

In alternatief 1 is de afstand van de windturbine ten opzichte van de Natura 2000-grens bij deelgebied Rijsselsche Waarden minimaal 370 meter. Deze afstand is kleiner dan de verstoringafstanden gehanteerd door de provincie Gelderland (560 meter voor de kleine zwaan) en algemene effectafstand van 450 meter. Er is mogelijk bij alternatief 1 sprake van externe werking voor deelgebied Rijsselsche Waarden. Echter in de huidige situatie zijn al sinds 2005 windturbines aanwezig op de Natura 2000-grens die reeds een versturende werking hebben. De windturbines in scenario 1 liggen oostelijk hiervan en zullen niet leiden tot een toename in verstoring van eventueel aanwezig rust- of leefgebied van vogelrichtlijnsoorten in het Natura 2000-gebied. Uit het radaronderzoek (bijlage 5) blijkt daarnaast dat de directe omgeving van het plangebied niet van belang is als foerageergebied door het ontbreken van grote aantallen foeragerende vogels.

Wanneer, op verzoek van de provincie, nog specifiek gekeken wordt naar de afname van foerageergebied in een zone van 300 m rondom de turbinevoet, blijkt dat er geen sprake is van overlap met het foerageergebied binnen de Natura 2000-begrenzing. Aangezien binnendijkse foerageergebieden niet nodig zijn voor het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen (Ministerie van EZ, 2017) is er daarmee geen sprake van een negatief effect op de instandhoudingsdoelstellingen.

Uit de algemene analyse van het terreingebruik van het plangebied door de meervleermuis, broedvogels en niet-broedvogels is geen sprake van risico op aanvaringen. Hooguit treedt er incidenteel een aanvaring op met ganzen en/of eenden, of een aalscholver. De kans hierop is zeer gering gezien de vliegbewegingen en het uitwijkgedrag van ganzen en eenden. Dit komt overeen met de bevindingen uit bijlage 6 waar een inschatting is gemaakt van het aantal vogelslachtoffers in het kader van de Wet natuurbescherming, onderdeel soortenbescherming.

Er is geen sprake van barrièrewerking en/of fuikvorming van incidentele vliegroutes van de meervleermuis over het Twentekanaal of van de vliegroutes van ganzen en eenden verbonden aan de IJssel (noord-zuid richting ten westen van de windturbines).

De scenario's verschillen in rotordiameter (92 of 100 meter) en ashoogte met als gevolg een verschil in tiphoogtes (131, 149 en 173 meter). Gezien het terreingebruik van de soorten en het uitwijkgedrag in horizontaal vlak zijn deze scenario's in effecten niet onderscheidend.

Uit de Aerius-berekening (bijlage 7) blijkt dat de stikstofdepositie die vrij komt door de inzet van materieel tijdens de aanlegfase beneden de grenswaarde van 0,05 mol N/ha/jaar blijft. Dit betekent dat significant negatieve effecten uitgesloten kunnen worden. Het doen van een melding of het aanvragen van een Wnb-vergunning is niet nodig.

Alternatief 2

Gezien de afstand van het Natura 2000-gebied tot de windturbines (620 meter) en de bestaande windturbines bij De Mars kunnen directe versturende effecten van de turbines binnen Natura 2000-gebied in alternatief 2 op voorhand worden uitgesloten. Er is geen sprake van overlap tussen foerageergebied van ganzen binnen Natura 2000-gebied en de zone van 300 meter rond de turbinevoet. Aangezien binnendijkse foerageergebieden niet nodig zijn voor het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen (Ministerie van EZ, 2017) is er daarmee geen sprake van een negatief effect op de instandhoudingsdoelstellingen.

Ook effecten van aanvaring van ganzen en eenden en meervleermuis kunnen gezien de vliegroutes evenals bij alternatief 1 worden uitgesloten.

De stikstofdepositie tijdens de aanlegfase zal bij dit alternatief lager zijn dan alternatief 1, omdat twee turbines geplaatst worden in plaats van drie. Dus ook voor dit alternatief zijn significant negatieve effecten uitgesloten.

De scenario's verschillen in rotordiameter (92 of 100 meter) en ashoogte met als gevolg een verschil in tiphoogtes (131, 149 en 173 meter). Gezien het terreingebruik van de soorten en het uitwijkgedrag in horizontaal vlak zijn deze scenario's in effecten niet onderscheidend.

3.5.3 Mitigerende maatregelen

Er is geen sprake van negatieve gevolgen voor Natura 2000-gebied Rijntakken en bijbehorende instandhoudingsdoelen. Hooguit is sprake van incidenteel een aanvaringslachtoffer. Dit komt ook overeen met de voorspelde vogelslachtoffers beschreven in bijlage 6. Er zijn geen mitigerende maatregelen noodzakelijk.

3.5.4 Samenvattende tabel

In tabel 2.8 is de effectbeoordeling samengevat. Omdat er geen sprake is van negatieve gevolgen voor Natura 2000-gebied Rijntakken en bijbehorende instandhoudingsdoelen maar hooguit wel sprake van zeer incidenteel een aanvaringslachtoffer is een 0 / - waardering gegeven. Er is zeker geen sprake van significant negatieve effecten als gevolg van de alternatieven.

Tabel 2.8 – Effectbeoordeling Natura 2000

	Alternatief 1			Alternatief 2			Mitigatie
	1	2	3	1	2	3	
Natura 2000	0 / -	0 / -	0 / -	0 / -	0 / -	0 / -	Geen mitigatie nodig

3.6 Effectbeschrijving GNN en GO

3.6.1 Alternatieven

Bij zowel alternatief 1 als alternatief 2 is geen sprake van aantasting van als GNN of GO begrensde percelen of kenmerkende waarden. Externe werking is bij het GNN en GO niet aan de orde. Er is dan ook geen effect op kenmerkende waarden van het GNN als gevolg van de plaatsing van de windturbines. Het effect op het GNN en GO krijgt dus score "0" voor beide alternatieven, ongeacht de scenario's van turbinetypen (zie tabel 2.9).

3.6.2 Mitigerende maatregelen

Mitigerende maatregelen zijn niet aan de orde, omdat er geen effecten op het GNN en GO te verwachten zijn.

3.6.3 Samenvattende tabel

Tabel 2.9 – Effectbeoordeling NNN en GO

	Alternatief 1			Alternatief 2			Mitigatie
	1	2	3	1	2	3	
Kenmerkende waarden GNN en GO	0	0	0	0	0	0	Geen mitigatie

3.7 Effectbeschrijving beschermde soorten Wet natuurbescherming

3.7.1 Alternatieven

Van de zwaarder beschermde soorten komt mogelijk de kamsalamander bij de poelen voor, zijn broedvogels aanwezig, de das heeft in de omgeving een burcht en foerageren vleermuizen in het plangebied. Van de vleermuizen komt regelmatig de gewone dwergvleermuis voor en incidenteel laatvlieger, ruige dwergvleermuis en rosse vleermuis. De meervleermuis vliegt incidenteel boven het Twentekanaal. Verder mogen in het plangebied algemene zoogdier- en amfibieënsoorten van art. 3.10 verwacht worden.

Alternatief 1: 3 turbines

Amfibieën

Uitgangspunt is dat de poelen die in de omgeving van de noordwestelijke turbinelocatie niet worden aangetast. Hiermee is er geen sprake van aantasting van voortplantingswater en landhabitat (de omliggende struwelen en ruigte), dus is er geen effect op eventueel voorkomende kamsalamanders (HR-soort) en overige soorten van art. 3.10 (gewone pad, groene kikker complex, bruine kikker, kleine watersalamander).

Grondgebonden zoogdieren

Tijdens de aanleg van de windturbines is lokaal sprake van mogelijke verstoring en doding van de kleinere algemene zoogdiersoorten (art. 3.1) en das (art. 3.10). De das is niet bijzonder gevoelig voor verstoring tijdens de aanlegfase, wat ook blijkt uit onderzoek van Bureau Waardenburg naar de verstoring als gevolg van graafwerkzaamheden voor de omlegging van de Zuid-Willemsvaart op minder dan 100 m van een dassenburcht¹⁰. In de gebruiksfase is er geen effect op het leefgebied van de das. Voor diverse soorten (onder andere muizen) geldt een vrijstelling van ontheffing. Directe effecten kunnen voorkomen worden door het terrein waar de turbinevoet geplaatst wordt voor graafwerkzaamheden minder aantrekkelijk te maken (kortmaaien en houden van de vegetatie) zodat uitgeweken kan worden naar de omgeving. Na realisatie blijft de omgeving van de windturbines geschikt als leefgebied voor de kleinere zoogdiersoorten en de das. Het plangebied is voor de middelgrote zoogdieren (marterachtigen, vos, ree en haas) nauwelijks van waarde als foerageergebied. Ook in de gebruiksfase is het terrein bruikbaar als leefgebied voor deze soorten. In hoeverre er sprake is van verstoring is mede afhankelijk van het beheer en de inrichting van het terrein met meer ruigte en/of meer opgaande beplanting. In de wijde omgeving blijft voldoende foerageer- en leefgebied voorhanden. Er is geen sprake van aantasting van leefgebied van beschermde zoogdieren en/of negatieve effecten op de gunstige staat van instandhouding.

Vleermuizen

Indien in de aanlegfase ook in de avonduren gewerkt wordt en kunstmatige verlichting van de bouwlocatie nodig is, kunnen effecten op foeragerende vleermuizen niet worden uitgesloten. Daarnaast kunnen trekkende en foeragerende vleermuizen in de operationele fase slachtoffer worden van aanvaringen of bijna-aanvaringen met windturbines.

Achter de uiteinden van snel draaiende rotorbladen, die snelheden tot 200 kilometer per uur kunnen halen, kan de omgevingsdruk tot wel 10% terugvallen. Vleermuizen die zich in deze zone bevinden, lopen een zogenaamd barotrauma op, waarbij weefsel beschadigd wordt door zich snel verspreidende lucht in de longen, veroorzaakt door een plotselinge verlaging van de druk. Vleermuizen zijn vanwege hun kleine lichamen, lichter gewicht en de opbouw van de longen zeer gevoelig voor het barotrauma.

¹⁰ <https://www.buwa.nl/dassen-effect-graafwerkzaamheden.html>

Voor deze soortgroep is daarom een aantal “generieke regels” geformuleerd op basis waarvan eventuele effecten van windparken beoordeeld kunnen worden. Daarbij is gebruik gemaakt van het gegeven dat de mogelijke effecten van windturbines verschillen voor de verschillende vleermuissoorten. Voor het opstellen van deze regels is gebruikt gemaakt van verschillende rapportages^{11 12}. De drie belangrijkste regels zijn hieronder weergegeven, voor een compleet overzicht van alle criteria wordt verwezen naar de genoemde bronnen.

1. Met betrekking tot migratie worden de volgende typen onderscheiden:
 - Vleermuissoorten die nauwelijks tot geen migratietrek vertonen: aanvaringsrisico is gering.
 - Vleermuissoorten die over lange afstanden migreren: aanvaringsrisico is groot.
2. Wanneer de dieren foerageren of onderweg zijn van hun verblijfplaats richting het foerageergebied, is het van belang te weten op welke gemiddelde vlieghoogte zij dat doen:
 - Vleermuizen die op een hoogte vliegen die overeenkomt met de draaicirkel van de rotorbladen: aanvaringsrisico is groot.
 - Vleermuissoorten die lager vliegen dan de draaicirkel van de rotorbladen: aanvaringsrisico is gering.
3. Wanneer de dieren foerageren, is het van belang om te weten of zij afhankelijk zijn van landschapsstructuren (heggen en dergelijke) en gesloten biotopen:
 - Vleermuizen die voor hun voedsel afhankelijk zijn van landschapsstructuren en gesloten biotopen: aanvaringsrisico is gering.
 - Vleermuissoorten die voor hun voedsel niet afhankelijk zijn van landschapsstructuren en foerageren in open landschap: aanvaringsrisico is groot.

Bovenstaande aspecten zijn voor alle, in de omgeving van het plangebied voorkomende vleermuissoorten vastgesteld. Op basis hiervan is een indeling gemaakt waarin drie groepen worden onderscheiden, laag risico, gemiddeld risico en hoog risico. De resultaten zijn weergegeven in tabel 2.10.

Tabel 2.10 – Aanvaringskansen voor de verschillende lokaal voorkomende vleermuissoorten

Categorie	Soort	Toelichting
Hoog risico	Rosse vleermuis, ruige dwergvleermuis	<ul style="list-style-type: none"> - hoog vliegend - in groepen migrerend over lange afstand - niet of nauwelijks afhankelijk van lijnvormige elementen (rosse vleermuis)
Gemiddeld risico	Gewone dwergvleermuis, laatvlieger	<ul style="list-style-type: none"> - middelhoog vliegend - weinig afhankelijk van lijnvormige elementen (laatvlieger)
Laag risico	Overige soorten, meer-vleermuis	<ul style="list-style-type: none"> - laag vliegend - afhankelijk van lijnvormige elementen

Uit het bovenstaande en tabel 2.5 blijkt dat verschillende lokaal voorkomende vleermuissoorten een risico lopen op aanvaringen met windturbines; het gaat hier met name om rosse vleermuis en ruige dwergvleermuis. Echter, ook voor de soorten met een laag aanvaringsrisico is het mogelijk dat exemplaren gedood of verwond worden door turbines (Haarsma, 2016). Vanwege de aanwezige bomenrij

¹¹ Winkelman, J.E., F.H. Kistenkas & M.J. Epe, 2008. *Ecologische en natuurbeschermingsrechtelijke aspecten van windturbines op land*. Wageningen, Alterra, Alterrapport 1780. 190blz

¹² EU Guidance on wind energy development in accordance with the EU nature legislation, European Commission 2010.

heeft de turbinelocatie ten oosten van de N348 (turbine 2) waarschijnlijk het grootste aanvaringsrisico voor vleermuizen. Omdat het hier effecten betreft die optreden in de gebruiksfase, zijn de effecten permanent.

In bijlage 4.2 is een uitgebreide analyse opgenomen met een inschatting van het aantal aanvaringsslachtoffers onder vleermuizen. Deze analyse is gebaseerd op het 1%-criterium, bekend als het ORNIS-criterium. Dit criterium houdt in dat *indien het effect van een initiatief leidt tot minder dan 1% van de jaarlijkse natuurlijke sterfte van de soort er geen aantoonbaar effect is op de populatieomvang van de soort en er daardoor dus ook geen aantasting is van de gunstige staat van instandhouding van de soort. Dit criterium is volgens een uitspraak van de Raad van State hanteerbaar*¹³.

Uit de analyse blijkt dat het aantal aanvaringsslachtoffers onder vleermuizen binnen Windpark IJsselwind beneden het 1%-criterium blijft. Hiermee is er geen sprake van aantasting van de gunstige staat van instandhouding van de soort.

Wanneer in deze analyse het cumulatieve effect van meerdere windparken (Koningspleij, Bijvanck en Hattermerbroek) wordt bepaald, is het niet uit te sluiten dat het aantal aanvaringsslachtoffers onder rosse vleermuizen boven het 1%-criterium komt. Daarmee is de duurzame instandhouding van deze soort niet gegarandeerd (score - -) en is mitigatie nodig.

Broedvogels en vogels met jaarrond beschermde nesten

Alle nesten van alle vogelsoorten zijn beschermd tijdens het broedseizoen. De werkzaamheden voor het realiseren van de windturbines hebben mogelijk een tijdelijk effect op broedende (weide)vogels en broedvogels van struweel, ruigte en bomen. Het verstoren van broedvogels is volgens de Wnb niet verboden, zolang die verstoring geen aantasting van de staat van instandhouding van de lokale populatie met zich meebrengt.

De windturbines hebben naar verwachting geen gevolgen voor de steenuil (westzijde van de IJssel) en roekenkolonie (circa 650 meter oostelijk van het plangebied). De steenuil is honkvast met een foerageerafstand van 400 tot 500 meter rond de nestlocatie. Daarnaast foerageert de steenuil laag over de grond. Tijdens het broedseizoen is de foerageerafstand tot circa 1,5 kilometer rond de kolonie. De weilanden in het plangebied zijn mogelijk geschikt als foerageergebied voor deze soort (RVO soortenstandaard, 2012). De roek wordt nauwelijks als aanvaringsslachtoffer van windturbines gevonden (Hötker et al. 2006), ook niet in en nabij kolonies met windturbines in de buurt. Ook broedt en foerageert de roek op locaties met veel verstoring en bewegende activiteiten (bijvoorbeeld langs snelwegen). Desondanks wordt de soort hier niet als (verkeers)slachtoffer gevonden. De windturbines zullen daarom de kolonie roeken niet verstoren.

Het is niet uitgesloten dat de windturbines zullen leiden tot slachtoffers onder andere vogelsoorten en daarbij art. 3.1.1 overtreden (opzettelijke doding van in het wild levende vogels). In bijlage 6 is een analyse naar het aantal vogelslachtoffers opgenomen. Hieruit blijkt dat de 1%-norm niet wordt overschreden wanneer de effecten van windpark IJsselwind afzonderlijk wordt beschouwd.

Wanneer de gevolgen van windpark IJsselwind in cumulatie worden beschouwd met de windparken Koningspleij, Bijvanck en Hattermerbroek is het niet uit te sluiten dat de 1%-norm voor de stormmeeuw, ooievaar en kolgans (broedvogel) wordt overschreden. De gunstige staat van instandhouding van de soorten is echter niet in het geding, score - (zie bijlage 6). Mitigatie is daarom niet nodig.

¹³ De Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State heeft op 18 februari 2015 een uitspraak gedaan inzake het project "Windpark Sabina Henrica Polder", waarin het ORNIS-criterium is gehanteerd. Uit de uitspraak blijkt dat voor vleermuizen ook het 1%-criterium moet worden toegepast.

Beoordeling

Bij alternatief 1 zijn slachtoffers te verwachten onder vogels en vleermuizen (permanent effect), maar er is geen sprake van aantasting van de gunstige staat van instandhouding. In een cumulatieve situatie is voor de rosse vleermuis een afbreuk aan de gunstige staat van instandhouding niet uit te sluiten is (score “- -“). Er zijn geen effecten te verwachten op eventueel aanwezige kamsalamanders of grondgebonden zoogdieren (score “0”) (tabel 2.11).

Tabel 2.11 – Effectbeoordeling beschermde soorten Wnb alternatief 1

Beschermde soorten Wnb	Score IJsselwind	Score cumulatief*
Kamsalamander (HR) en overige amfibieën (art. 3.10)	0	n.v.t
Grondgebonden zoogdieren (art. 3.10)	0	n.v.t
Vleermuizen (HR)	-	- -
Vogels	-	-

* Cumulatieve beschouwing met de windparken Koningspleij, Bijvanck en Hattermerbroek

Alternatief 2: 2 turbines ten noorden van het Twentekanaal

Bij dit alternatief komt de turbine op het grondgebied van het waterschap Rijn en IJssel te vervallen. De mogelijke effecten zoals hierboven bij alternatief 1 genoemd kunnen dus alleen optreden bij de twee locaties ten noorden van het Twentekanaal, (turbines 1 en 2) en zijn dezelfde als beschreven bij alternatief 1. Specifieke effecten voor de locatie op het grondgebied van het waterschap Rijn en IJssel (turbine 3) – die dan onder alternatief 2 niet zouden optreden – zijn niet aan de orde. De turbinelocatie die bij dit alternatief vervalt is geen onderdeel van het leefgebied van de das. De effecten op de das zijn bij dit alternatief gelijk aan die van alternatief 1. Omdat er bij deze variant slechts 2 turbines worden geplaatst, is het aantal te verwachten slachtoffers onder vogels en vleermuizen lager. Omdat uit het veldonderzoek echter blijkt dat de vleermuisactiviteiten ter hoogte van de vervallen turbine laag is (zie bijlage 4.2), zal het aantal aanvaringsslachtoffers naar verwachting niet zo veel lager zijn dat de conclusies bij dit alternatief verschillen ten opzichte van alternatief 1. Voor vogels is de verwachting dat het aantal slachtoffers onder soorten van stedelijk gebied (zoals de gierzwaluw) minder is, maar niet zodanig dat eerdere conclusies wijzigen. Dit betekent dus dat bij alternatief 2 ook slachtoffers te verwachten zijn (permanent effect). De aanvaringsslachtoffers als gevolg van windpark IJsselwind alleen blijven voor zowel de vogels als de vleermuizen beneden het 1%-criterium waardoor er geen sprake is van een afbreuk aan de gunstige staat van instandhouding van de soort (score “-“). Voor de rosse vleermuis geldt dat in een cumulatieve situatie met andere windparken aantasting van de gunstige staat van instandhouding van de soort niet uitgesloten kan worden (score “- -“). Zie voor een verdere toelichting bijlage 4.2. Er zijn eveneens geen effecten te verwachten op eventueel aanwezige kamsalamanders of steenmarters (score “0”) (tabel 2.12)

Tabel 2.12 – Effectbeoordeling beschermde soorten Wnb alternatief 2

Beschermde soorten Wnb	Score IJsselwind	Score cumulatief*
Kamsalamander (HR) en overige amfibieën (art. 3.10)	0	n.v.t
Grondgebonden zoogdieren (art. 3.10)	0	n.v.t
Vleermuizen (HR)	-	- -
Vogels	-	-

* Cumulatieve beschouwing met de windparken Koningspleij, Bijvanck en Hattermerbroek

Varianten turbines (scenario's)

De drie typen turbines die voor beide alternatieven kunnen worden toegepast hebben verschillende maten, zoals in de onderstaande tabel aangegeven. De maten worden bepaald door de ashoogte en de rotordiameter; die laatste is gelijk bij S1 en S2 (tabel 2.13).

Tabel 2.13 – Scenario's van mogelijk toe te passen windturbines: maten per scenario (in meters)

	Scenario		
	1	2	3
ashoogte	123	99	85
rotordiameter	100	100	92
hoogste tip	173	149	131
laagste tip	73	49	39

Zowel vogels als vleermuizen kunnen vliegen in het hoogtebereik van alle 3 de turbintypen; bij zowel S1 als S2 en S3 kunnen dus slachtoffers vallen onder vogels en vleermuizen. Het is mogelijk dat hogere turbines zoals S1 minder slachtoffers maken, omdat met name vleermuizen (afhankelijk van de soort en de tijd van het jaar) over het algemeen lager vliegen. Het is echter niet mogelijk om dit te kwantificeren; er zijn dan ook geen gegevens voorhanden waarmee de scenario's van turbintypen nader kan worden beoordeeld. De beoordeling is dan ook niet onderscheidend en als volgt (tabel 2.14):

Tabel 2.14 – Effectbeoordeling beschermde soorten Wnb scenario's 1, 2 en 3

Beschermde soorten Wnb	Score IJsselwind			Score Cumulatief*
	1	2	3	
Kamsalamander (HR) en overige amfibieën (art. 3.10)	0	0	0	n.v.t
Grondgebonden zoogdieren (art. 3.10)	0	0	0	n.v.t
Vleermuizen (HR)	-	-	-	-
Vogels (VR)	-	-	-	-

* Cumulatieve beschouwing met de windparken Koningspleij, Bijvanck en Hattermerbroek

3.7.2 Mitigerende maatregelen

Het plaatsen van de windturbines dient plaats te vinden buiten het broedseizoen van vogels of na vaststelling van afwezigheid van broedvogels. Het risico op aanvaringssslachtoffers onder vleermuizen kan worden verkleind door de turbines pas te laten draaien vanaf windkracht 5, en nog drastischer vanaf windkracht 6. Dit is aangetoond bij vleermuizen (Boonman et al. 2015¹⁴). Het aantal slachtoffers onder vleermuizen kan met 80-90% omlaag gebracht worden met een bijbehorend verlies aan energieopbrengst van circa 1%. Uitgangpunt is dat vleermuizen vrijwel alleen bij lage windsnelheid op gondelhoogte in windparken voorkomen. Bij een startsnelheid van een windsnelheid van 5 m/s is het aanvaringsrisico minder groot en vrijwel afwezig bij 6 m/s. Andere variabelen waarop gestuurd kan worden is bijvoorbeeld

¹⁴ Boonman, M., M. Japink & D.E.H. Wansink, 2015. Vleermuizen in de Eemshaven. Voorkomen en slachtofferrisico van vleermuizen in toekomstige windparken. Rapport 14-271. Bureau Waardenburg, Culemborg.

de periode met extra stilstand (binnen of buiten migratieperiode). Deze mogelijke maatregel geldt voor beide alternatieven en alle scenario's van turbinetypen. Mitigerende maatregelen om het aantal vogelslachtoffers te beperken zijn niet nodig omdat de duurzame instandhouding niet in het geding is.

Voor de das is het van belang dat tijdens de aanlegfase de wissels vanuit de burchten bereikbaar blijven. De toegangswegen zijn onverhard en vormen daarmee geen barrière voor de das. Tijdens de werkzaamheden is het van belang om geen verlichting ter hoogte van de burcht en wissels te plaatsen. Activiteiten op een afstand van 20 m van de burcht dienen voorkomen te worden (BIJ12, 2017¹⁵). Om er voor te zorgen dat dassen via de toegangsweg op de N348 kunnen komen moeten kerende maatregelen getroffen worden als een raster of rooster. Door deze maatregelen is er geen sprake van aantasting van het functionele leefgebied van de das en is het aanvragen van een ontheffing niet nodig.

3.7.3 Samenvattende tabel

Tabel 2.15 – Effectbeoordeling beschermde soorten Wnb

	Alternatief 1			Alternatief 2			Cumulatief effect*	Mitigatie
	1	2	3	1	2	3		
Kamsalamander (HR) en overige amfibieën (art. 3.10)	0	0	0	0	0	0	n.v.t	n.v.t.
Grondgebonden zoogdieren (art. 3.10)	0	0	0	0	0	0	n.v.t	Mitigatie nodig voor de das tijdens de aanlegfase om wissel toegankelijk te houden.
Vleermuizen (HR)	-	-	-	-	-	-	-	Nodig voor de rosse vleermuis. Windturbines in relevante perioden vanaf een hogere windsnelheid laten inschakelen in verband met beperking aanvaring
Vogels (VR)	-	-	-	-	-	-	-	Niet nodig. De duurzame instandhouding is niet in het geding.

* Cumulatieve beschouwing met de windparken Koningspleij, Bijvanck en Hattermerbroek

3.8 Effectvergelijking

Natura 2000

Omdat er geen sprake is van negatieve gevolgen voor Natura 2000 Rijntakken en bijbehorende instandhoudingsdoelen maar hooguit wel sprake van incidenteel een aanvaringslachtoffer is een 0 / - waardering gegeven. Uit de Aeriusberekening blijkt dat de toename van stikstofdepositie tijdens de aanlegfase beneden de grenswaarde van 0,05 mol N/ha/jaar blijft. Er is zeker geen sprake van significant negatieve effecten als gevolg van de alternatieven en scenario's.

¹⁵ BIJ12, 2017. Kennisdocument Das, Meles meles, versie 1.0, juli 2017

NNN en GO

Er zijn geen effecten op het GNN en GO te verwachten.

Beschermde soorten Wet natuurbescherming

Bij beide alternatieven zijn slachtoffers te verwachten onder vogels en vleermuizen (permanent effect), waarbij voor de slachtoffers als gevolg van Windpark IJsselwind geen afbreuk is te verwachten aan de gunstige staat van instandhouding (score "-"). Wanneer de aantallen aanvaringsslachtoffers cumulatief beschouwd worden met windpark Koningspleij, Bijvanck en Hattermerbroek is voor de rosse vleermuis aantasting van de gunstige staat van instandhouding van de soort niet uit te sluiten vanwege het overschrijden van het 1%-criterium (zie bijlage 4.2). Zowel vogels als vleermuizen kunnen vliegen in het hoogtebereik van alle 3 de turbintypen; er kunnen slachtoffers vallen onder vogels en vleermuizen. Het is mogelijk dat hogere turbines zoals die in S1 minder slachtoffers maken, omdat met name vleermuizen (afhankelijk van de soort en de tijd van het jaar) over het algemeen lager vliegen. Het is echter niet mogelijk om dit te kwantificeren.

Er zijn geen effecten te verwachten op eventueel aanwezige kamsalamanders of grondgebonden zoogdieren (score "0").

Tabel 2.16 - Effectvergelijking natuur

	Alternatief 1			Alternatief 2			Cumulatief*	Mitigatie
	1	2	3	1	2	3		
Natura 2000	0 / -	0 / -	0 / -	0 / -	0 / -	0 / -	n.v.t	Geen maatregelen noodzakelijk.
GNN & GO	0	0	0	0	0	0	n.v.t	n.v.t.
Beschermde soorten	-	-	-	-	-	-	-	Windturbines in relevante perioden vanaf een hogere windsnelheid laten inschakelen in verband met beperking aanvaring met vleermuizen (HR). Mitigatie nodig voor de das tijdens de aanlegfase om wissel toegankelijk te houden.

* Cumulatieve beschouwing met de windparken Koningspleij, Bijvanck en Hattermerbroek

3.9 Aanvraag ontheffing Wnb

Op basis van bovenstaande effectbeschrijving is het aanvragen van een ontheffing voor het opzettelijk doden van vogels en vleermuizen in het kader van artikel 3.1 en 3.5 van de Wet natuurbescherming nodig. Voor de das kunnen voldoende mitigerende maatregelen getroffen worden om aantasting van het functionele leefgebied te voorkomen, waardoor het aanvragen van een ontheffing niet nodig is. Het aanvragen van een Wnb-vergunning (gebiedsbescherming) is niet nodig.

Wettelijk belang

Voor het overtreden van de verbodsbepalingen van artikel 3.1 wordt een beroep gedaan op het belang 'De volksgezondheid of openbare veiligheid' en voor het overtreden van de verbodsbepalingen van artikel 3.5 op het belang "Volksgezondheid of de openbare veiligheid of andere dwingende redenen van groot

openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard en met inbegrip van voor het milieu wezenlijke gunstige effecten”.

Het doel van het project is het bouwen en exploiteren van windturbines om daarmee een bijdrage te leveren aan de Nederlandse doelstelling om in 2020 te streven naar 14 % energie uit hernieuwbare bronnen. Daarmee wordt een bijdrage geleverd aan de beperking van klimaatverandering. Klimaatverandering op haar beurt heeft een grote impact op flora en fauna en uiteindelijk ook op de openbare veiligheid (via duurzame watervoorziening) en *volksgezondheid (zoals een toenemende kans op extreem weer)*.

Klimaatverandering betekent ook grotere beperkingen aan het gebruik van koelwater voor de gangbare energieproductie. De bestendigheid van de elektriciteitsproductie - en daarmee ook de openbare veiligheid – kan bij voortzetting van de gangbare energieproductie in het geding komen. De (grootschalige) toepassing van hernieuwbare energie kent deze nadelen niet. Vandaar dat het belang “volksgezondheid of openbare veiligheid” in deze relevant is.

Alternatieven

In het MER heeft een integrale afweging van de alternatieven plaatsgevonden, waarbij verschillende turbineopstellingen en -types beschouwd zijn. Bij alle alternatieven treden vergelijkbare effecten op, waardoor er geen sprake is van een onderscheid in het aantal slachtoffers onder vogels en vleermuizen. Daarmee is er geen alternatief met minder ecologische gevolgen voorhanden.