

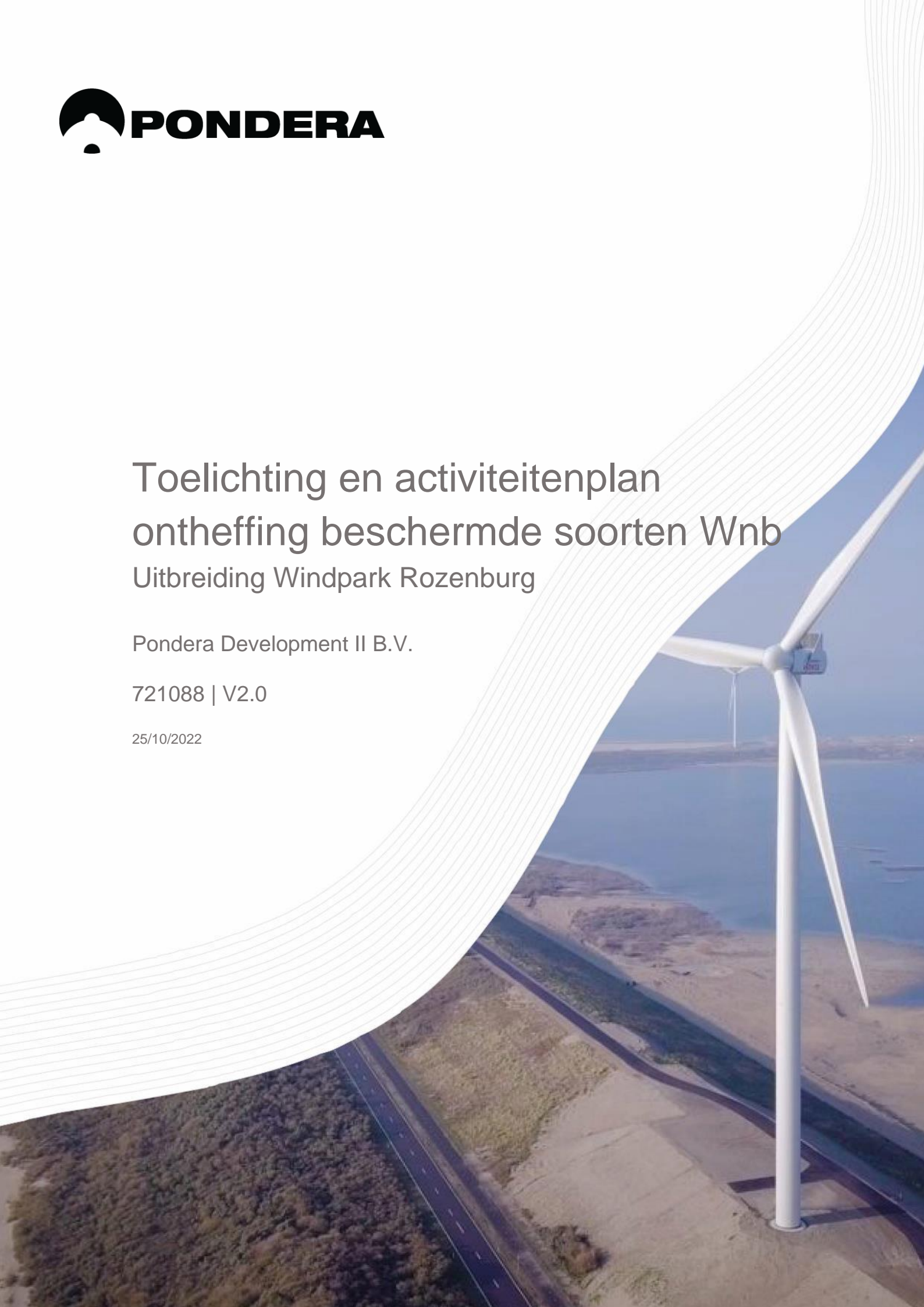


# Toelichting en activiteitenplan ontheffing beschermde soorten Wnb Uitbreiding Windpark Rozenburg

Pondera Development II B.V.

721088 | V2.0

25/10/2022



## Pondera

Hoofdvestiging Nederland  
Amsterdamseweg 13  
6814 CM Arnhem  
088 – pondera (088-7663372)  
info@ponderaconsult.com

Postadres  
Postbus 919  
6800 AX Arnhem

Vestiging South East Asia  
Jl. Mampang Prapatan XV no 18  
Mampang  
Jakarta Selatan 12790  
Indonesia

Vestiging North East Asia  
Suite 1718, Officia Building 92  
Saemunan-ro, Jongno-gu  
Seoul Province  
Republic of Korea

## Colofon

Soort document  
Toelichting en activiteitenplan ontheffing  
beschermden soorten Wnb

Projectnaam  
Uitbreiding Windpark Rozenburg

Versienummer  
V2.0

Datum  
25-10-2022

Project nummer  
721088

Opdrachtgever  
Pondera Development II B.V.

Auteur

[Redacted]

Nagekeken door

[Redacted]

## Disclaimer

In het onderzoek is gebruik gemaakt van algemeen geaccepteerde uitgangspunten, modellen en informatie die ten tijde van het opstellen van dit rapport ter beschikking stonden. Aanpassingen in de uitgangspunten, modellen of gebruikte gegevens kunnen leiden tot andere uitkomsten. De aard en de nauwkeurigheid van de gebruikte gegevens voor het onderzoek bepalen in belangrijke mate de nauwkeurigheid en de onzekerheden van de berekende uitkomsten. Pondera is niet aansprakelijk voor gederfde inkomsten of schade die wordt geleden door opdrachtgever(s) en/of derden uit conclusies die gebaseerd zijn op gegevens die niet van Pondera afkomstig zijn. Deze rapportage is opgesteld met de intentie dat deze alleen gebruikt wordt door de opdrachtgever en slechts voor het doel waarvoor de rapportage is opgesteld. Er mag geen beroep worden gedaan op de informatie uit deze rapportage voor andere doeleinden zonder schriftelijke toestemming van Pondera. Pondera is niet verantwoordelijk voor de consequenties die kunnen voortvloeien uit het oneigenlijk gebruik van de rapportage. De verantwoordelijkheid voor het gebruik van (de analyse, resultaten en bevindingen in) de rapportage blijft bij de opdrachtgever. De Rechtsverhouding opdrachtgevers – architect, ingenieur en adviseur conform DNR 2011 is te allen tijde van toepassing.

## Inhoudsopgave

1	Inleiding	1
1.1	Ontheffingsaanvraag doden en verwonden van beschermde vogel- en vleermuissoorten	1
1.2	Gebiedsbescherming effecten Natura 2000	1
1.3	Overige vergunningen	2
1.4	Gegevens project en ontheffingsverzoek	2
1.5	Leeswijzer	3
2	Beschrijving project	4
2.1	Omschrijving activiteit	4
2.2	Locatie	5
2.3	Termijn	7
3	Algemene gegevens	8
3.1	Gegevens initiatiefnemer(s)/aanvrager(s)	8
3.2	Gegevens adviseur (gemachtigde)	8
4	Effecten op beschermde soorten (Module 2 Soortenbescherming)	10
4.1	Gedragscodes	10
4.2	Soorten waarvoor ontheffing wordt aangevraagd	10
4.3	Soorteninventarisatie	12
4.4	Effecten op de gunstige staat van instandhouding (GSI)	14
5	Maatregelen	18
5.1	Aanlegfase	18
5.2	Exploitatiefase	18
6	Doel en belang van de activiteit	20
6.1	Inleiding	20
6.2	Klimaatverandering	21
6.3	Bijdrage van de activiteit aan gevraagde belang	23
6.4	Conclusie	24
7	Alternatieven	26
7.2	Alternatieve locaties (mitigatie)	27
7.3	Alternatieve inrichting	28
7.4	Conclusie	28

## 1 Inleiding

Pondera Development II B.V. heeft het voornemen om op de Landtong Rozenburg ten zuidoosten van modelvliegclub EMCR een windturbine te realiseren. Zie Figuur 2.1 voor de situering. Het voornemen bestaat uit de bouw en exploitatie van één nieuwe (test)windturbine. Onderhavig document is een bijlage bij de aanvraag om een ontheffing soortenbescherming Wet natuurbescherming (Wnb) voor de exploitatie van de windturbine.

Deze bijlage bevat informatie welke wordt gevraagd in 'richtlijnen ontheffing soortenbescherming (2020)'<sup>1</sup> en kan worden beschouwd als het in de richtlijnen genoemde 'activiteitenplan'.

### 1.1 Ontheffingsaanvraag doden en verwonden van beschermde vogel- en vleermuissoorten

Ten gevolge van de exploitatie van de windturbine kunnen vogels en vleermuizen, die voorkomen in het gebied of dit gebied passeren, slachtoffer worden van aanvaring met de windturbine. Op grond van artikel 3.1 en 3.5 van de Wnb is het verboden beschermde vogels en vleermuizen te doden of vangen. Hiervan kan ontheffing worden verleend op grond van respectievelijk artikel 3.3 en 3.8 van de Wnb.

Aangezien ten gevolge van de exploitatie van de windturbine aanvaringslachtoffers worden verwacht onder beschermde vogelsoorten en vleermuissoorten, wordt een ontheffing aangevraagd voor het overtreden van de genoemde verbodsbepalingen voor bepaalde vogel- en vleermuissoorten. De soorten waarvoor de ontheffing wordt aangevraagd worden beschreven in hoofdstuk 4.

Onderhavig document is Bijlage 1 die hoort bij het 'Formulier Conceptaanvraag Wet natuurbescherming', van de Provincie Zuid-Holland waarbij Omgevingsdienst Haaglanden de uitvoerende instantie is. In dit document wordt de ontheffingsaanvraag nader toegelicht. In de richtlijnen wordt er op verschillende plaatsen verwezen naar deze bijlage. Bijlage 1 is de oplegger bij de verschillende overige bijlagen waaronder de uitgevoerde ecologische onderzoek(en) en beoordeling(en).

### 1.2 Gebiedsbescherming effecten Natura 2000

De windturbine is niet gelegen in een Natura 2000-gebied. Er liggen wel enkele Natura 2000-gebieden in de omgeving van de windturbine (zie hoofdstuk 2). Tijdens de aanlegfase is er met zekerheid geen sprake van maatgevende verstoring. Tijdens de exploitatie zal voor alle kwalificerende (broed)vogelsoorten, waarvoor Natura 2000-gebieden in de omgeving van het plangebied zijn aangewezen, afgezien van incidenten, geen sprake zijn van sterfte als gevolg van aanvaringen tijdens de gebruiksfase. Permanente vermijding of barrièrewerking zal voor betreffende vogelsoorten eveneens niet aan de orde zijn in de gebruiksfase van de windturbine. De geplande windturbine zal met zekerheid geen negatief effect hebben op het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen (IHD) van kwalificerende (broed)vogelsoorten in omliggende Natura 2000-gebieden.

Voor de realisatie en exploitatie van de windturbine is, op basis van bovenstaande informatie, geen vergunning Wnb nodig voor het onderdeel gebiedsbescherming. Dit blijkt uit het uitgevoerde ecologisch onderzoek (zie Bijlage 3).

<sup>1</sup> <https://omgevingsdiensthaaglanden.nl/themas/natuurbescherming/alles-over-aanvragen/>

### 1.3 Overige vergunningen

Voor de windturbine wordt ook omgevingsvergunning aangevraagd bij de gemeente Rotterdam voor wat betreft bouw, afwijken en milieu in het kader van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo).

### 1.4 Gegevens project en ontheffingsverzoek

In deze paragraaf zijn een aantal details over het project en het verzoek opgenomen. In het vervolg van dit document worden deze nader uitgewerkt en toegelicht.

De ontheffing wordt aangevraagd ten behoeve van het opwekken van elektriciteit uit wind door middel van een windturbine, concreet de exploitatie van een windturbine. In hoofdstuk 2 is meer gedetailleerde informatie over het project opgenomen.

De ontheffing wordt aangevraagd voor een ruimtelijke ingreep. Bij de beoordeling van de aanvraag om ontheffing (gronden voor ontheffing) wordt getoetst aan de relevante belangen die volgen uit de van toepassing zijnde regeling (art 3.3 lid 4; 3.8 lid 5 en 3.10 lid 2). De belangen die gediend zijn met de activiteit, zijn de volgende:

- Volksgezondheid;
- Openbare veiligheid;
- (Overige) dwingende reden van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard en voor het milieu wezenlijk gunstige effecten;
- Ruimtelijke inrichting of ontwikkeling van gebieden, daaronder begrepen het daarop volgende gebruik van het ingerichte of ontwikkelde gebied;
- Ter voorkoming van belangrijke schade aan gewassen, visserij of water.
- In het algemeen belang.

In hoofdstuk 0 worden deze belangen en de relatie met het project nader toegelicht. Ten aanzien van de relevante soorten vindt geen benutting of economisch gewin plaats.

#### Effectbepaling

Ten behoeve van de ontwikkeling van de windturbine is een ecologisch onderzoek verricht. Dit onderzoek gaat in op de verwachte effecten op beschermde soorten ten gevolge van de aanleg en exploitatie van de windturbine. De rapportage van dit onderzoek is opgenomen in Bijlage 3.

Voor het bepalen van het worst case (oftewel maximaal) aantal aanvaringslachtoffers per jaar is gebruik gemaakt van de best beschikbare kennis over slachtofferaantallen in windparken in Nederland en andere (West-)Europese landen. Daarnaast is voor het onderzoek, uitgevoerd door Bureau Waardenburg, gebruik gemaakt van beschikbare telgegevens, resultaten van onderzoek uitgevoerd ter plaatse (veldwerk), gegevens uit de Nationale Databank Flora en Fauna, kennis van het gebied uit eerdere studies en expert judgement. Er is geen aanwezigheid van andere soorten te verwachten. Voor de huidige staat van instandhouding van soorten is uitgegaan van de best beschikbare gegevens ten tijde van het opstellen van de rapportage.

## 1.5 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt de activiteit nader beschreven. In hoofdstuk 3 zijn het doel en de belangen van de activiteit toegelicht. In hoofdstuk 4 wordt beschreven dat reële alternatieven voor de activiteit ontbreken. In hoofdstuk 5 is aangegeven en toegelicht voor welke soorten een ontheffing van de verbodsbepalingen van de Wet natuurbescherming wordt aangevraagd. Tevens wordt in dit hoofdstuk ingegaan op de effecten van de activiteit op deze soorten.

Bij de aanvraag zijn verschillende bijlagen gevoegd waaronder de rapportage van de deskundigen die het ecologische natuuronderzoek hebben uitgevoerd ten behoeve van de aanvraag (zie Tabel 1.1).

Tabel 1.1: Overzicht bijlagen

Bijlage	Onderwerp	Opgesteld door
1	Toelichting bij de aanvraag (onderhavig document)	Pondera Consult
2	Machtigingsformulier	
3	Natuurtoets	Bureau Waardenburg
4	Onderbouwing ontheffingsaanvraag	Bureau Waardenburg
5	Vergelijking windturbinelocaties	Pondera Consult

## 2 Beschrijving project

De aanvraag heeft betrekking op het voornemen een nieuwe windturbine (vanaf hier ook 'de activiteit', 'het initiatief' of 'het project' genoemd) dat in de gemeente Rotterdam op de Landtong te realiseren. In dit hoofdstuk wordt een nadere beschrijving gegeven van de activiteit.

### 2.1 Omschrijving activiteit

De activiteit bestaat uit drie onderdelen:

- I. De bouw/aanleg van de windturbine;
- II. De exploitatie van de windturbine;
- III. De verwijdering van de windturbine aan het einde van de levensduur van het project.

#### I Aanleg

In de aanlegfase worden gerealiseerd:

- 1 windturbine;
- Civiele werken (één opstelplaats);
- Kabels ten behoeve van transport van elektriciteit.

De realisatie van de windturbine vindt plaats door achtereenvolgens:

- Aanleg van kraanopstelplaats;
- De bouw van een fundament;
- Het plaatsen van de mast op de fundatie;
- Het plaatsen van de gondel direct met rotorbladen of met de rotorbladen afzonderlijk;
- Testen turbine;
- Inbedrijfstelling;

Heiwerkzaamheden vinden niet 's nachts plaats. Overige werkzaamheden kunnen in incidentele gevallen ook 's avonds of 's nachts plaatsvinden maar dit betreft werkzaamheden die beperkt hinder (lawaaï) veroorzaken. Dit kan het geval zijn bij hijswerkzaamheden die specifieke weersomstandigheden vereisen. Gezien de aard van de omgeving, waar op dit moment al 24 uur per dag activiteiten plaatsvinden, leidt dit niet tot een aanvullende belasting.

Tussen de windturbine en het netaansluitpunt bevinden zich kabels. Deze bevinden zich in de bodem. Deze kabels worden tot op een diepte van minimaal 0,9 meter beneden maaiveld gelegd door middel van graven, ploegen of boren.

#### II Exploitatiefase

Een windturbine, grofweg bestaande uit een mast op een fundatie, een gondel en drie rotorbladen. Windturbines wekken elektriciteit op doordat de wind die langs de rotorbladen waait de rotorbladen (ook wel wieken genoemd) in beweging zet. Deze beweging, het draaien van de wieken, wordt in de gondel omgezet in elektriciteit door middel van een generator. Door middel van transformatoren wordt het spanningsniveau van de elektriciteit op het juiste niveau gebracht. De opgewekte elektriciteit wordt doorgaans via ondergrondse kabels op het landelijke hoogspanningsnet afgezet. Omdat op dit moment nog geen keuze is gemaakt voor het specifieke turbinetype dat geplaatst zal gaan worden, wordt in dit verzoek uitgegaan van een 'worst case' windturbine voor het bepalen van de effecten. Het betreft een windturbine met een tiphoogte van maximaal 234 meter.



De effecten van de uiteindelijk te bouwen windturbine zullen gelijkwaardig of beter (kleiner) zijn ten opzichte van hetgeen is beoordeeld. Voorafgaand aan de start van de realisatie wordt een keuze gemaakt voor het te realiseren turbinetype en wordt dit medegedeeld aan het bevoegd gezag. In Tabel 2.1 is een overzicht van de afmetingen (boven- en ondergrens) van de windturbine opgenomen.

Tabel 2.1 Gegevens windturbine

Eigenschap	Bandbreedte (in meter)	
	Minimaal	Maximaal
Ashoogte (boven maaiveld)	130	150
Rotordiameter	160	190
Tiphoogte (boven maaiveld)	210	234

De windturbine functioneert automatisch op basis van softwarebesturing. Monitoring van het functioneren vindt op afstand plaats door middel van het SCADA-systeem (Supervisory Control and Data Acquisition) en aanvullende systemen. Tevens is aansturing van de windturbine op afstand mogelijk via de geïnstalleerde systemen.

Op basis van de bekende windsnelheidsgegevens op de locatie is de windturbine in principe continu in bedrijf met uitzondering van onderhoud, technische storingen en/of eventuele maatregelen ten gevolge van het voldoen aan normen vanuit slagschaduw of geluid. De windturbine gaat al bij windsnelheden van enkele meters per seconde in bedrijf en pas bij zeer hoge windsnelheden (> 25 m/s) uit bedrijf.

### III Verwijdering van de windturbine

Na afloop van de exploitatiefase wordt de windturbine buiten gebruik genomen. De windturbine wordt zodra ze buiten gebruik is genomen van de locatie verwijderd.

## 2.2 Locatie

Alle onderdelen van de windturbine zijn gelegen op het oostelijke deel van de landtong in de zogenaamde begrazingsweide op circa 60 meter van de Noordzeeweg. Op circa 230 meter ten westen van de beoogde locatie staat uitkijktoren 'Paal 83' (zie Figuur 2.1).

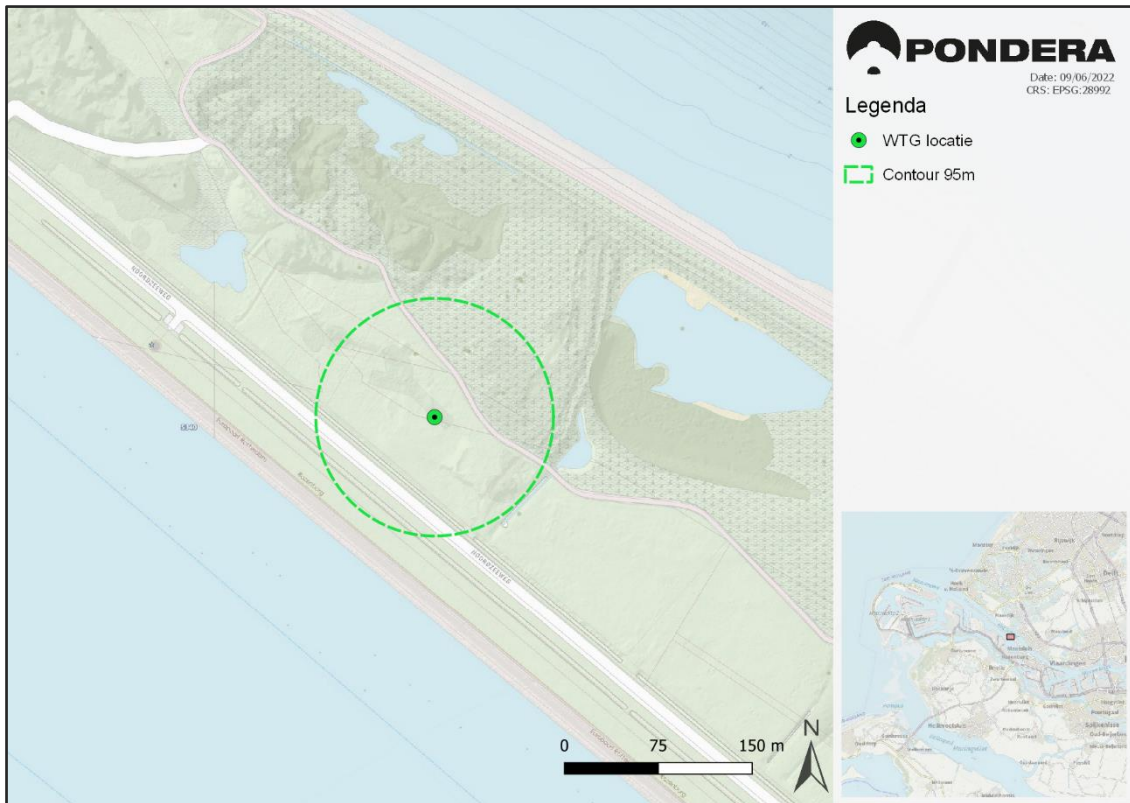
De coördinaten en het perceelnummer waarop de windturbine is gepositioneerd zijn opgenomen in Tabel 2.2.

Tabel 2.2 Coördinaten windturbine (Rijksdriehoekstelsel) en kadastraal perceel

Windturbine	X-coördinaat	Y-coördinaat	Kadastrale gegevens		
			Kadastrale gemeente	Sectie	Nummer
De nieuwe windturbine	73576	438801	Rozenburg	A	2743



Figuur 2.1: Locatie windturbine



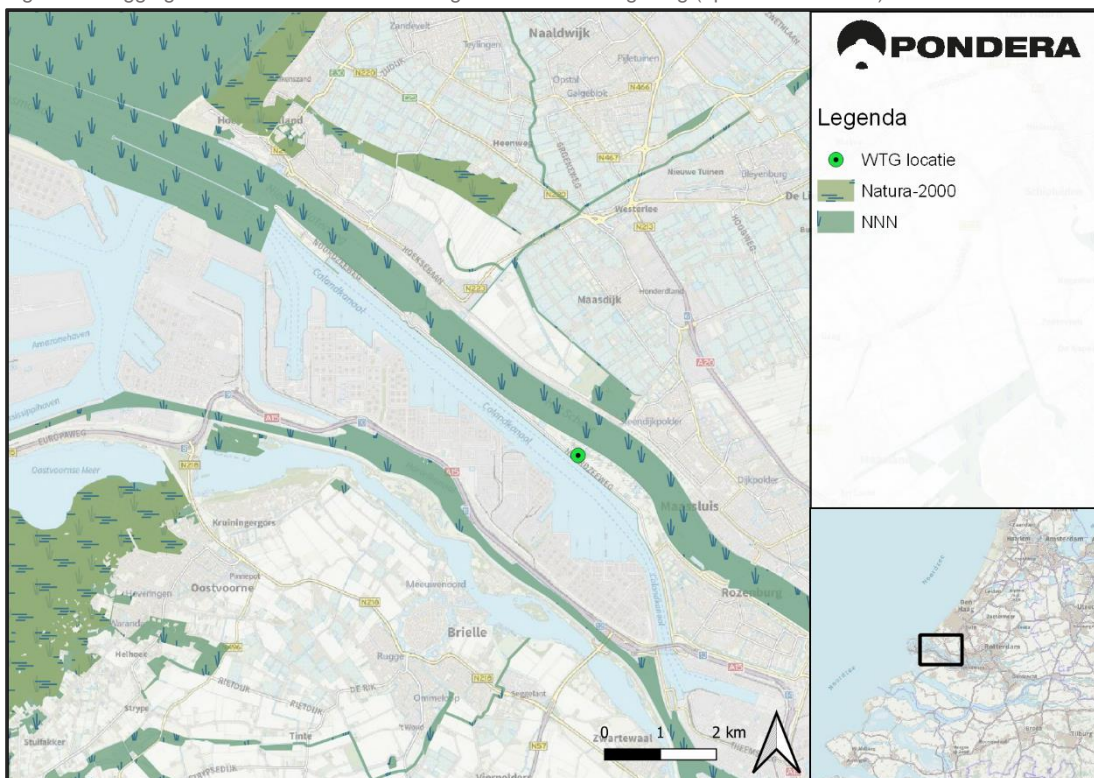
#### Locatie ten opzichte van natuurgebieden

De geplande activiteit vindt niet plaats in een Natura 2000-gebied, maar er zijn wel enkele gebieden in de (ruimere) omgeving gelegen (zie Figuur 2.2). De dichtstbijzijnde omliggende Natura 2000-gebieden zijn:

- Solleveld & Kapittelduinen op circa 4,5 km ten noordwesten
- Voornes Duin op circa 7 km en de Voordelta op circa 10 km in het westen
- Haringvliet op circa 12,5 km in het zuiden
- Oude Maas op circa 11 km in het oosten

Overige Natura 2000-gebieden en (voormalige) beschermde natuurmonumenten liggen op dermate grote afstand (> 15 km) dat bij voorbaat kan worden gesteld dat geen effecten optreden ten gevolge van de windturbine. Zoals in paragraaf 1.2 al is aangegeven, blijkt op basis van ecologisch onderzoek (zie Bijlage 3) dat significant negatieve effecten op deze gebieden op voorhand uit te sluiten zijn en er geen vergunning op grond van de Wnb nodig is.

Figuur 2.2 Ligging windturbine en Natura-2000 gebieden in de omgeving (op <15 km afstand)



### 2.3 Termijn

De ontheffing wordt aangevraagd ten behoeve van het opwekken van elektriciteit uit wind door middel van een windturbine, concreet de exploitatie van de windturbine. Aangezien nog niet precies bekend is wanneer het voornemen wordt gerealiseerd en in bedrijf genomen is in het formulier een voorlopige aanvangs- en einddatum genoemd te weten de periode van 1 juli 2023 tot en met 31 december 2055.

De realisatie van de windturbine zal een periode van circa 3 tot 6 maanden beslaan. De voorbereidingen voor de bouw van de windturbine zullen naar verwachting halverwege 2023 starten. De fysieke bouw van de windturbine vindt plaats in de eerste helft van 2024 en de installatie wordt naar verwachting in bedrijf genomen eind 2024/ begin 2025. De windturbine heeft een technische levensduur van meer dan 20 jaar. Deze levensduur is te verlengen door het strategisch vervangen van relevante delen van de turbine, of en wanneer dit opportuun is, is op dit moment niet aan te geven. Als maximale levensduur wordt uitgegaan van minimaal 30 jaar. Indien wenselijk zal periodiek een actualisering van de planning worden toegezonden. Gezien het voorgaande wordt de ontheffing voor een periode vanaf het moment van verlenen van de ontheffing tot minimaal 30 jaar na inbedrijfstelling van de windturbine gevraagd. Het moment van inbedrijfstelling betreft het moment nadat de windturbine is opgeleverd door de fabrikant. Rekening houdend met een bouwperiode, testperiode en sloop van de turbine, wordt een periode van 32 jaar na afgifte van de ontheffing als totaal aangehouden in de aanvraag.

Vanzelfsprekend zullen wij u het moment van start van de werkzaamheden en de definitieve inbedrijfstelling tijdig melden. Wij stellen voor dit uiterlijk één maand voor aanvang van de betreffende momenten te doen.

### 3 Algemene gegevens

In dit hoofdstuk worden de gegevens van initiatiefnemer en het gemachtigde adviesbureau vermeld.

#### 3.1 Gegevens initiatiefnemer(s)/aanvrager(s)

In onderstaande Tabel 3.1 staan de gegevens van de initiatiefnemer. De initiatiefnemer is ook de aanvrager van de ontheffing.

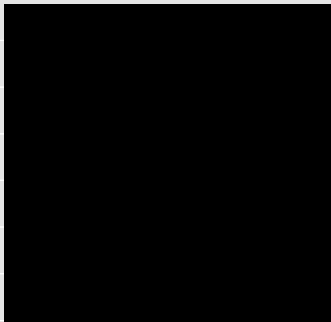
Tabel 3.1: Gegevens initiatiefnemer(s)

<b>Bedrijf</b>	<b>Pondera Development II B.V.</b>
KvK-nummer	77938259
Vestigingsnummer	000045599505
Handelsnaam	Pondera Development II BV
Vestigingsadres bedrijf	
Postcode	6814 CM
Huisnummer	13-2
Straatnaam	Amsterdamseweg
Woonplaats	Arnhem
Contactpersoon	
Voorletters	
Achternaam	
Geslacht	
Functie	
Telefoonnummer	
E-mailadres	

#### 3.2 Gegevens adviseur (gemachtigde)

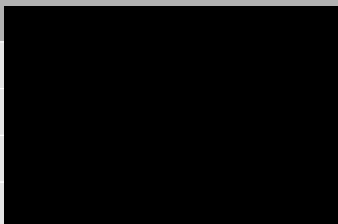
De initiatiefnemer wordt bijgestaan door een adviesbureau. Het adviesbureau in onderstaande Tabel 3.2 is tevens de gemachtigde voor het indienen van de ontheffingsaanvraag. De machtiging is opgenomen in Bijlage 2.

Tabel 3.2 Gegevens adviesbureau

Bedrijf	Pondera Consult B.V.
Vestigingsadres bedrijf	
Postcode	6814 CM
Huisnummer	13
Straatnaam	Amsterdamseweg
Woonplaats	Arnhem
Contactpersoon	
Voorletters	
Achternaam	
Geslacht	
Functie	
Contactgegevens	
Telefoonnummer	
E-mailadres	<a href="mailto:info@ponderaconsult.com">info@ponderaconsult.com</a>

De heer Schellen van Pondera Consult is contactpersoon voor de aanvraag. De contactgegevens zijn opgenomen in onderstaande Tabel 3.3

Tabel 3.3: Gegevens contactpersoon adviesbureau

Contactpersoon	
Bedrijf	
Functie	
Telefoonnummer	
E-mailadres	

## 4 Effecten op beschermde soorten (Module 2 Soortenbescherming)

Een onbedoeld neveneffect van het opwekken van elektriciteit met windturbines is het optreden van aanvaringslachtoffers onder specifieke vogelsoorten en vleermuissoorten. Deze kunnen aanvaringslachtoffer worden van aanvaring met de windturbine. Ook kan tijdens de aanlegfase mogelijke verstoring optreden van beschermde dier- en plantensoorten.

Ecologische deskundigen van Bureau Waardenburg hebben in kaart gebracht welke relevante beschermde natuurwaarden voorkomen in het gebied. Vervolgens zijn door Bureau Waardenburg de effecten op deze waarden bepaald en beschreven. De genoemde deskundigen zijn uitermate deskundig en gekwalificeerd. In de rapportage is aangegeven welke deskundigen de effecten hebben bepaald. In dit hoofdstuk worden kort de conclusies van de uitgevoerde onderzoek(en) samengevat. Voor een gedetailleerde beschrijving wordt verwezen naar Bijlage 3 waarin de onderzoeken zijn opgenomen. De beoordeling van het voorkomen van effecten op beschermde soorten is opgesteld op basis van uitgevoerde veldbezoeken, opgevraagde verspreidingsgegevens en de huidige ter beschikking staande kennis en inschattingen van deskundigen. Daar waar inschattingen of aannames zijn gedaan, zijn conservatieve aannames gedaan (zie Kader 4.1).

### Kader 4.1 Conservatieve effectbepaling

In de effectbepaling is op sommige plaatsen gewerkt met aannames. Waar dit aan de orde is, is een conservatieve benadering gekozen, waarmee met zekerheid kan worden gesteld dat effecten nooit groter zullen zijn dan beschouwd.

### 4.1 Gedragscodes

Voor bepaalde beschermde dier- en plantsoorten kent de Wet natuurbescherming vrijstellingen<sup>2</sup>. Voorwaarde is dan wel dat de richtlijnen uit een goedgekeurde gedragscode worden gevolgd. Hierin staan gedragsregels die beschrijven op welke manier schade aan beschermde dieren en planten zo veel mogelijk wordt voorkomen bij het uitvoeren van activiteiten. Organisaties die regelmatig werkzaamheden uitvoeren, kunnen een bestaande goedgekeurde gedragscode gebruiken. Aanvragers beschikken niet over een goedgekeurde gedragscode dus dit is in deze aanvraag niet van toepassing.

### 4.2 Soorten waarvoor ontheffing wordt aangevraagd

In de Wnb zijn verbodsbepalingen opgenomen ter bescherming van de gunstige staat van instandhouding (GSI) van soorten. Dit betreft het verbod op doden (art. 3.1 lid 1 en 3.5 lid 1 Wnb). In het kader van de ontwikkeling van de windturbine is door Bureau Waardenburg onderzoek gedaan naar de aanwezigheid van beschermde soorten (zie Bijlage 3).

Voor de vogelsoorten geldt dat uit het onderzoek naar de soorten die het gebied gebruiken en de aanvaringskans van deze soorten er voor **11 lokale vogelsoorten** aanvaringslachtoffers worden verwacht. Daarnaast zijn er **101 soorten** die op trek (trekvoegels) in potentie aanvaringslachtoffer kunnen worden aangezien zij het gebied op trek passeren. In Tabel 4.1 zijn de vogelsoorten (lokale en trekvoegels) waarvoor een ontheffing wordt aangevraagd weergegeven.

<sup>2</sup> <https://www.rvo.nl/onderwerpen/agrarisch-ondernemen/beschermde-planten-dieren-en-natuur/ruimtelijke-ingrepen/ontheffing-vrijstelling/gedragscodes>

Tabel 4.1: Vogelsoorten waarvoor een ontheffing wordt aangevraagd (Br = broedvogel; Nbr = niet broedvogel)

Vogelsoorten							
Nr	Lokale vogelsoort	Nr	Vogelsoort op trek	Nr	Vogelsoort op trek	Nr	Vogelsoort op trek
1	Kievit (Nbr)	1	Brandgans	35	Watersnip	69	Grote Lijster
2	Scholekster (Nbr)	2	Grote Canadese Gans	36	Kokmeeuw	70	Grauwe Vliegenvanger
3	Kokmeeuw (Nbr)	3	Grauwe Gans	37	Dwergmeeuw	71	Roodborst
4	Zilvermeeuw (Nbr/Br)	4	Toendrarietgans	38	Stormmeeuw	72	Blauwborst
5	Kleine mantelmeeuw (Br)	5	Kolgans	39	Zilvermeeuw	73	Gekraagde Roodstaart
6	Knobbelzwaan (Nbr)	6	Bergeend	40	Kleine Mantelmeeuw	74	Paapje
7	Wilde eend (Nbr)	7	Tafeleend	41	Grote Mantelmeeuw	75	Roodborsttapuit
8	Krakeend (Nbr)	8	Kuifeend	42	Zwarte Stern	76	Tapuit
9	Smient (Nbr)	9	Topper	43	Visdief	77	Heggenmus
10	Lepelaar (Br)	10	Slobeend	44	Bruine Kiekendief	78	Ringmus
11	Oeverzwaluw (Br)	11	Krakeend	45	Sperwer	79	Gele Kwikstaart
		12	Smient	46	Kauw	80	Noordse Kwikstaart
		13	Wilde Eend	47	Goudhaan	81	Witte Kwikstaart
		14	Wintertaling	48	Vuurgoudhaan	82	Boompieper
		15	Houtduif	49	Koolmees	83	Graspieper
		16	Gierzwaluw	50	Veldleeuwerik	84	Waterpieper
		17	Koekoek	51	Oeverzwaluw	85	Keep
		18	Waterral	52	Boerenzwaluw	86	Vink
		19	Waterhoen	53	Huiszwaluw	87	Groenling
		20	Meerkoet	54	Tjiftjaf	88	Kneu
		21	Blauwe Reiger	55	Fitis	89	Grote Barmsijs
		22	Grote Zilverreiger	56	Zwartkop	90	Kruisbek
		23	Lepelaar	57	Tuinfluit	91	Putter
		24	Aalscholver	58	Braamsluiper	92	Sijs
		25	Scholekster	59	Grasmus	93	Rietgors
		26	Goudplevier	60	Sprinkhaanzanger	94	Pimpelmees
		27	Kievit	61	Spotvogel	95	Bosrietzanger
		28	Regenwulp	62	Oeverloper	96	Kleine Karekiet
		29	Wulp	63	Witgat	97	Rietzanger
		30	Grutto	64	Groenpootruiter	98	Spreeuw
		31	Kemphaan	65	Winterkoning	99	Buizerd
		32	Tureluur	66	Kramsvogel	100	Torenvalk
		33	Merel	67	Zanglijster	101	Slechtvalk
		34	Houtsnip	68	Koperwiek		

Voor vleermuissoorten geldt dat uit het onderzoek naar de soorten die in het plangebied zijn waargenomen er kans bestaat deze aanvaringslachtoffer worden van de windturbine. Van **5 vleermuissoorten** is bekend dat zij in de directe omgeving van de windturbine voorkomen. In Tabel 4.2 zijn de vleermuissoorten waarvoor een ontheffing wordt aangevraagd weergegeven.

Tabel 4.2: Vleermuissoorten waarvoor een ontheffing wordt aangevraagd

Vleermuissoorten	
Nr	Vleermuissoort
1	Ruige dwergvleermuis
2	Rosse vleermuis
3	Gewone dwergvleermuis
4	Watervleermuis
5	Laatvlieger

#### 4.2.1 Verbodsbepalingen

Geen van de genoemde soorten waarvoor ontheffing wordt aangevraagd (zie bovenstaande tabellen) vallen onder de in soorten die in de provincie Zuid-Holland zijn vrijgesteld.

##### Vogels

De ontheffing wordt aangevraagd op grond van het beschermingsregime van artikel 1 van de Vogelrichtlijn. Het gaat hier specifiek om ontheffing voor het overtreden van verbodsbepaling Artikel 3.1 lid 1 Wnb, het opzettelijk doden van vogels voor de soorten zoals genoemd in Tabel 4.1.

##### Vleermuizen

Het opzettelijk doden van de soorten genoemd in Tabel 4.2, betreft een overtreding van verbodsbepalingen genoemd in artikel 3.5 lid 1 van de Wnb en daarvoor is een ontheffing nodig. De vleermuissoorten komen namelijk voor in Bijlage IV van de Habitatrichtlijn.

#### 4.3 Soorteninventarisatie

Door Bureau Waardenburg is bepaald welke vogelsoorten als aanvaringsslachtoffer worden verwacht en zij heeft onderzocht of de verwachte additionele sterfte ten gevolge van de windturbine ertoe leidt dat de gunstige staat van instandhouding (GSI) in gevaar komt. Deze rapportage is als bijlage 4 opgenomen.

##### 4.3.1 Vogels

In haar onderzoek heeft Bureau Waardenburg op basis van een drietal stappen (Stap 1, Stap 2A en Stap 2B) gemotiveerd welke soorten redelijkerwijs als aanvaringsslachtoffer verwacht mogen worden (meer dan incidenteel), in het onderzoek (bijlage 4) zijn deze stappen toegelicht. Het doel van deze stappen is in de kern dat bepaald wordt welke vogelsoorten in het plangebied als aanvaringsslachtoffer mogen worden verwacht vanwege het voorkomen, al dan niet periodiek, en vlieggedrag van deze vogelsoorten. Dit is als volgt uitgevoerd:

Stap 1: Onderscheid in vogelsoorten die redelijkerwijs als aanvaringsslachtoffer in Nederland verwacht mogen worden en soorten waarvan in geen enkel windpark in Nederland slachtoffers voorzienbaar zijn.

Deze eerste selectiestap heeft betrekking op zowel lokale vogels als vogels op seizoenstrek.

1.a – Input Nederlandse avifauna (511 soorten, per 1 januari 2022).



- 1.b Wegstrepen van 221 soorten die afgelopen 5 jaar gemiddeld  $\leq 10x$  / jaar in Nederland zijn waargenomen<sup>3</sup>, zonder dat Nederland een onderdeel vormt van de functionele jaarcyclus fase.
- 1.c Wegstrepen van 41 zeldzame soorten die afgelopen 5 jaar gemiddeld  $< 100x$  / jaar in Nederland zijn waargenomen, waarvan het voorkomen zeer verspreid is en zonder dat Nederland een onderdeel vormt van de functionele jaarcyclus fase.

Het resultaat van stap 1 is een lijst van **271 soorten** (soorten 1a (531) minus soorten 1b (221) minus soorten 1c (43)) die talrijk genoeg zijn om redelijkerwijs ergens in Nederland aanvaringslachtoffer te kunnen worden. Dit resultaat wordt ook wel de landelijke groslijst genoemd.

Stap 2A: Selectie van vogelsoorten waarvan aanvaringslachtoffers onder lokale vogels in de exploitatiefase van windturbine Landtong in het plangebied, voorzienbaar zijn.

2A.a – Input Landelijke groslijst met 271 soorten (als resultaat van stap 1).

2A.b – Wegstrepen van soorten die de afgelopen 5 jaar niet of nauwelijks (gemiddeld  $\leq 10$  ex/jaar) in het plangebied aanwezig waren, omdat:

- het soorten betreft die geen binding hebben met het habitatype(n) dat in het plangebied voorkomt (bijvoorbeeld zeevogels die niet of zelden boven land aanwezig zijn), of;
- het soorten zijn die landelijk (zeer) schaars en verspreid voorkomen en hooguit incidenteel in het plangebied verblijven.

Soorten die in deze stap worden weggestreept, komen in zulke lage aantallen in het plangebied voor dat slachtoffers door de geplande windturbine niet voorzienbaar zijn.

2A.c Wegstrepen van soorten die in het plangebied voorkomen, maar waarvan de kans op aanvaring zeer klein is, omdat:

- het soorten zijn die (in de broedtijd) sterk aan een specifiek habitat gebonden zijn en niet op risicovolle hoogte rondvliegen, of;
- het soorten zijn die buiten de broedtijd weinig risicovolle vliegbewegingen in relatie tot windparken kennen (bijvoorbeeld soorten die vrijwel uitsluitend op lage hoogte, onder het bereik van de rotoren, vliegen).

Voor soorten die in deze stap worden weggestreept, is de aanvaringskans dermate klein dat sterfte door de geplande windturbine niet voorzienbaar is.

Resultaat van stap 2A is een lijst met **11 soorten** waarvan sterfte onder lokale vogels (broedvogels en niet-broedvogels) gedurende de gebruiksfase van windturbine Landtong voorzienbaar is. De lijst van de desbetreffende lokale vogelsoorten is weergegeven in Tabel 4.1

Stap 2B: Selectie van vogelsoorten waarvan aanvaringslachtoffers onder vogels op seizoenstrek in de exploitatiefase van windturbine Landtong in het plangebied voorzienbaar zijn.

2B.a – Input Landelijke groslijst (zie resultaat stap 1).

2B.b – Wegstrepen van soorten die de afgelopen 5 jaar niet of slechts in kleine aantallen (gemiddeld  $\leq 1000$  ex/jaar) op seizoenstrek over de desbetreffende regio gevlogen zijn, omdat:

<sup>3</sup> Het aantal waarnemingen van een soort in Nederland is beschouwd als een goede afspiegeling van het daadwerkelijk voorkomen. Dus soorten met weinig waarnemingen zijn daadwerkelijk zeldzaam.

- het soorten zijn die überhaupt niet of nauwelijks (over Nederland) trekken, of;
- het soorten zijn die hoofdzakelijk over andere delen van Nederland trekken.

Soorten die in deze stap worden weggestreept trekken in zulke lage aantallen over de regio waarin het plangebied ligt dat slachtoffers door de geplande windturbine niet voorzienbaar zijn.

Het resultaat van stap 2B is een lijst met **101 soorten** waarvan sterfte onder vogels op seizoenstrek gedurende de exploitatiefase van windturbines Landtong voorzienbaar is. De lijst van de desbetreffende vogelsoorten op seizoenstrek is weergegeven in Tabel 4.1.

In totaal gaat het om **102 vogelsoorten** waarvoor één of meer slachtoffers gedurende de gehele exploitatiefase worden voorzien en waarvoor een ontheffing wordt aangevraagd (zie Tabel 4.1). Let op dat er in sommige gevallen voor één soort dus meerdere malen een inschatting gemaakt is van de sterfte bij de windturbine. De soort komt in de lijst voor van de lokale soorten als in de soorten op seizoenstrek (bijvoorbeeld de Kievit).

#### 4.3.2 Vleermuizen

Voor gegevens over het voorkomen en habitatgebruik van vleermuizen in (de omgeving van) het plangebied is gebruik gemaakt van actuele data (zie Bijlage 3). In het gebied rondom de windturbine zijn de volgende soorten aangetroffen: gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, laatvlieger en in mindere mate watervleermuis en rosse vleermuis (zie Tabel 4.2). Alleen voor de soorten ruige dwergvleermuis en rosse vleermuis is berekend dat zij meer dan incidenteel slachtoffer kunnen worden bij de windturbine. Effecten op gewone dwergvleermuis, watervleermuis en laatvlieger worden niet verder doorgerekend, voor deze soorten geldt echter wel dat er niet jaarlijks als slachtoffer te verwachten zijn maar wel binnen de gehele looptijd van de windturbine. In totaal gaat het om **6 vleermuissoorten** waarvoor één of meer slachtoffers gedurende de gehele exploitatiefase worden voorzien en waarvoor een ontheffing wordt aangevraagd (zie Tabel 4.2).

#### 4.4 Effecten op de gunstige staat van instandhouding (GSI)

In de volgende paragrafen wordt het effect op de GSI van de vogel- en vleermuissoorten beschreven.

##### 4.4.1 Effecten op de GSI vogelsoorten

###### Aanlegfase

Op grond van het voorkomen van beschermde soorten geldt dat verstoring kan optreden tijdens de aanlegfase door menselijke aanwezigheid, geluid, en licht. Deze verstoring is tijdelijk van aard gedurende de periode van de bouwwerkzaamheden. De verstoring betreft potentieel rust- en/of foerageergebied van de vogels die het gebied gebruiken. Aangezien het mogelijk is elders in de directe omgeving van het plangebied alternatief rust- of foerageergebied te benutten als vogels op een bepaalde plek verstoord worden is geen sprake van wezenlijke verstoring.

De vogels zullen de directe omgeving van het plangebied niet verlaten en er is dan ook geen verslechtering van de kwaliteit van het leefgebied. Er is geen overtreding ten gevolge van de aanleg van een verbodsbepaling uit de Wnb. Aantasting of vernietiging van rust- en verblijfplaatsen is niet aan de orde aangezien deze niet aanwezig zijn, behoudens tijdelijke nesten van vogels.

Overtreding van de verbodsbepaling op het vernielen en beschadigen van nesten wordt echter voorkomen door te waarborgen dat voor aanvang van de bouwwerkzaamheden het plangebied ongeschikt is voor het maken van een nest. Er is derhalve geen overtreding op grond van de verbodsbepaling van de Wnb aan de orde. Om verstoring tot een minimum te beperken wordt gewerkt op basis van de voorwaarden uit een ecologisch werkprotocol dat voorafgaand aan de bouwwerkzaamheden wordt opgesteld per deelactiviteit. Hierin wordt ondermeer de inzet van werklicht behandeld.

#### Exploitatiefase

Voor alle soorten (en alle betrokken populaties per soort) dient vervolgens het effect van de voorzienbare sterfte op de GSI van de betrokken populatie getoetst te worden. Hiervoor wordt gebruik gemaakt van de 1%-mortaliteitsnorm, wat gelijk staat aan 1% van de jaarlijkse sterfte van de betrokken populatie. Wanneer de voorziene sterfte onder deze 1%-mortaliteitsnorm blijft, kan een effect op de GSI van de betrokken populatie met zekerheid uitgesloten worden<sup>4</sup>.

#### Lokale vogelsoorten

Resultaat van stap 2A is voor de geplande windturbine een lijst met **11 soorten** waarvan sterfte onder lokale vogels (broedvogels of wintervogels) gedurende de looptijd voorzienbaar is (zie Tabel 4.1). Voor deze 11 soorten blijft de sterfte onder de 1%-mortaliteitsnorm<sup>5</sup> (zie bijlage 4). Dit betekent dat voor alle lokale soorten met binding met het plangebied geldt dat de sterfte veroorzaakt door de windturbine gezien kan worden als een kleine hoeveelheid die niet zal leiden tot een negatief effect op de GSI van de desbetreffende populatie.

#### Vogelsoorten op seizoenstrek

Het resultaat van stap 2B is voor de geplande windturbines een lijst met **101 soorten** waarvan sterfte onder vogels op seizoenstrek gedurende de exploitatiefase van windturbine Landtong voorzienbaar is (zie Tabel 4.1). Voor deze 101 soorten blijft de sterfte onder de 1%-mortaliteitsnorm (zie bijlage 4). Dit betekent dat voor alle soorten op seizoenstrek geldt dat de sterfte veroorzaakt door de windturbine gezien kan worden als een kleine hoeveelheid die niet zal leiden tot een negatief effect op de GSI van de desbetreffende populatie.

#### Cumulatie

In principe geldt dat voor de staat van instandhouding het effect van de som van de invloeden die op de betrokken soort inwerken en op lange termijn een verandering kunnen bewerkstelligen in de verspreiding en de grootte van de populaties van die soort op het grondgebied, bedoeld in artikel 2 van de Habitatrichtlijn, moet worden vastgesteld. Gelet op deze begripsbepaling maken mogelijke cumulatieve effecten deel uit van de staat van instandhouding en worden in die zin bij het verlenen van een ontheffing betrokken.

De additionele sterfte als gevolg van een aanvaring met de windturbine op betrokken vogelsoorten is echter heel gering. Het gaat voor de meeste soorten om incidentele sterfte. De cumulatieve sterfte overschrijdt niet de 1%-mortaliteitsnorm. Daarom kan gesteld worden dat sterfte ook in breder perspectief voor de vogelsoorten waarvoor een nieuwe ontheffing als nog gewenst wordt niet leidt tot een verslechtering van de GSI.

<sup>4</sup> De afdeling bestuursrecht achtte dit een acceptabele werkwijze. Zie o.a. uitspraken ABRS van 1 april 2009 in zaaknr. 200801465/1/R2, van 29 december 2010 in zaaknr. 200908100/1, van 8 februari 2012 in zaaknr. 201100875/1/R2 en van 11 juli 2018 in zaaknr. 201608248/1/R6.

<sup>5</sup> Dit is getoetst aan de landelijke of Delta populatie

### Conclusie

De sterfte van vogels bij de windturbine leidt niet tot negatieve effecten op de GSI van de betrokken soorten. Tijdens de exploitatiefase leidt de beoogde windturbine niet tot van een overschrijding van de 1%-mortaliteitsnorm, een negatief effect op de GSI is uitgesloten. Voor alle 102 **vogelsoorten** in Tabel 4.1 waarvoor sterfte gedurende de looptijd van de windturbine voorzien wordt, wordt een ontheffing in het kader van de Wnb aangevraagd.

#### 4.4.2 Effecten op de GSI vleermuissoorten

##### Aanlegfase

In de aanlegfase kunnen effecten optreden bijvoorbeeld vanwege de aanleg van toegangswegen of bouwplaatsen vanwege de bouw van de nieuwe windturbine. Zo kunnen er effecten zijn op de verblijfplaatsen van vleermuizen en/of kan het gebied rondom de windturbine worden gebruikt als vliegroutes en foerageergebieden.

Aantasting van verblijfplaatsen als gevolg van realisatie van de beoogde windturbine kan worden uitgesloten. Kap van bomen of sloop van gebouwen is voor zover nu bekend niet aan de orde voor de realisatie van de windturbine, zodat effecten op verblijfplaatsen zijn uit te sluiten.

De aanwezigheid van windturbine vormt voor de vleermuizen op de landtong bovendien geen belangrijke belemmering omdat vliegroutes boven en rondom bomenrijen en andere opgaande begroeiing niet worden doorsneden. Effecten op de functionaliteit van het plangebied als foerageergebied of vliegroute zijn daarom niet aan de orde.

##### Exploitatiefase

Op basis van kennis en ervaring uit slachtofferonderzoeken in vergelijkbare gebieden is een inschatting gemaakt hoeveel slachtoffers aan vleermuizen er vallen bij de windturbine. Dit resulteert in een aantal slachtoffers onder vleermuizen van **6 per jaar**. In Bijlage 4 staat in detail beschreven hoe de soortensamenstelling op rotorhoogte is bepaald. De soortensamenstelling hiervan is **5 ruige dwergvleermuizen** en **1 rosse vleermuis**.

Per vleermuissoort is het effect van het aantal aanvaringslachtoffers op de populatie ingeschat door te toetsen aan de 1%-mortaliteitsnorm. De GSI voor de soorten komt met deze aantallen niet in gevaar (zie bijlage 4). Effecten op regionale en landelijke populatie zijn daarmee ook uitgesloten.<sup>6</sup>

##### Cumulatie

In een cumulatiestudie wordt gekeken naar de sterfte in andere recent vergunde windparken binnen een straal van 30 km van de (nieuwe) windturbine op de Landtong. Na doorrekenen (zie bijlage 4) ontstaat er een cumulatief onderzoeksgebied van 7.065 km<sup>2</sup>. Inclusief de windturbine op de Landtong leiden de windturbines van windparken in een straal van 30 km in cumulatie niet tot een overschrijding van de 1%-mortaliteitsnorm. Het is uitgesloten dat de cumulatieve sterfte van vleermuizen in de betrokken windparken binnen 30 km van de windturbine op de Landtong de GSI in het geding brengt, omdat in de meeste moderne windparken een stilstandvoorziening wordt gebruikt en/of sprake is van repowering waarbij een groter aantal relatief kleine windturbines is vervangen door een lager aantal grotere windturbines zodat per saldo geen sprake is van een toename van sterfte, maar eerder van een afname.<sup>6</sup>

<sup>6</sup> De gewone dwergvleermuis en laatvlieger zijn niet jaarlijks als slachtoffer te verwachten maar wel binnen de gehele looptijd van het windpark. De incidentele sterfte heeft geen effect op de betrokken populaties.

Voor de Rosse vleermuis ligt de gecumuleerde sterfte (worst-case) gelijk aan de 1%-mortaliteitsnorm. Echter uit onderzoek aan rosse vleermuis slachtoffers in Duitse windparken is gebleken dat de herkomst niet alleen lokaal is. Bijna een derde (28%) van de dieren kwam uit het noordoostelijk deel van Europa. Het lijkt aannemelijk dat een vergelijkbare situatie zich ook in Nederland voordoet. Rekening houdend met dit percentage valt de sterfte van rosse vleermuis met zekerheid lager uit dan de 1%-mortaliteitsnorm.

#### Conclusie

De additionele sterfte onder gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, laatvlieger, rosse vleermuis en watervleermuis door de windturbine leidt niet tot negatieve effecten op de GSI. Een negatief effect op de GSI kan dan met zekerheid uitgesloten worden. Ook in cumulatie is er geen sprake van een negatief effect op de GSI. Daarnaast wordt met een stilstandvoorziening verwacht dat het aantal aanvaringslachtoffers met 80% wordt gereduceerd. Echter ook zonder een stilstandvoorziening zal de GSI niet in gevaar komen. Voor alle vleermuissoorten in Tabel 4.2 waarvoor sterfte gedurende de looptijd van de windturbine voorzien wordt, wordt een ontheffing in het kader van de Wnb aangevraagd.

## 5 Maatregelen

In dit hoofdstuk is aangegeven welke maatregelen zijn genomen om de effecten op natuurwaarden te beperken.

### 5.1 Aanlegfase

#### Verlichting

Bij werkzaamheden rond de aanleg van de turbine kan verlichting zorgen voor verstoring van vogels en vleermuizen. Om dit te voorkomen wordt tijdens de bouwfase zoveel mogelijk overdag gewerkt met daglicht. Indien 's avonds of 's nacht werken noodzakelijk is en verlichting nodig blijkt, zal deze worden afgeschermd en alleen plaatselijk worden ingezet om uitstraling naar de omgeving, en daarmee mogelijke verstoring, te voorkomen.

#### Werkprotocol

Bovendien zal de aannemer, in samenspraak met een deskundig ecooloog, een ecologisch werkprotocol opstellen. In dit werkprotocol worden maatregelen vastgelegd die door de aannemer en bouwmedewerkers ter plekke genomen moeten worden om effecten op beschermde soorten gedurende de bouwfase te voorkomen.

Zo dient tijdens de werkzaamheden verstoring van broedende vogels en vernietiging van hun nesten en eieren te worden voorkomen. Dit kan door buiten het broedseizoen te werken. Het broedseizoen verschilt per soort. Voor het broedseizoen wordt in het kader van de Wnb geen standaard periode gehanteerd. Globaal wordt rekening gehouden met de periode half maart tot en met half augustus. Indien de werkzaamheden toch binnen dit broedseizoen worden gepland kunnen deze worden uitgevoerd indien is vastgesteld dat met de werkzaamheden geen in gebruik zijnde nesten worden verstoord of vernietigd. De kans hierop wordt verkleind door voorafgaand aan het broedseizoen het plangebied ongeschikt te maken voor broedende vogels. Bijvoorbeeld door de vegetatie rondom de locaties waar gebouwd gaat worden te maaien of geheel te verwijderen.

### 5.2 Exploitatiefase

#### Vleermuizen

Tijdens de exploitatiefase zijn er mogelijke maatregelen die aanvaringslachtoffers met de wieken kunnen terug dringen<sup>7</sup>. Er bestaan enkele vleermuisvriendelijke algoritmen waarmee het aantal slachtoffers tot 80-90% omlaag gebracht kan worden met een bijbehorend verlies aan energieopbrengst van minder dan 1%. Toepassing van een dergelijk algoritme is voor Uitbreiding Windpark Rozenburg niet strikt noodzakelijk. Echter om een effect op de gunstige staat van instandhouding met zekerheid uit te kunnen sluiten, wordt toch gekozen voor de toepassing van een dergelijk algoritme. Hierbij wordt aangesloten bij de stilstandvoorziening van Windpark Landtong Rozenburg. Alleen voor de start- en eindperiode wordt de 15 juli tot 15 oktober gehanteerd. De volgende parameters worden gehanteerd:

- Tussen zonsondergang en zonsopkomst.
- Bij temperatuur hoger dan 11 graden Celsius (gemeten op ashoogte).
- Bij droog weer.

<sup>7</sup> Ook bij bovengrondse elektriciteitskabels zoals hoogspanning kunnen ook aanvaringslachtoffers voorkomen. Echter zullen alle elektriciteitskabels tussen de windturbine en naar het aansluitpunt op het eigen terrein ondergronds worden aangelegd. Bij ondergrondse zullen geen aanvaringslachtoffers voorkomen.

- Bij windsnelheid lager dan 5 m/s (op ashoogte) voor de periode tussen 20 juli en 10 oktober.
- Bij windsnelheid tussen de 5,0 en 6,0 m/s (gemeten op ashoogte) voor de periode tussen 20 augustus en 10 oktober maar dan uitsluitend wanneer sprake is van wind uit N tot O richting (0 tot 90 graden).

Overwogen wordt een alternatieve voorziening toe te passen waarbij op basis van akoestische monitoring vleermuisactiviteit wordt gedetecteerd en de windturbine bij vleermuisactiviteit automatisch afschakelt en zo sterfte vermijdt. Indien dit in plaats van de stilstandvoorziening op basis van genoemde parameters plaatsvindt zal dit ter goedkeuring worden voorgelegd aan het bevoegd gezag.

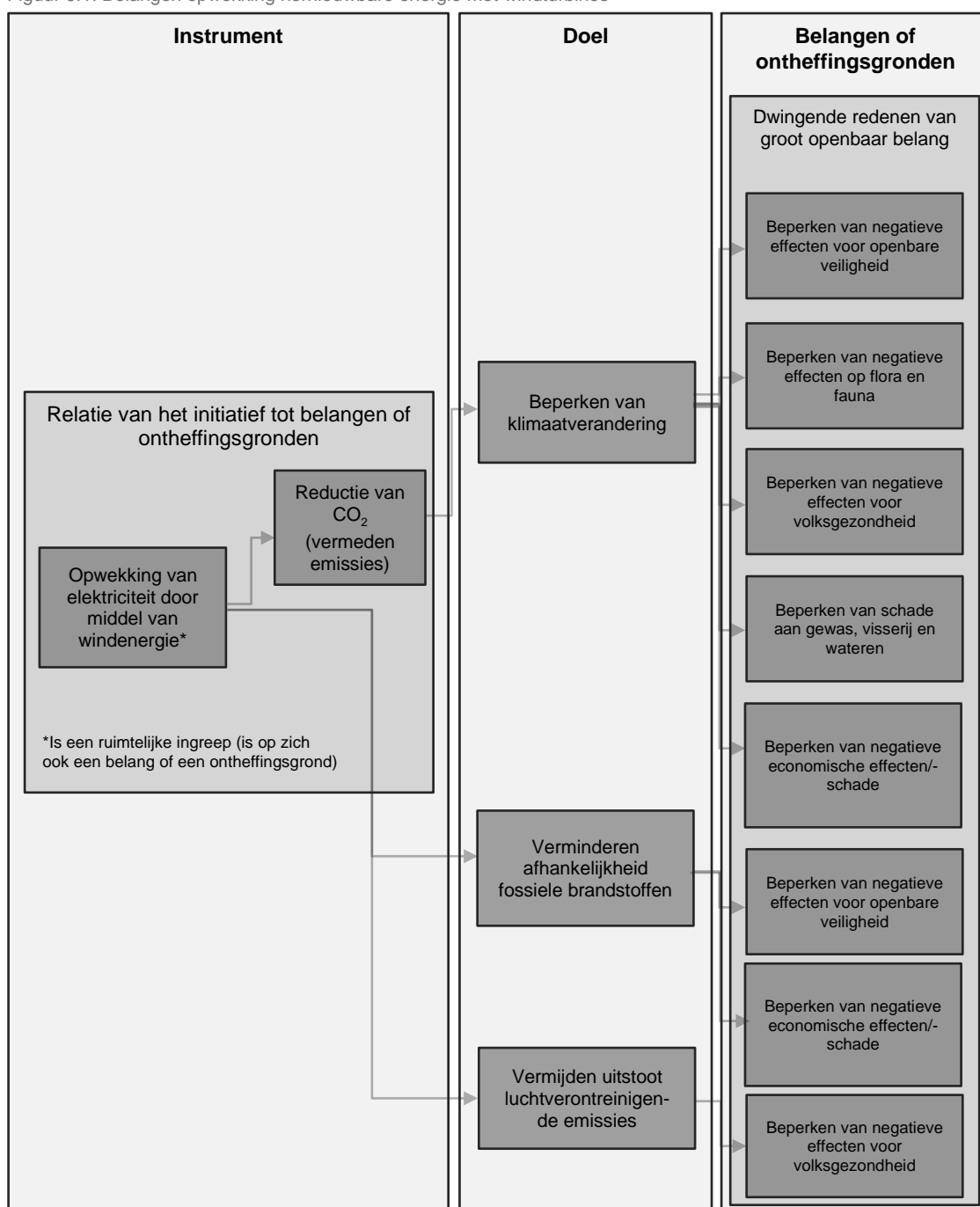


## 6 Doel en belang van de activiteit

### 6.1 Inleiding

Het doel van de activiteit is een windturbine te exploiteren teneinde elektriciteit op te wekken uit wind, een hernieuwbare bron van energie. De realisatie en exploitatie van de windturbine is een ruimtelijke ingreep en een ruimtelijke ontwikkeling. Met de activiteit worden diverse belangen gediend. De belangen en de motivatie van het belang worden in dit hoofdstuk toegelicht aan de hand van het schema in Figuur 6.1. In Kader 6.1 is de opbouw van het figuur toegelicht. Bij het behandelen van de belangen worden ook een aantal relevante kaders benoemd.

Figuur 6.1: Belangen opwekking hernieuwbare energie met windturbines



#### Kader 6.1: Toelichting op Figuur 6.1

Figuur 6.1 geeft een overzicht van de relatie tussen het project, gericht op de opwekking van elektriciteit uit windkracht met een windturbine, en de achterliggende belangen en doelstellingen.

Aan de linkerkzijde is de instrumentele functie van de activiteit aangegeven (elektriciteit opwekken/ uitstoot CO<sub>2</sub>-emissie vermijden). Het middendeel van de figuur geeft aan voor welke doelstellingen het instrument/ de instrumentele functie, een bijdrage levert. Vervolgens is aan de rechterzijde aangegeven welke belangen of ontheffingsgronden worden gediend met de doelstellingen en waar de activiteit een bijdrage aan levert. Met andere woorden: waarom de doelen zijn gesteld, waarvoor het genoemde instrument wordt ingezet.

De figuur is beperkt tot het benoemen van de belangen die in het beschikbare kader voor de Wnb-ontheffing zijn opgenomen.

## 6.2 Klimaatverandering

De uitstoot van broeikasgassen die onder meer vrijkomen bij de productie van energie uit fossiele brandstoffen, leidt tot klimaatverandering. De gevolgen hiervan hebben een belangrijke negatieve invloed op de openbare veiligheid, flora en fauna, volksgezondheid en de economie. Op internationaal, Europees, nationaal en lokaal niveau wordt ingezet op het beperken van de uitstoot van broeikasgassen, die nog steeds toeneemt. Het doel is de concentraties van deze gassen in de atmosfeer te stabiliseren en daarmee gevaarlijke antropogene verstoring van het klimaatsysteem te voorkomen. In de Klimaatwet is het doel opgenomen van 95% reductie van de uitstoot van broeikasgassen in 2050 ten opzichte van 1990. En daarnaast het doel om in 2030 een 49% reductie in emissies ten opzichte van 1990. Het recente regeerakkoord heeft het laatste doel aangescherpt naar 55% reductie van de uitstoot van broeikasgassen ten opzichte van 1990 gesteld voor 2030 en wordt beleid ingericht met een hogere opgave van 60% in 2030 om dit doel zeker te halen. Het beperken en vermijden van de uitstoot van broeikasgassen levert daarmee een bijdrage aan het voorkomen van de genoemde negatieve invloeden en is daarmee in het belang van de volksgezondheid, flora en fauna, openbare veiligheid en de economie. In deze paragraaf wordt dit nader toegelicht.

### 6.2.1 Oorzaken

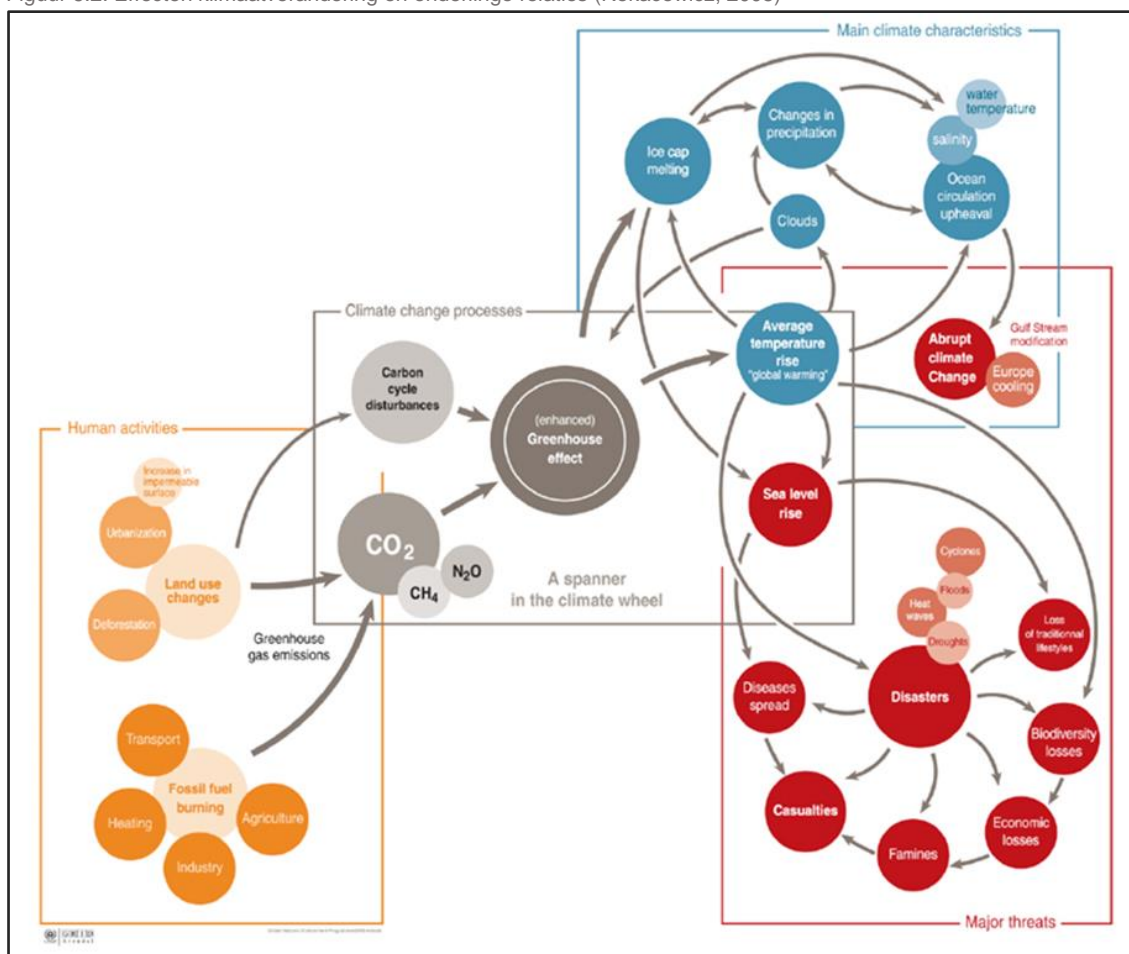
Klimaatverandering is de verandering van het gemiddelde weertype of klimaat over een bepaalde periode. Deze verandering betreft een opwarming van het klimaatsysteem, zoals blijkt uit de geconstateerde toename in de wereldwijde gemiddelde temperatuur van de lucht en de oceanen, wijdverspreide smelting van sneeuw en ijs en stijging van de wereldwijde gemiddelde zeespiegel. Dat er sprake is van klimaatverandering als gevolg van menselijk handelen, is wetenschappelijk vastgesteld door het IPCC<sup>8</sup>, het Intergovernmental Panel on Climate Change. Periodiek stelt het IPCC een nieuwe beoordeling op van de optredende klimaatverandering, de gevolgen hiervan en de mogelijkheden voor mitigatie en adaptatie. De meest recente beoordeling betreft de zesde beoordelingsrapportage uit 2021 (Sixth Assessment Report – AR6). Eerdere rapportages zijn uitgebracht in 1990, 1995, 2001, 2007 en 2013.

<sup>8</sup> Het Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) is het internationale orgaan voor de beoordeling van de klimaatverandering. Het werd opgericht door de Verenigde Naties Milieu Programma (UNEP) en de Wereld Meteorologische Organisatie (WMO) om de wereld te voorzien van een duidelijke wetenschappelijke visie op de huidige stand van kennis in klimaatverandering en de potentiële milieu- en sociaaleconomische effecten. De VN-Algemene Vergadering heeft ingestemd met de actie van WMO en UNEP tot oprichting van het IPCC ([www.ipcc.ch](http://www.ipcc.ch)).

## 6.2.2 Gevolgen en effecten van klimaatverandering

De gevolgen van klimaatverandering variëren per regio, enerzijds omdat klimaatverandering verschillende effecten teweegbrengt per regio en anderzijds omdat de gevoeligheid van bepaalde regio's of systemen, zoals ecosystemen, verschilt. Het klimaat is een complex systeem. Zo zijn ecosystemen, voedselproductie, inrichting van de maatschappij afgestemd op de heersende omstandigheden (temperatuur, neerslag, extremen, et cetera) maar hebben ook weer onderlinge relaties, evenals de gevolgen van klimaatverandering zelf. In Figuur 6.2 is een weergave van de onderlinge relaties gegeven.

Figuur 6.2: Effecten klimaatverandering en onderlinge relaties (Rekacewicz, 2005)



Klimaatverandering is een ontwikkeling. De gevolgen zijn reeds op dit moment waarneembaar, zoals in de gemiddelde temperatuursverandering en de zeespiegelstijging op aarde. Verwacht wordt dat de ontwikkeling zich doorzet omdat ook de uitstoot van broeikasgasemissies blijft toenemen. Een verdere ontwikkeling leidt tot een toenemende opwarming en grotere effecten, welke hierna verder worden toegelicht.

Klimaatverandering heeft verschillende effecten. In algemene zin zijn een aantal relevante effecten hierna opgesomd die worden waargenomen. Met een doorgaande klimaatverandering nemen de effecten (schaal/ernst) toe. Klimaatverandering leidt tot effecten op:

- gemiddelde klimaat (zoals temperatuur, seizoenswisselingen);

- watersysteem: zeespiegelstijging met risico op overstroming, zware neerslag, piekafvoeren rivieren met risico op overstroming, langere droogteperiodes, zoetwatervoorziening;
- natuur: verplaatsing van soorten ten gevolge van verandering/ongeschikt worden habitat, uitsterven van soorten, verandering in de voedselketen;
- voedselproductie: verandering productieomstandigheden, meer schade bij meer extremen in het weer (extreme neerslag, langere droogteperiodes);
- gezondheid: ten gevolge van bijvoorbeeld verandering van aanwezigheid infectieziekten, voorkomen van extreme hitte en koude en optreden van hittegolven;
- economisch gevolgen op grond van voorgaande, waaronder ook aantasting van de stabiliteit van de elektriciteitsproductie.

De opwekking van duurzame energie, zoals door toepassing van windturbines, vindt plaats om klimaatverandering, en daarmee de gevolgen, te beperken en/of voorkomen. De realisatie van de windturbine is daarmee in het belang van onder meer flora en fauna, de volksgezondheid en mede op grond van deze belangen van dwingend groot openbaar belang, mede vanwege belangen van economische aard.

### 6.2.3 Energievoorziening en volksgezondheid

Bij de traditionele opwekking van elektriciteit komen veel emissies vrij (University of Stuttgart, 2013). Dit betreft de opwekking van energie door de verbranding van bijvoorbeeld kolen en gas. Deze emissies zijn negatief voor de volksgezondheid. Bij energieopwekking van hernieuwbare bronnen zoals windenergie is dit niet geval (overigens geldt dit niet per definitie voor biomassa). Dit is een lokaal effect en is ook gerelateerd aan een beleidsinzet om ook op emissieloos vervoer en transport over te stappen door elektrische aandrijving. De realisatie van de windturbine is daarmee ook vanuit dit perspectief in het belang van de volksgezondheid.

De huidige energieopwekking bestaat voor het grootste deel uit benutting (verbranding) van fossiele brandstoffen. Aangezien deze eindig zijn, of de productie wordt afgebouwd (gas) en veelal afkomstig buiten Nederland, deels uit instabiele regio's, wordt door Nederland eveneens ingezet op de opwekking van energie uit duurzame bronnen als wind. Met de realisatie van de windturbine wordt een bijdrage geleverd aan deze overgang en een bijdrage geleverd aan de energievoorzieningszekerheid van en het aandeel duurzame energie in Nederland.

## 6.3 Bijdrage van de activiteit aan gevraagde belang

In de voorgaande paragrafen is toegelicht welke belangen met de activiteit, het project, zijn gediend.

De bijdrage van het project kan worden gekwantificeerd in termen van jaarlijkse elektriciteitsproductie en de vermeden emissies van broeikasgassen. Er is sprake van vermeden emissies aangezien de met het project opgewekte elektriciteit de opwekking hiervan op traditionele wijze, met bijbehorende broeikasgas emissies voorkomt. Op grond van artikel 16 van de Richtlijn hernieuwbare energie 2009/28/EG dient de Lidstaat ervoor zorg te dragen dat deze duurzame elektriciteit („groen”), aangezien zij is opgewekt uit hernieuwbare bronnen, gegarandeerd toegang op het landelijke elektriciteitsnet („groen voor grijs”) wordt aangesloten en elektriciteit kan afzetten. In de praktijk betekent dit voorrang boven uit fossiele bronnen opgewekte elektriciteit („grijs”) in geval van congestie. Hiervoor is in Nederland het Besluit congestiemanagement elektriciteit vastgesteld.

De vermeden broeikasgasemissie draagt vervolgens bij aan het tegemoetkomen aan de verschillende in Figuur 6.1 genoemde belangen.

- Het verminderen van klimaatverandering leidt tot een afname van de kans op overstromingen door extreem weer, en dus een verbetering van de openbare veiligheid;
- Het verminderen van klimaatverandering leidt tot minder verplaatsing en uitsterven van soorten door verandering en ongeschikt worden van habitat, dus tot minder negatieve effecten op flora en fauna;
- Het verminderen van klimaatverandering leidt tot minder sterke toename van weersextremen zoals extreme hitte en koudegolven en tot minder verandering van aanwezigheid van infectieziekten. Dit is positief voor de volksgezondheid;
- Het verminderen van klimaatverandering leidt tot minder sterke toename van extreem weer, zoals droogte of extreme regenval. Dit vermindert de schade aan gewassen.

Eind 2020 was er in Nederland een opgesteld vermogen van circa 4.159 MW windenergie op land (CBS, 2021). De windturbine levert een bijdrage aan de doelstelling uit het klimaatakkoord voor 35 TWh opwek uit duurzame energie op land (wind en zon). Deze opbrengst is weergegeven in Tabel 6.1 en is gebaseerd op gegevens aangeleverd door de initiatiefnemer. De windturbine levert ook een bijdrage aan de doelstelling van de provincie Zuid-Holland. Verder heeft de gemeente Rotterdam zich de doelstelling opgelegd om in 2030 de CO<sub>2</sub> emissies te halveren, de windturbine draagt ook bij aan deze doelstelling.

Tabel 6.1: Opbrengst windturbine

Onderwerp	Kwantificering
Aantal windturbines	1
Opgesteld vermogen	6-8 MW
Verwachte jaarlijkse elektriciteitsproductie	25.000 MWh
Equivalent stroomverbruik huishouden	7.500

\* Verwachte productie is gebaseerd op de verwachting van de initiatiefnemer

\*\* Uitgaande van 3.350 kWh per huishouden op jaarbasis

## 6.4 Conclusie

De windturbine levert een bijdrage aan het aandeel hernieuwbare energie in Nederland, specifiek voor de doelstelling die is gesteld ten aanzien van duurzame energie en reductie van broeikasgassen. De realisatie van wind op land weegt derhalve zwaar, mede gezien de huidige status van het aandeel hernieuwbare energie (11,1%) in Nederland en de opgave als het gaat om de reductie van broeikasgassen.

De realisatie van hernieuwbare energie, waarvoor Europees bindende taakstellingen gelden, vergt een grote inzet aangezien in 2030 het percentage duurzame energie op ongeveer 30% moet liggen. Het tempo van de emissiereductie moet verdubbelen om het reductiedoel voor 2030 te bereiken. Nederland ligt achter op schema en bereikt de reductiedoelstellingen naar verwachting niet, maar er zijn nog wel veel onzekerheden<sup>9</sup>.

<sup>9</sup> Klimaat- en Energieverkenning 2021

Kenmerkend aan de inzet van hernieuwbare energie is dat dit veelal decentrale energieopwekking betreft waarbij de capaciteit per installatie (het geïnstalleerd vermogen/de productiecapaciteit) veelal kleiner is dan de capaciteit van een individuele traditionele energiecentrale, met andere woorden: veel maar kleinere installaties zullen moeten worden gerealiseerd om de doelstellingen ten aanzien van hernieuwbare energie te bereiken.

De opwekking van hernieuwbare energie door middel van de windturbine vindt plaats in het belang van het beperken van klimaatverandering en het vergroten van de energievoorzieningszekerheid. Zoals in de voorgaande paragrafen aangegeven zijn daarmee de belangen van openbare veiligheid, volksgezondheid, gewas, visserij en wateren en economie gediend, daarmee tevens dwingende redenen van groot openbaar belang.

Gezien de schaal waarop zowel klimaatverandering als energievoorzieningszekerheid worden aangepakt (nationaal, Europees en mondiaal) is de bijdrage van een individueel project op het geheel beperkt. De positieve effecten op de genoemde belangen zijn daarmee ook relatief beperkt. De schaal is echter ook kenmerkend voor hernieuwbare energieproductie installaties. Dit laat onverlet dat veel installaties benodigd zijn om gezamenlijke gewenste en beoogde effect te kunnen realiseren.

## 7 Alternatieven

In dit hoofdstuk wordt beargumenteerd dat er geen (reële) en uitvoerbare alternatieven zijn voor het voornemen. Tevens wordt het zorgvuldig handelen beschreven om effecten op de relevante soorten zoveel mogelijk te voorkomen en/of beperken.

In het kader van de Wet natuurbescherming (artikel 3.3 lid 4 sub a en artikel 3.8 lid 5 sub a) moet worden beschouwd of er reële alternatieven voorhanden zijn om het gestelde doel (het opwekken van duurzame energie door middel van een windturbine) te bereiken.

### 7.1.1 Alternatieve vormen van duurzame energie

Volgens het Rijksbeleid zijn de belangrijkste vormen van hernieuwbare energie in Nederland windenergie (windturbines op land en zee) en zonne-energie (zonnepanelen op daken en in zonneparken). In de toekomst komen daar technieken bij die nu nog verder doorontwikkeld moeten worden, zoals aardwarmte, restwarmte en groene waterstof. Op langer termijn komen wellicht nieuwe technieken als thorium beschikbaar voor energieopwekking<sup>10</sup>. Hoewel grijze energie uit fossiele energiebronnen in de komende decennia nodig blijft, zal hernieuwbare energie een steeds groter onderdeel gaan uitmaken van de energiemix. Twee duurzame energiebronnen leveren daarbij de belangrijkste bijdrage voor Nederland: zonne-energie (met name elektriciteit door middel van fotovoltaïc (PV)) en windenergie (onshore en offshore).

#### Vergelijking wind en zon

##### Ruimtegebruik

De realisatie van windenergie in plaats van zon-PV is ten eerste interessant vanuit het oogpunt van het geringe ruimtebeslag aan vierkante meters en het multifunctionele gebruik van de ruimte. De Rijksdienst Voor Ondernemend Nederland heeft op zijn website een vergelijking gemaakt tussen wind- en zonne-energie<sup>11</sup>. Ze stellen dat een moderne windturbine van 5 MW ongeveer 18.000 MWh elektriciteit per jaar produceert wat gelijk staat aan het elektriciteitsverbruik van ongeveer 6.000 woningen, of de opbrengst van 15 hectare aan zonnepanelen.

Een windturbine van 8 MW levert per jaar ongeveer 25.000 MWh op wat dus gelijk staat aan 7.500 woningen, of 18 hectare aan zonnepanelen. Dit komt overeen met het oppervlak van circa 28 voetbalvelden.

Op een gunstige locatie kan een goed georiënteerd (grondgebonden) zonnepark, met 1 MWp opgesteld vermogen, circa 900.000 kWh (uitgaande van een specifiek vermogen in Nederland van 900 kWh/kWp) per jaar opwekken. 1 MW windenergie wekt dus circa 4 maal meer elektriciteit op dan zonne-energie.

Daarnaast kan het gebied rondom een windturbine bijvoorbeeld gebruikt (blijven) worden als landbouw en/of industriegebied. Kortom, uit het oogpunt van ruimtegebruik valt windenergie dus gunstiger uit dan zonne-energie.

<sup>10</sup> <http://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/duurzame-energie/meer-duurzame-energie-in-de-toekomst>

<sup>11</sup> <https://www.rvo.nl/onderwerpen/windenergie-op-land/subsidies-en-financiering#elektriciteitsopbrengst>



### Kosten

Naast het aspect ruimtegebruik is het belangrijk om de kosten tussen de twee technologieën te vergelijken. De afgelopen jaren is zonne-energie veel goedkoper geworden. Zonne-energie is echter nog wel duurder dan windenergie<sup>12</sup>. Gemiddeld is de onrendabele top (wat opgevuld wordt met de SDE++ subsidie) bij zon op dit moment ten minste 3 keer zo groot als bij wind<sup>13</sup>.

Een rekenvoorbeeld uit de praktijk van het jaar 2020 laat dit zien. Het hoogste basisbedrag SDE++ Wind op Land was in de najaarsronde 5,2 cent/kWh (windsnelheid  $\geq 6,75$  en  $< 7,0$  m/s). Het basisbedrag zon-PV was 7,4 cent/kWh ( $\geq 1$  MWp, grondgebonden (voorjaar)). De subsidie die wordt toegewezen wordt berekend door de huidige grijze stroomprijs (bijvoorbeeld 4 cent/kWh) af te trekken van het basisbedrag. De benodigde subsidie voor wind wordt dan  $(5,2 - 4 =) 1,2$  cent/kWh terwijl de subsidie voor zon uit kwam op  $(7,4 - 4 =) 3,4$  cent/kWh. Zon was daarmee dus circa 3 keer zo duur als wind op land in 2020.

### Wind op zee of wind op land

Windenergie kan zowel op land als op zee worden opgewekt (onshore of offshore). Het opwekken van wind op zee heeft als voordeel dat het aantal uren wind en de gemiddelde windsnelheid hoger liggen dan op land. Het nadeel van offshore windenergie is dat er een grote afstand moet worden afgelegd om een aansluiting op het hoogspanningsnet te maken. Een park op zee is kwetsbaarder dan een park op land en bevindt zich op grote afstand van onderhoudsbases, waardoor op dit moment de kosten voor de installatie en het onderhoud hoger zijn dan wind op land.

Het onderhavige initiatief ziet niet toe op windenergie op zee. Er geldt dat voor windenergie op zee een separate doelstelling geldt. Windenergie op zee is derhalve geen redelijk alternatief aangezien dit ook is vereist om de ambitieuze, maar noodzakelijke, doelstellingen van 2030 te halen.

### Conclusie

Geconcludeerd kan worden dat windenergie op land een belangrijk aandeel heeft in het behalen van de Europese taakstelling op het gebied van duurzame energie en CO<sub>2</sub>-reductie en dat andere alternatieve vormen van energie hiervoor geen alternatief zijn. Belangrijk daarbij is ook dat de doel- en taakstellingen op het gebied van duurzame energie hoog zijn, 16% in 2023 en richting 2030 en 2050 doelstellingen gericht op 30% tot een bijdrage die bijna volledig is. Dit terwijl het huidige aandeel aan duurzame energie beperkt is (circa 11,1%<sup>14</sup>). Dit betekent dat niet alleen windenergie nodig is maar alle vormen van energie en dat alle geschikte locaties benut dienen te worden.

Er is een energiemix nodig waarbij alle vormen van duurzame energie, en windenergie in het bijzonder, een steeds belangrijker aandeel zal krijgen. Onderhavig initiatief voorziet in het behalen van een dergelijke duurzame energiemix.

## 7.2 Alternatieve locaties (mitigatie)

Het plaatsen van windturbines zal in Nederland op alle locaties leiden tot verstoring, doden en/of verwonden van beschermde diersoorten (veelal vogels en/of vleermuizen) gezien het brede voorkomen van soorten, zoals onder meer blijkt uit de Nationale Windmolenrisicokaart van Vogelbescherming Nederland. Er zijn immers geen locaties waar geen soorten voorkomen.

<sup>12</sup> MKEA zon-PV en wind op land. ECN/ CE Delf, 2016

<sup>13</sup> Lensink, S.M. et al (2020), PBL, "Eindadvies basisbedragen SDE+ + 2020", rapportnummer: 3526

<sup>14</sup> <https://www.cbs.nl/nl-nl/longread/aanvullende-statistische-diensten/2021/hernieuwbare-energie-in-nederland-2020>

Verschillende locaties kennen een verschillende aanwezigheid van soorten waardoor andere soorten risico lopen in aanvaring te komen met een windturbine. De keuze voor de locatie is een logische, omdat:

- De locatie is gelegen in het verlengde aan een locatie waar reeds windenergie is gerealiseerd.
- Er is een landelijk gekeken naar geschikte locaties voor (grootschalige) windenergie in de Structuurvisie Wind op Land (SWoL) waarbij het Rotterdamse Havengebied, inclusief de locaties langs het scheur, geschikt bleken. Hierbij hebben ecologische aspecten een rol gespeeld in de afweging. Daarnaast heeft Provincie Zuid-Holland in haar Omgevingsverordening gebieden aangewezen, waaronder de locatie van de windturbine op de Landtong, waar windenergie bestemd kan worden. Ook in haar Visie Ruimte en Mobiliteit (VRM) maakt de provincie windmolens planologisch mogelijk op de locatie van de geplande windturbine op de Landtong.
- Ten behoeve van de aanleg van de windturbine zullen geen bestaande gebouwen worden gesloopt. Er is dus ook geen kans op vernietiging van (potentiële) verblijfplaatsen.
- Uit ecologisch onderzoek komt naar voren dat de windturbine op de Landtong relatief weinig slachtoffers onder exemplaren van de ruige dwergvleermuis en rosse vleermuis zal maken en van de 102 vogelsoorten waarvoor ontheffing wordt aangevraagd, blijft de sterfte ook onder de 1% mortaliteitsnorm. Voor alle 102 soorten geldt dat de additionele sterfte veroorzaakt door de windturbine gezien kan worden als een kleine hoeveelheid die niet zal leiden tot een negatief effect op de GSI van de betrokken populaties. Negatieve effecten op de GSI van vogelpopulaties, vleermuispopulaties of andere soorten zijn met zekerheid uitgesloten.

Op basis hiervan wordt geconcludeerd dat er geen reden is om aan te nemen dat er realistische alternatieven beschikbaar zijn voor het project met aanmerkelijke voordelen vanuit het oogpunt van het optreden van aanvaringslachtoffers onder vogels en vleermuizen.

### 7.3 Alternatieve inrichting

De opties voor windturbineopstellingen binnen de locatie zijn beperkt. De lokale omstandigheden (o.a. afstanden tot de vliegclub EMCR, andere windturbines en afstand tot woonkernen) hebben geleid tot twee mogelijke posities (groen en geel). Deze twee posities zijn met elkaar vergeleken (zie bijlage 5). Uiteindelijk is gekozen voor de (groene) positie zoals weergegeven in Figuur 2.1. Bijlage 5 bevat een nadere onderbouwing van de locatiekeuze.

### 7.4 Conclusie

Samenvattend kan gesteld worden dat ook alternatieven (zowel op een geografisch schaalniveau, als op inrichtingsniveau) effecten op natuurwaarden hebben. De gekozen locatie van het project leidt niet tot veel grotere effecten op natuur dan locaties elders binnen de gemeente Rotterdam.

Op basis hiervan wordt geconcludeerd dat er geen reden is om aan te nemen dat er realistische alternatieven beschikbaar zijn voor het project met aanmerkelijke voordelen vanuit het oogpunt van het optreden van aanvaringslachtoffers onder vogels of vleermuizen.