



# Windturbines Haringvlietdam Toetsing Soortbescherming

Wet Natuurbescherming



# COLOFON

## Windturbines Toetsing soortbescherming

## Haringvlietdam

OPDRACHTNEMER	<i>idverde</i> Advies Willemsplein 2-4 5211 AK 's-Hertogenbosch T 073 205 11 00 E <a href="mailto:advies@idverde.nl">advies@idverde.nl</a>
OPGESTELD DOOR	████████████████████
VRIJGEGEVEN DOOR	██████████
OPDRACHTGEVER	E-Connection Project B.V. Regulierenring 12f 3980 CC Bunnik
PROJECTNUMMER	722210150
STATUS	DEFINITIEF
VERSIE	1.7
DATUM	29-11-2022

In deze rapportage is gebruik gemaakt van gegevens van de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF). Op deze gegevens rusten auteursrechten. Het schriftelijk of digitaal delen of publiceren van (een deel van) de gegevens uit de NDFF is niet toegestaan zonder toestemming van BIJ12, uitgezonderd aan bevoegd gezag in het kader van een vrijstellings- of ontheffingsprocedure of voor intern gebruik van de opdrachtgever voor de duur van het betreffende project.

*idverde* Advies bv is niet aansprakelijk voor vervolgschade, alsmede schade die voortvloeit uit toepassingen van de resultaten van de werkzaamheden, kaartmateriaal inclusief getoonde begrenzingen of andere gegevens verkregen van *idverde* Advies bv. De opdrachtgever vrijwaart *idverde* Advies bv voor aanspraken van derden in verband met deze toepassing. *idverde* Advies bv is lid van het Netwerk Groene Bureaus, brancheorganisatie voor kwaliteitsbevordering en belangenbehartiging van ecologische adviesbureaus. Hierdoor zijn wij goed op de hoogte van de nieuwste ontwikkeling op het gebied van ecologie en wetgeving. Door de inzet van conform de wet ter zake kundige ecologen, waarborgen wij daarnaast onze onderzoekskwaliteit. Omdat ecologisch (veld)onderzoek een momentopname is, kan aanwezigheid van beschermde soorten soms niet worden uitgesloten of bevestigd. Daarnaast is de natuurwetgeving aan verandering en jurisprudentie onderhevig. *idverde* Advies bv is niet aansprakelijk voor de gevolgen van onverwacht verschijnende of verdwijnende flora of fauna, noch voor de gevolgen van veranderende wetgeving of jurisprudentie.

# Voorwoord

E-Connection Project B.V. onderzoekt de mogelijkheid voor het opschalen van de windturbines op de Haringvlietdam waarbij de bestaande zes windturbines aan de westzijde van de dam worden vervangen door twee moderne windturbines aan de oostzijde.

E-Connection Project B.V. heeft idverde Advies gevraagd om een toetsing uit te voeren gericht op het gebieden- en soortbeschermingsdeel van de Wet natuurbescherming voor de aanleg- en gebruiksfase.

Voor u ligt de soortbeschermingstoets in het kader van het onderdeel soortbescherming van de Wet natuurbescherming. Separaat is er een Verslechteringstoets opgesteld waarin de toetsing van het gebiedsbeschermingsdeel is beschreven.

Idverde Advies heeft Bureau Waardenburg gevraagd om de benodigde berekeningen voor het bepalen van aanvaringslachtoffers uit te voeren en om cumulatieve effecten in beeld te brengen. Bureau Waardenburg heeft ruime ervaring met slachtofferberekeningen onder vogels en cumulatiestudies. De projectleiding en rapportage vanuit Bureau Waardenburg was in handen van ██████████, die wij hierbij willen bedanken voor de prettige samenwerking.

Voorafgaand aan deze studie is er sinds 2018 door ██████████ en ██████████ van het advies en onderzoeksbureau Buis Eco Consult veldonderzoek uitgevoerd naar het voorkomen van vogels en vleermuizen binnen en in de omgeving van het projectgebied. Zowel ██████████ en ██████████ willen wij bedanken voor hun bijdrage bij de totstandkoming van dit rapport.

Vanuit E-Connection Project B.V. werd de opdracht begeleid door ██████████ en ██████████. Wij danken ook hen voor de zeer prettige samenwerking.

# INHOUDSOPGAVE

<b>COLOFON</b>	<b>2</b>
<b>VOORWOORD</b>	<b>3</b>
<b>1. ALGEMENE TOELICHTING</b>	<b>6</b>
1.1 Aanleiding	6
1.2 Huidige situatie binnen het projectgebied	6
1.3 Beschrijving van de voorgenomen werkzaamheden	8
1.3.1 Inzet materieel	8
1.3.2 Bouwwijze en fasering	8
1.3.3 Type windturbines	9
1.3.4 Inzet vogeldetectiesysteem	9
1.4 Wettelijk kader	10
1.4.1 Wet natuurbescherming	10
1.4.2 Beleid	10
1.4.3 Bevoegd gezag	11
<b>2. AFBAKENING VAN EFFECTEN</b>	<b>12</b>
2.1 Uitgangspunten	12
2.2 Effecten tijdens aanlegfase (sloop- en bouwfase)	12
2.2.1 Sterfte	12
2.2.2 Ruimtebeslag	12
2.2.3 Verstoring	13
2.2.4 Vermesting en verzuring	13
2.3 Effecten tijdens de gebruiksfase	14
2.3.1 Aanvaringslachtoffers	14
2.3.2 Ruimtebeslag	14
2.3.3 Verstoring	14
2.3.4 Barrièrewerking	16
2.3.5 Vermesting en verzuring	16
2.4 Conclusie maatgevende effecten	16
<b>3. METHODE</b>	<b>17</b>
3.1 Bronnenonderzoek	17
3.2 Veldonderzoek	17
3.3 Effectenanalyse	17
3.4 Beoordeling aanvaringslachtoffers	18
<b>4. EFFECTEN SOORTBESCHERMING</b>	<b>19</b>
4.1 Vaatplanten	19
4.2 Vissen, amfibieën, reptielen	19
4.3 Vlinders, libellen en andere ongewervelden	20
4.4 Zoogdieren	20
4.4.1 Grondgebonden zoogdieren	20
4.4.2 Zeezoogdieren	20
4.4.3 Vleermuizen	20
4.5 Vogels	21
4.5.1 Algemene broedvogels	21
4.5.2 Niet-broedvogels	21
4.5.3 Trekvogels	22
<b>5. TOETSING SOORTBESCHERMING</b>	<b>23</b>
5.1 Vaatplanten	23
5.2 Vissen	23
5.3 Amfibieën	24
5.3.1 Aanlegfase	24

5.3.2	Gebruiksfase	25
5.4	Zoogdieren	25
5.4.1	Grondgebonden zoogdieren	25
5.4.2	Zeezoogdieren	25
5.4.3	Vleermuizen	26
5.5	Vogels	27
5.5.1	Algemene broedvogels	27
5.5.2	Niet-broedvogels	30
5.5.3	Trekvogels	31
5.5.4	Zeearend	31
<b>6.</b>	<b>TOETSING BESCHERMDE HOUTOPSTANDEN</b>	<b>32</b>
6.1	Effect op aanwezige houtopstanden	32
6.2	Beoordeling houtopstanden	32
<b>7.</b>	<b>CONCLUSIE EN ADVIES</b>	<b>33</b>
7.1	Conclusie	33
7.1.1	Aanvullend onderzoek	33
7.1.2	Mitigerende maatregelen	34
7.1.3	Algemene zorgplicht	35
7.1.4	Ecologisch werkprotocol en Monitoringsplan.	35
7.2	Ontheffing	35
7.2.1	Onderbouwing	35
7.2.2	Ontheffingsperiode	37
7.2.3	Wettelijke belangen	37
7.3	Houtopstanden	37
<b>8.</b>	<b>BRONNEN</b>	<b>38</b>
<b>9.</b>	<b>BIJLAGEN</b>	<b>40</b>
9.1	Bijlage 1: Rapportage aanvaringslachtoffers Windturbines Haringvlietdam	41
9.2	Bijlage 2 Lijst soorten waarvoor ontheffing wordt aangevraagd	42

# 1. Algemene toelichting

## 1.1 Aanleiding

In het noordelijk deel van de Haringvlietdam staan 6 windturbines. E-Connection Project BV is voornemens om deze 6 windturbines aan de zeezijde (noordwestzijde) van de Haringvlietdam (totaal opgesteld vermogen 3,6 MW) te vervangen door 2 nieuwe windturbines, om daarmee de bestaande opwekcapaciteit te vergroten (naar 10-12 MW). Omdat het niet is toegestaan nieuwe windturbines aan de zeezijde te plaatsen, worden de twee nieuwe turbines aan de binnenzijde van de Haringvlietdam geplaatst, de kant van het Haringvliet.

Ruimtelijke ingrepen, zoals het slopen, bouwen en in bedrijf hebben van windturbines, kunnen (negatieve) effecten hebben op beschermde flora, fauna en natuurgebieden. De bescherming van deze soorten en (Natura 2000-) gebieden is vastgelegd in de Wet Natuurbescherming (hierna: Wnb). Het uitvoeren van handelingen die negatieve effecten veroorzaken op soorten en natuurgebieden kan in strijd zijn met deze wetgeving.

E-Connection Project BV heeft idverde Advies gevraagd om de voorgenoemde werkzaamheden te toetsen aan de vigerende natuurwetgeving. Het voorliggende rapport vormt een toetsing van het voorgenoemde initiatief aan het wettelijk kader van de Wnb voor het aspect **soortbescherming** (Hoofdstuk 3 van de Wnb). Het vervangen van 6 windturbines door 2 nieuwe kan in de sloop-, aanleg- en gebruiksfase gevolgen hebben voor beschermde flora en fauna. Op basis van de best beschikbare wetenschappelijke kennis zijn de effecten van het initiatief op de beschermde soorten in beeld gebracht en beoordeeld. Dit is gedaan op basis van de huidige aanwezigheid van beschermde soorten planten en dieren in het projectgebied en de functie van het projectgebied en de directe omgeving voor deze soorten. Deze beoordeling vormt de onderbouwing voor de benodigde ontheffing in het kader van de Wnb.

## 1.2 Huidige situatie binnen het projectgebied

### Bestaande windpark

Het huidige windpark ligt aan de zeezijde van de Haringvlietdam en bestaat uit 6 windturbines met een ashoogte van 44 meter (t.o.v. maaiveld) en een rotordiameter van 48 meter. De huidige windturbines staan op de buitenkering van de Haringvlietdam welke is bekleed met beton, asfalt en breuksteen (zie afbeelding 1.1). Deze windturbines zorgen momenteel al voor een zekere mate van verstoring van aanwezige natuurwaarden en voor aanvaringsslachtoffers bij vogels en vleermuizen. De populaties lokale vogels en vleermuizen hebben hun huidige omvang bereikt terwijl er al windturbines staan. De sloop van de 6 windturbines valt binnen de scope van het onderzoek.



Afbeelding 1.1: Ligging van de twee nieuwe windturbines (HVD1 en HVD2) aan de binnenzijde van de Haringvlietdam. De gele puntjes (met schaduw) zijn de bestaande 6 turbines aan de buitenzijde van de dam.

### Nieuwe windturbines

De twee nieuwe windturbines komen aan de zijde van het Haringvliet te staan. Op de locatie waar de twee nieuwe turbines geplaatst worden (afbeelding 1.2 en 1.3) bestaat de ondergroei voornamelijk uit gras dat periodiek gemaaid wordt. De locatie van windturbine HVD1 bevindt zich naast een parkeerplaats. Windturbine HVD2 komt te staan ter hoogte van struweel o.a. bestaande uit duindoorn. Omdat het projectgebied goed ontsloten is wordt de parkeerplaats en het gras (met name in de zomermaanden) gebruikt door recreanten.



*Afbeelding 1.2: Omgeving van de nieuwe windturbines (HVD1) aan de binnenzijde van de Haringvlietdam. De pijl geeft globaal de locatie aan van de windturbine.*



*Afbeelding 1.3: Omgeving van de nieuwe windturbines (HVD2) aan de binnenzijde van de Haringvlietdam. De pijl geeft globaal de locatie aan van de windturbine.*

## 1.3 Beschrijving van de voorgenomen werkzaamheden

Voor dit project worden twee nieuwe turbines gebouwd en zes bestaande turbines gesloopt. De nieuwbouw van windturbines bestaat hoofdzakelijk uit: het aanleggen van kraanopstelplaatsen (indien nog niet aanwezig), bouw fundering en oprichten van de nieuwe windturbine. Voor het ontmantelen van de bestaande turbines worden de turbines in onderdelen uit elkaar gehaald en afgevoerd. Ook wordt de bestaande fundering verwijderd. Per onderdeel worden de werkzaamheden en inzet van materieel nader beschreven.

### 1.3.1 Inzet materieel

De exacte wijze waarop de werkzaamheden worden uitgevoerd is nog niet bekend. Op basis van ervaringen bij de bouw van andere windparken, waaronder de bouw van Windparken langs de Oosterscheldekering (vanaf 2017), is een zo gedetailleerd mogelijke inschatting gemaakt van de inzet van het benodigde materieel. Het aantal draaiuren van materieel dat wordt ingezet is bij de nieuwbouwwerkzaamheden anders dan bij de sloopwerkzaamheden.

#### *Ontmantelen bestaande turbines*

Voor het ontmantelen van een windturbine zijn er hijskranen nodig. Een hoofdkraan voor het hijsen van de turbine onderdelen en een hulpkraan voor het opbouwen van de hoofdkraan. Het transport van de hoofdkraan en de afvoer van turbine onderdelen vindt plaats met vrachtwagens geschikt voor groot en zwaar transport (bijv. diepladers).

#### *Afvoer materiaal*

De windturbinefundaties worden verwijderd, met uitzondering van de fundatiepalen. De palen worden afgekort maar verder niet verwijderd omdat het trekken risico's voor de waterkering zou kunnen opleveren. Het puin van de fundatie wordt met vrachtwagens afgevoerd. Hiervoor zijn circa 10 vrachtwagens per windturbinefundatie nodig. Voor de sloop van de fundatie wordt ook een graafmachine ingezet. Vervolgens wordt er een nieuwe steenbekleding op de dijk aangebracht. Afwerking van de dijk zal in overleg met RWS plaatsvinden.

#### *Bouw nieuwe fundering en windturbine*

Voor de bouw van de fundering worden per turbine 25 tot 40 nieuwe fundatiepalen geplaatst. Vanwege een steenlaag in de ondergrond kan niet worden uitgesloten dat hiervoor een heimachine wordt ingezet. Op de fundatiepalen wordt een betonnen fundering gestort met een diameter van 20 tot 25m. Hiervoor zijn circa 75 betonwagens nodig en circa 6 vrachtwagens met betonstaal per windturbinefundatie. Voor de bouw van een windturbine zijn er hijskranen nodig. Een hoofdkraan voor het hijsen van de turbine onderdelen en een hulpkraan voor het opbouwen van de hoofdkraan. Het transport van de hoofdkraan en de aanvoer van turbine onderdelen vindt plaats met vrachtwagens geschikt voor groot en zwaar transport (bijv. diepladers). Voor de aanvoer van de turbine onderdelen betreft dit circa 10 vrachtwagens. Voor transport van (de onderdelen van) de hoofdkraan en hulpkraan betreft dit circa 25 vrachtwagens. Voor de bouw van de fundatie en de turbine wordt ook een graafmachine en verreiker ingezet.

#### *Realisatie kraanopstelplaatsen en bouwdepots*

Bij de nieuwe windturbine locaties wordt een kraanopstelplaats aangelegd waarop de kranen gepositioneerd worden en kunnen afstempelen. De kraanopstelplaatsen bestaan uit een permanent verharde ondergrond (asfalt/beton). De aanvoer van asfalt/beton vindt met vrachtwagens plaats. Tevens wordt een asfaltafwerkinstallatie, wals en graafmachine ingezet.

#### *Overige*

Voor het aanleggen van elektriciteitskabels wordt met een graafmachine een sleuf gegraven.

### 1.3.2 Bouwwijze en fasering

#### *Stormseizoen en recreatieseizoen*

Met planning van de werkzaamheden wordt rekening gehouden met het stormseizoen en het recreatieseizoen. Gedurende het stormseizoen (1 oktober – 15 april) is het verboden grondroerende activiteiten uit te voeren in de kern- en beschermingszone van de Haringvlietdam. Grondroerende activiteiten zijn bijvoorbeeld het verwijderen van de huidige fundaties en het aanbrengen van de nieuwe fundaties (waaronder heiwerkzaamheden) en de ondergrondse bekabeling.

In het gebied ter hoogte van de twee nieuwe windturbines en op het nabijgelegen strand vindt het gehele jaar door recreatie plaats, met een piek in het recreatieseizoen. Bij de werkzaamheden wordt rekening gehouden met het recreatieseizoen om verstoring van recreanten zoveel mogelijk te beperken.



### **Netaansluiting**

De windturbines worden via ondergrondse parkbekabeling aangesloten op een koppelstation gelegen binnen de overdraai van de noordoostelijke nieuwe windturbine. Vanaf hier wordt een netaansluiting gerealiseerd. Ook het graven van de kabels tussen de windturbines tot het koppelstation en de bouw van het koppelstation maken onderdeel uit van dit project. De aanleg van een nieuwe aansluiting op het landelijke hoogspanningsnetwerk maakt geen deel uit van dit project. Tezamen met het aanleggen van de kabels voor de aansluitingen van de nieuwe windturbines wordt een datakabel aangelegd tussen de windturbines en het koppelstation, waardoor monitoring en besturing van de windturbines op afstand mogelijk is.

### **Kraanopstelplaatsen en (tijdelijke) bouwwegen**

Om veilig te kunnen hijsen worden er voor de hijskranen kraanopstelplaatsen aangelegd bij de windturbinelocaties waarop de kranen gepositioneerd worden en kunnen afstempelen. Gedurende de bouw en gehele exploitatieperiode zijn de kraanopstelplaatsen beschikbaar voor gebruik door het windpark. De kraanopstelplaatsen hebben niet alleen de functie voor het positioneren en afstempelen van de kranen. De volgende functies behoren ook tot die van de kraanopstelplaatsen;

- Opbouw hoofdkraan, waarbij de lengte van de giek grotendeels maatgevend is voor de benodigde ruimte;
- Eventuele voor-montage van de windturbine onderdelen;
- Tijdelijke opslag van bouwmaterialen (incl. containers) en windturbine onderdelen alvorens deze gehesen en gemonteerd worden.

Naast of aansluitend aan de kraanopstelplaatsen worden ook (tijdelijke) bouwdepots en (tijdelijke) bouwwegen ingericht. Het transport van de voor-gemonteerde windturbine onderdelen naar de windturbine locaties zal via speciaal transport plaatsvinden. Het onderliggend wegennet is geschikt voor het benodigde type speciaal transport. Toch zal het nodig zijn om ter plaatse van een windturbine aanpassingen in de bestaande infrastructuur te doen, zoals het aanleggen van een (tijdelijke) bouwweg. In alle andere gevallen moet het bouwverkeer op de bestaande verharde wegen blijven.

### **1.3.3 Type windturbines**

De nieuwe windturbines hebben een ashoogte in de range van 115 - 130 m en rotordiameter in de range van 145 - 165 m. Er zijn voor het nieuwe windpark in deze effectbeoordeling twee windturbineafmetingen doorgerekend (de posities zijn in beide varianten identiek): een scenario met een tiplaaagte van 32,5 m en een scenario met windturbines met een tiplaaagte van 57,5 m. Deze scenario's betreffen de uiterste afmetingen binnen de aangevraagde afmetingen range. De zes bestaande windturbines hebben een ashoogte van 44 m en een rotordiameter van 48 m. De afmetingen van de nieuwe turbines (2 scenario's) en de bestaande turbines is weergegeven in tabel 1.1.

*Tabel 1.1 Onderzochte afmetingen van de twee nieuwe en zes bestaande windturbines op de Haringvlietdam.*

Scenario	Ashoogte (m)	Rotordiameter (m)	Tiplaaagte (m)
Scenario 1 (worst case)	115	165	32,5
Scenario 2	130	145	57,5
Bestaande turbines	44	48	20

### **1.3.4 Inzet vogeldetectiesysteem**

Het is bekend dat in de omgeving van het projectgebied vogels broeden zoals de aalscholver, lepelaar en grote zilverreiger. Ook de zeearend broed langs het Haringvliet en wordt in de omgeving van het projectgebied waargenomen. E-Connection Project BV heeft als initiatiefnemer nadrukkelijk de ambitie om de impact van beide nieuwe windturbines op natuurwaarden in de omgeving zoveel mogelijk te beperken. Dat betekent ook dat men aanvaringen van dit soort grote vogelsoorten voor de volledige exploitatiefase (circa 25 jaar) van de windturbines tot een minimum wenst te beperken. In de markt zijn signaleringssystemen voor grote vogels beschikbaar en vanuit andere windparken zijn hier positieve ervaringen mee. Vanuit haar natuur-inclusieve gedachte heeft E-Connection Project BV besloten om met de bouw van de twee nieuwe windturbines ook een signaleringssysteem voor dit soort grote vogels aan te brengen, ongeacht de noodzaak hiervoor vanuit de onderhavige natuurtoetsing. Met dit systeem wil E-Connection Project BV alvast voorsorteren op toekomstige ontwikkelingen met betrekking tot een eventuele toename van de aantallen grote vogels en mogelijke broedgevallen op kortere afstand van de

windturbines. Met het inzetten van dit signaleringssysteem is geborgd dat slachtoffers tijdens de volledige exploitatiefase worden voorkomen, uiterste incidenten daargelaten.

Het type detectiesysteem dat hiervoor wordt ingezet is nog niet bekend, maar nog onderwerp van nadere studie en afhankelijk van de resultaten uit dit onderzoek alsmede de laatste ervaringen en technologische ontwikkelingen.

## 1.4 Wettelijk kader

### 1.4.1 Wet natuurbescherming

De bescherming van soorten en hun leefgebieden is geregeld in de Europese Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn en op nationaal niveau verankerd in de Wet natuurbescherming (hierna Wnb genoemd). Enerzijds richt de Wnb zich op de bescherming van daartoe aangewezen gebieden. Deze gebieden bestaan uit Natura 2000-gebieden en bijzondere nationale natuurgebieden. Natura 2000-gebieden is de overkoepelende naam voor de Vogel- en Habitatrichtlijngebieden. Activiteiten die schade toebrengen aan de beschermde natuurwaarden in deze gebieden zijn verboden.

Anderzijds richt de wet zich op de bescherming en het behoud van in het wild levende planten- en diersoorten binnen en buiten de beschermde natuurgebieden. Het uitgangspunt van de wet is het "Nee, tenzij..." principe. Dit betekent dat geen schade mag worden toegebracht, tenzij dit nadrukkelijk is toegestaan (in de vorm van een vrijstelling of verleende ontheffing). In de Wet natuurbescherming wordt onderscheid gemaakt in een drietal beschermingsregimes. Onderstaand zijn deze kort toegelicht.

#### ***Beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn (§ 3.1 in de Wnb):***

Dit zijn Europees beschermde vogelsoorten. In de wet staat beschreven dat het verboden is om opzettelijk van nature in Nederland in het wild levende vogels van soorten als beschreven in de Vogelrichtlijn te doden, verstoren of vangen. Daarnaast mogen nesten/rustplaatsen niet opzettelijk worden vernield en is het verboden eieren te rapen.

#### ***Beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn (§ 3.2 in de Wnb):***

Dit zijn Europees beschermde soorten. Hierin staat beschreven dat het verboden is om opzettelijk van nature in Nederland in het wild levende planten en dieren als beschreven in de Habitatrichtlijn (Bijlage IV), Verdrag van Bern en Verdrag van Bonn te vernielen, doden, verstoren of vangen in hun natuurlijke leefgebied.

#### ***Beschermingsregime andere soorten (§ 3.3 in de Wnb):***

Deze soorten zijn nationaal beschermd. In de wet staat beschreven dat het verboden is om flora en fauna beschreven in bijlage onderdeel A en B van Wet natuurbescherming opzettelijk te doden of vangen. Naast het beschermen van de soorten worden ook de voortplantings- en rustplaatsen beschermd, het is verboden om deze opzettelijk te beschadigen of vernielen. Ook de betreffende planten mogen niet worden geplukt/vernield.

Tot slot richt de wet zich op de bescherming van houtopstanden die gelegen zijn buiten de komgrens houtopstanden (voor Zuid-Holland zie: [https://geo.ozhz.nl/?@Kongrenzen\\_ZH\\_Wnb](https://geo.ozhz.nl/?@Kongrenzen_ZH_Wnb)). Als er houtopstanden (zoals bedoeld in hoofdstuk 4 van de Wnb) gekapt worden, dan kan het zijn dat er een kapmelding nodig is, met een herplantplicht. Dit is van toepassing op een houtopstand van minimaal 10 are (1000m<sup>2</sup>) of een bomenrij van minimaal 20 bomen buiten de bebouwde kom. Mogelijk is een ontheffing nodig indien dit niet tijdig of niet ter plaatse kan worden gecompenseerd.

### 1.4.2 Beleid

Door grootschalige ruimtelijke ontwikkelingen zijn in Nederland veel natuurgebieden en verbindingen tussen deze gebieden verloren gegaan. Om deze reden is het Natuurwetwerk Nederland (NNN) in werking gesteld om enerzijds bestaande verbindingen te beschermen en anderzijds om nieuwe verbindingen te creëren. Op deze manier wordt een goed functionerend netwerk tussen natuurgebieden gerealiseerd. In deze gebieden zijn geen nieuwe (ruimtelijke) ontwikkelingen toegestaan die een significant negatief effect hebben op de wezenlijke kenmerken en waarden van het gebied, tenzij daarmee een groot openbaar belang gediend is en er geen reële alternatieven voorhanden zijn. In dat geval moet de schade zoveel mogelijk beperkt worden door het treffen van mitigerende maatregelen en moet de resterende schade gecompenseerd worden.

### **1.4.3 Bevoegd gezag**

In de Wnb geldt dat de provincies overwegend het bevoegd gezag vormen ten aanzien van de Wet natuurbescherming. Voor de afgifte van de bovengenoemde Wnb-vergunning en -onthefing zijn Gedeputeerde Staten van Zuid-Holland op basis van artikel 1 van het Besluit natuurbescherming het bevoegd gezag:

- Het project is geheel gelegen binnen de grenzen van de provincie Zuid-Holland;
- Het project is gelegen op een primaire waterkering (de Haringvlietdam), maar valt niet onder de uitzonderingen waarvoor het Rijk is aangewezen als bevoegd gezag volgens de artikelen 1.3 tot en met 1.7 van het Besluit natuurbescherming, zoals aanleg, gebruik, beheer en onderhoud van hoofdwegen, landelijke spoorwegen, hoofdvaarwegen en primaire waterkeringen, voor zover in beheer bij het Rijk. Dit betreft projecten van nationaal belang; in andere gevallen is de provincie bevoegd gezag.

In de Verordening Ruimte van de Provincie Zuid-Holland zijn aanvullende voorwaarden opgenomen, waarin onder andere de vrijstelling van soorten voor bepaalde activiteiten is geregeld.

## 2. Afbakening van effecten

In dit hoofdstuk vindt de afbakening van effecten plaats. In dit hoofdstuk wordt niet specifiek ingegaan op beschermde natuurwaarden en bijbehorend effecten. In grote lijn wordt uiteengezet welke effecten mogelijk optreden en wat de reikwijdte van deze effecten is. Aan het einde van het hoofdstuk is bekend welke effecten relevant zijn voor de toetsing.

### 2.1 Uitgangspunten

Voor deze toetsing zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- Uit literatuur blijkt dat bij de realisatie van windparken de volgende effecten mogelijk zijn: in de aanlegfase zijn verstoring door bijvoorbeeld geluid, verlichting, menselijke activiteiten en aantasting van het leefgebied de relevante effecten. Effecten in de aanlegfase zijn vaak lokaal en/of tijdelijk van aard en afhankelijk van de werkzaamheden en de precieze opstelling van de turbines. De meest relevante potentiële ecologische effecten van windparken in de gebruiksfase zijn verstoring, sterfte en/of barrièrewerking van/voor vleermuizen en vogels. Het versturende effect wordt zowel bepaald door het ronddraaien van de rotoren, de fysieke aanwezigheid, de verlichting en de geluidsuitstraling. Het werkelijke effect hiervan verschilt per soort(groep).
- Bij de nieuwe windturbines komt de tiplaagte van de rotorbladen niet beneden de 32,5 meter boven maaiveld.
- Bij de aanleg van de windturbines of de aanleg van aanrijroutes worden geen bomen gekapt, maar alleen struweel verwijderd. Ook wordt geen bebouwing gesloopt, anders dan dat de bestaande windturbines worden ontmanteld.
- Werkzaamheden kunnen overdag en 's avonds worden uitgevoerd.

### 2.2 Effecten tijdens aanlegfase (sloop- en bouwfase)

#### 2.2.1 Sterfte

##### *Aard van het effect*

Wanneer beschermde plant- en diersoorten aanwezig zijn als de (bouw- of sloop-)werkzaamheden aanvangen, is het mogelijk dat deze verwond of gedood worden.

##### *Reikwijdte*

Sterfte beperkt zich tot die soorten in het projectgebied die aanwezig zijn én bij aanvang de werkzaamheden niet ontvluchten.

#### 2.2.2 Ruimtebeslag

##### *Aard van het effect*

Ruimtebeslag kan leiden tot verkleining en/of versnippering van leefgebieden van beschermde soorten. Als leefgebieden te klein worden, worden populaties kwetsbaar voor veranderingen ten gevolge van bijvoorbeeld vermindering van voedselbeschikbaarheid en rust, predatie, extreme seizoensinvloeden of ziekten. Het is belangrijk dat functionele gebiedseenheden voor soorten intact blijven, zodat de gebieden alle functies voor soorten in voldoende mate kunnen faciliteren.

##### *Reikwijdte*

De reikwijdte van ruimtebeslag beperkt zich tot de locatie waar nieuwe windturbines gebouwd worden inclusief bijbehorende faciliteiten. De beide windturbines worden aan de oostzijde van de Haringvlietdam op het land gebouwd, aan de rand van de Haringvliet. De bouw van de beide turbines heeft mogelijk ruimtebeslag op leefgebied van beschermde soorten die hier voorkomen. Afhankelijk van het gekozen turbintype draaien de rotoren van de turbines in meer of mindere mate boven (het water van) het Haringvliet. Deze zogenaamde overdraai heeft geen verlies van areaal van leefgebied van beschermde vogels tot gevolg, maar zorgt mogelijk voor lokaal kwaliteitsverlies. Dit aspect wordt nader beoordeeld.

### 2.2.3 Verstoring

#### *Aard van het effect*

Geluid, licht en visuele prikkels (aanwezigheid van mensen) kunnen diersoorten verstoren. Deze verstoringen kunnen leiden tot stress en/of vluchtgedrag van individuele dieren, wat vervolgens ertoe kan leiden dat dieren het leefgebied voor kortere of langere tijd verlaten, dat de reproductie te ver achterblijft om een goede populatie in stand te houden of dat er een toename van sterfte plaatsvindt. Er kan ook gewenning aan verstoring optreden, in het bijzonder bij continue verstoring van bijvoorbeeld geluid.

In het studiegebied en directe omgeving is het gehele jaar door al sprake van een zekere mate van verstoring als gevolg van recreatie. Tijdens de aanlegfase kan echter aanvullende verstoring optreden, met name door geluid als gevolg van de werkzaamheden (materieel, sloop- en bouwwerkzaamheden, etc.), door verlichting bij werkzaamheden 's avonds en 's nachts en visuele prikkels van aanwezig personeel en materieel (kranen, vrachtwagens, etc.).

Hoewel het niet zeker is dat er geheid gaat worden, kan dit niet worden uitgesloten en wordt daarom als worst-case situatie beoordeeld. Omdat de heiwerkzaamheden langs de kust van het Haringvliet plaatsvinden is er, naast verstoring van geluid boven land, ook sprake van mogelijke verstoring boven water. Er wordt hierbij onderscheid gemaakt in verstoring in het water (onder water) en boven water. Tijdens onderzoek van TNO in de Eemshaven (Blacquière et al. 2008) is vastgesteld dat heiwerkzaamheden op korte afstand (<3.500m) van open water tot een toename van onderwatergeluid kunnen leiden. Het gaat hierbij om het impulsgeluid van de heiwerkzaamheden. Heiwerkzaamheden op land zullen echter tot minder geluid onder water leiden, dan wanneer dit direct wordt opgewekt in het water. Verstoring boven het water is het gevolg van een toename van geluid, licht en beweging.

#### *Reikwijdte*

*Beschermde fauna* De reikwijdte van verstoring is afhankelijk van de aanwezige beschermde soorten, de optredende effecten en zelfs op het moment dat de effecten optreden (op de dag, maar ook wanneer in het jaar). Per relevante soort(-groep) wordt ingegaan op het specifieke effect van verstoring tijdens de aanlegfase.

Maatgevend voor verstoring boven land en boven water zijn de heiwerkzaamheden ten behoeve van de twee nieuwe windturbines.

*Zeezoogdieren en vissen* Voor de aanleg van nieuwe funderingen worden heiwerkzaamheden uitgevoerd. Onderwatergeluid door activiteiten in water of langs oevers (heien, intrillen damwanden e.d.) heeft een verstorend effect op zeezoogdieren en vissoorten met een zwemblaas (Heinis 2009). Impuls geluid door heiwerkzaamheden kan leiden tot verstoring in de vorm van stress en/of vluchtgedrag en tijdelijke (TTS - Temporary Threshold Shift) of permanente (PTS - Permanent Threshold Shift) gehoorbeschadiging, afhankelijk van de geluidssterkte. Met name vissen en zeezoogdieren zijn gevoelig voor een toename van onderwatergeluid. De verstoring is van tijdelijke aard. De effecten op zeezoogdieren en vissen worden nader in beeld gebracht en beoordeeld.

### 2.2.4 Vermesting en verzuring

#### *Aard van het effect*

De werkzaamheden veroorzaken emissie van verzurende en vermestende stoffen (vooral NOx). Deze verzurende en vermestende stoffen slaan via de atmosfeer neer op land en water (stikstofdepositie) en kunnen negatieve effecten op gevoelige vegetaties veroorzaken, zoals vergrassing of verzuuring. Ook beschermde soorten planten en dieren die afhankelijk zijn van een bepaald habitatype kunnen hierdoor nadelig beïnvloed worden, bijvoorbeeld door verandering van de samenstelling van de structuur van de vegetatie of een verandering van voedselaanbod.

#### *Reikwijdte*

Door de werkzaamheden tijdens de aanlegfase is er sprake van extra stikstofdepositie door de uitstoot van het materieel dat wordt gebruikt. Deze toename is tijdelijk en zal beperkt zijn, maar kan effect hebben op stikstofgevoelige leefgebieden van beschermde soorten in de omgeving. De toetsing van effecten van stikstofdepositie op stikstofgevoelige leefgebieden valt buiten de scope van de toetsing aan het onderdeel soortbescherming van de Wnb. In de Verslechteringsstoets voor dit project worden de effecten van stikstofdepositie nader bepaald en getoetst aan (het onderdeel gebiedsbescherming van) de Wnb. De effecten van vermisting en verzuring worden in deze soortentoets buiten beschouwing gelaten.

## 2.3 Effecten tijdens de gebruiksfase

### 2.3.1 Aanvaringsslachtoffers

#### *Aard van het effect*

Door aanvaring van vogels en vleermuizen met de rotorbladen van windturbines neemt de sterfte binnen populaties toe. Bij aanleg van windturbineparken ontstaat een vergroot risico op aanvaring en daarmee op een verhoogde mortaliteit. Wanneer er grote aantallen slachtoffers vallen, dan heeft dit mogelijk een effect op de populatie. Effecten als gevolg van aanvaringsslachtoffers bij windturbines zijn maatgevend in dit project en worden nader beoordeeld.

#### *Reikwijdte*

In het kader van de Wnb (Hoofdstuk 3; soortbescherming) moet beoordeeld worden of het project op zichzelf of in samenhang met andere plannen en projecten in de omgeving, negatieve effecten kan hebben op de Staat van Instandhouding (Svl) van populaties van beschermde soorten.

De drempelwaarde voor dit effect wordt bepaald door de 1%-mortaliteitsnorm van het Ornis Comité. Wanneer sterfte als gevolg van aanvaring met windturbines hoger is dan 1% van de natuurlijke sterfte binnen de populatie (gemiddelde waarde), dan zijn effecten op de populatie niet zonder meer uit te sluiten. Bij de beoordeling wordt tevens rekening gehouden met de huidige staat van instandhouding van deze populaties en de slachtofferaantallen van de bestaande turbines; de populaties hebben zich ter plekke immers ontwikkeld terwijl er al turbines in het gebied aanwezig zijn. Zie voor een meer uitgebreide uitleg van de 1%-mortaliteitsnorm het tekstkader hieronder.

#### ***De 1%-mortaliteitsnorm***

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

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

In de berekeningen is de jaarlijkse sterfte van adulte vogels gebruikt, omdat hier meer over bekend is en omdat deze sterfte lager is dan die van juveniele vogels. Hierdoor valt de 1%-mortaliteitsnorm lager uit (worst case-benadering). Als populatiegrootte zijn recente telgegevens gebruikt, waarbij voor niet-broedvogels het aantal exemplaren wordt gebruikt en voor broedvogels het aantal paren maal twee.

### 2.3.2 Ruimtebeslag

Ruimtebeslag is een permanent effect dat reeds optreedt in de aanlegfase. Dit effect is niet meer separaat behandeld voor de gebruiksfase.

### 2.3.3 Verstoring

#### *Aard van het effect*

Het geluid en de trillingen die draaiende windturbines veroorzaken, alsook silhouetwerking en de luchtvaartverlichting op turbines kunnen in de directe omgeving, naast reeds bestaande storingsfactoren zoals recreatie, zorgen voor extra verstoring van vogels en vleermuizen. De verstoringen als gevolg van draaiende windturbines kunnen leiden tot stress en/of vluchtgedrag van individuele dieren, wat vervolgens ertoe kan leiden dat dieren het leefgebied voor kortere of langere tijd verlaten, dat de reproductie te ver achterblijft om een goede populatie in stand te houden of dat er een toename van sterfte plaatsvindt. Er kan ook gewenning aan verstoring optreden, in het bijzonder bij continue verstoring van bijvoorbeeld geluid. Pas bij herhaaldelijke verstoring zullen negatieve effecten te verwachten zijn. Dit kan het geval zijn voor broed- en niet-broedvogels die voorkomen op de Haringvlietdam. Echter zal verstoring op trekvogels, die 2 keer per jaar passeren, geen negatieve effecten hebben. De reikwijdte van verstoring door draaiende windturbines (geluid, trilling, silhouetwerking) wordt hierna voor vogels en vleermuizen bepaald. Opgemerkt zij dat ook in de huidige situatie deze effecten al kunnen optreden als gevolg van de bestaande turbines en dat er onder de huidige populaties blijkbaar gewenning is. De mogelijke effecten van luchtvaartverlichting is apart beschreven.

### **Reikwijdte vogels**

Afhankelijk van soort en gedrag van de soort geldt een bepaalde afstand waarbinnen windturbines een verstorend effect kunnen hebben. Buiten deze afstand kunnen effecten worden uitgesloten.

- Voor broedvogels is een verstoringsradius van 100 tot 200 meter een goede maat. Verschillende studies hebben laten zien dat het aantal broedvogels tot op 200 meter kon afnemen (Steinborn et al. 2011, Everaert 2008, Winkelman et al. 2008, Hötter et al. 2006). (Kwalificerende) (kust-)broedvogels zijn niet in of in de directe nabijheid van het projectgebied broedend aangetroffen. Voor broedende zangvogels is de gemiddelde verstoringsafstand vaak lager dan bij andere soorten (Winkelman et al. 2008, Everaert 2008, Hötter et al. 2006). Onderzoekers denken dat broedvogels redelijk onverstord worden door windturbines omdat ze zeer trouw zijn aan hun broedgebied.
- Voor rustende en foeragerende vogels is een verstoringsradius van 150-450 meter een goede maat. Het verschilt sterk per soort hoe gevoelig ze zijn voor verstoring door windturbines. Soorten als fuut, blauwe reiger, meerkoet, scholekster, kok- en stormmeeuw worden op kortere afstand al niet meer verstord. Bij zwanen, ganzen, eenden, kraanvogels en sommige steltlopers treedt de versturende werking op grotere afstand al op (Klop et al. 2014, Winkelman et al. 2008, Everaert 2008, Hötter et al. 2006). Onderzoekers denken dat het grote verschil tussen broed- en niet-broedvogels is, dat niet-broedvogels minder aan een bepaald gebied gebonden zijn.
- Grotere, hogere turbines zijn mogelijk meer verstordend omdat ze vanaf grotere afstand zichtbaar zijn en daardoor de visuele verstoring mogelijk groter is. Daarentegen draaien grotere turbines ook langzamer waardoor ze juist weer minder verstordend zouden kunnen werken. In recente onderzoeken zijn echter geen verschillen in verstoringsafstand tussen kleinere en grotere turbines gevonden (Kruckenberg & Jaene 1999, Bergen 2001, Winkelman et al. 2008). Omdat er geen duidelijke aanwijzingen zijn voor verschil in verstoring door turbine grootte, wordt dit in de verdere toetsing buiten beschouwing gelaten.

### **Reikwijdte vleermuizen**

Het geluid en de trillingen die draaiende windturbines veroorzaken kunnen vleermuizen in de directe omgeving verstoren. Uit onderzoek is gebleken dat vleermuizen bij het foerageren locaties met veel geluid mijden. Uit experimenten blijkt dat gebieden met veel geluid minder gebruikt worden om te foerageren, maar niet volledig ongeschikt worden: vleermuizen blijven ook bij veel geluid foerageren. Voor de verstoring is niet een drempelwaarde vastgesteld, maar hier is een verklaring voor gegeven. Hoewel uit onderzoek blijkt dat vleermuizen geluid intensieve plaatsen als snelwegen mijden, worden ook bepaalde geluidsbronnen van natuurlijke oorsprong gemeden. "Vegetation noise" is minder intensief dan het geluid van een snelweg, maar heeft overeenkomsten met geluid van insecten en wordt gemeden omdat vleermuizen geen onderscheid tussen het achtergrondgeluid en prooiën kunnen maken (Schaub et al. 2008). Kortom: het mijden van foerageergebieden door vleermuizen vindt voornamelijk plaats bij zeer hoge geluidsniveaus, maar is ook afhankelijk van de specifieke bron. Uit onderzoek in Groningen naar vleermuizen die reeds windturbines passeren (Krijgsveld et al. 2016) is gebleken dat de geluidsniveaus niet voldoende zijn voor vleermuizen om de windturbines te mijden. Het effect van geluid in de gebruiksfase op vleermuizen wordt hierom verder niet meegenomen.

### **Luchtvaartverlichting**

Omdat bij tiphoogtes vanaf 150 meter luchtvaartverlichting moet worden toegepast, zullen de nieuwe windturbines op de Haringvlietdam op de top van de as uitgerust worden met luchtvaartverlichting, bestaand uit witte flitsende lampen voor de daglichtperiode en rode flitsende lampen voor de nachtluchtperiode. Voor de nachtluchtperiode is tevens halverwege de mast een vastbrandend rood obstakellicht voorzien. Lensink & van der Valk (2013) schrijven in een notitie ten behoeve van de opschaling van Windpark Wagendorp het volgende over het effect van dit type verlichting op windturbines:

*'Voor vogels geldt dat de sterkte van de verlichting op de masten vele malen zwakker is dan die van een vuurtoren of een platform op zee. Een risico zoals voorheen voor vuurtorens of platforms gold (aantrekking met sterfte als gevolg) is derhalve niet aan de orde. De turbinemasten zullen door de relatief zwakke verlichting niet als een heldere ster functioneren die op tientallen kilometers afstand zichtbaar is in een verder donkere omgeving. Daarnaast zijn in de omgeving van de turbines nog vele verlichtingsbronnen langs wegen en enkele bewoningskernen aanwezig waardoor de focus op de masten wegvalt. De verlichting wordt aangebracht op een hoogte waarop ook uit de Verenigde Staten geen gevallen van massale incidenten met vogelslachtoffers bekend zijn. De kans op desoriëntatie van trekkende vogels door de verlichting aan de turbines, waardoor de vogels slachtoffer worden van een aanvaring met de draaiende rotors, wordt minimaal geacht. De luchtvaartverlichting heeft derhalve geen effect op vogels. Uit de beschikbare onderzoeken en kennis komt naar voren dat luchtvaartverlichting op windturbines niet leidt tot extra risico's voor vleermuizen'.*

Bij de nieuwe windturbines op de Haringvlietdam wordt bovendien de mogelijkheid onderzocht van een transpondersysteem, waardoor tijdens de avond en nacht lichten veelal uit zullen zijn. Negatieve effecten van luchtvaartverlichting op vogels en vleermuizen zijn minimaal en worden verder buiten beschouwing gelaten.

### 2.3.4 Barrièrewerking

#### **Aard van effect**

Barrièrewerking treedt op wanneer de migratie voor plant- of diersoorten wordt belemmerd. Hierbij gaat het om migratie in de breedste zin, het kan gaan om bijvoorbeeld voorjaarstrek, maar ook om de dagelijkse bewegingen tussen rust- en foerageergebieden. Barrièrewerking hangt samen met andere effecten: soorten kunnen niet passeren vanwege de ruimtelijke wijziging of toenemende kans op aanvaringen, maar willen bijvoorbeeld niet passeren vanwege het optreden van verstoring. Barrièrewerking leidt ertoe dat soorten een omweg van de gebruikelijke route moeten maken. Dit kost meer energie en kan zorgen voor een verhoogde mortaliteit.

#### **Reikwijdte**

Barrièrewerking is een effect dat optreedt door een combinatie van andere effecten. Er is sprake van barrièrewerking als de passage van vogels en vleermuizen gehinderd wordt als gevolg van verstoring en kans op aanvaringen met windturbines.

Met de huidige 6 windturbines is er al in zekere mate sprake van een barrière voor migrerende vogels. Voor de 2 nieuwe windturbines op de Haringvlietdam geldt dat noord-zuid en west-oost verplaatsingen zowel om de windturbines als tussen de windturbines door kunnen plaatsvinden. Vogels die de nieuwe windturbines willen passeren kunnen, vanwege de beperkte lengte van het windpark en de grote tussenruimte tussen de windturbines, om of over het windpark heen vliegen, zonder dat dit tot grote energetische verliezen leidt. Foerageervluchten van onder andere ganzen kunnen bovendien tientallen kilometers lang zijn en de extra inspanning voor het eventuele omvliegen vallen in het niet bij de energetische kosten van de normale dagelijks foerageer- en slaapvluchten. Er is geen sprake van een toename van de bestaande barrièrewerking waarin foerageergebieden of slaapplaatsen onbereikbaar worden en het effect van barrièrewerking wordt verder buiten beschouwing gelaten.

### 2.3.5 Vermesting en verzuring

#### **Aard van het effect**

In de gebruiksfase vindt aan de nieuwe windturbines periodiek onderhoud plaats. Ook kan het voorkomen dat monteurs kleine onderhoudswerkzaamheden moeten verrichten bij storingen. De motorvoertuigbewegingen van de monteurs veroorzaken emissie van verzurende en vermestende stoffen (vooral NOx) (zie ook eerder bij aanlegfase).

#### **Reikwijdte**

Het aantal motorvoertuigbewegingen bedraagt daarbij hooguit 1 à 2 per windturbine per week. Gelet op het aantal vervoersbewegingen in de huidige situatie op de Haringvlietdam (23.900 motorvoertuigen (mvt)/etmaal, [www.wegenwiki.nl/Haringvlietdam](http://www.wegenwiki.nl/Haringvlietdam)) is dit verwaarloosbaar en wordt aangenomen dat de extra emissies aan stikstof geen negatief effect heeft op de omliggende stikstofgevoelige leefgebieden van beschermde soorten. Daarom is het effect van stikstofdepositie in de gebruiksfase verder buiten beschouwing gebleven.

## 2.4 Conclusie maatgevende effecten

De volgende effecten worden meegenomen in de toetsing:

#### **Aanlegfase:**

- Sterfte van soorten, reikwijdte is beperkt tot de aanwezige soorten die niet vluchten.
- Ruimtebeslag, reikwijdte beperkt zich tot het werkgebied en overdraai van rotoren in Natura 2000-gebied.
- Verstoring: afhankelijk van aanwezige soorten in het projectgebied en omgeving.

#### **Gebruiksfase:**

- Aanvaringslachtoffers vogels en vleermuizen, afhankelijk voor welke soorten de 1%-mortaliteitsnorm wordt overschreden.
- Verstoring van vogels:
  - broedvogels: afhankelijk van de gevoeligheid van de soort (-groep),
  - foeragerende en rustende vogels: afhankelijk van gevoeligheid van de soort(-groep),



## 3. Methode

In dit hoofdstuk is de methodiek beschreven van het verkennend onderzoek dat bestaat uit een bronnenonderzoek en een veldonderzoek. Op basis van de uitkomsten van dit onderzoek, wordt bepaald welke beschermde natuurwaarden (mogelijk) aanwezig zijn. Aan de hand van deze gegevens wordt getoetst of de voorgenomen ontwikkeling negatieve effecten heeft (effectenanalyse) op beschermde soorten. Hieronder is per onderdeel de werkwijze toegelicht.

### 3.1 Bronnenonderzoek

Het voorliggende onderzoek is uitgevoerd middels een literatuurstudie naar beschikbare inventarisatiegegevens van beschermde soorten binnen en in de nabijheid van het projectgebied. Hiervoor is gebruik gemaakt van vrij beschikbare informatie uit de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF), die is geraadpleegd op 08-02-2022. Waarnemingen van aangetroffen soorten over een periode van de afgelopen vijf jaar zijn uit deze database gefilterd. Er is hierbij rekening gehouden met Vogel- en Habitatrichtlijnsoorten, waarvoor een norm geldt van drie jaar voor geldigheid van waargenomen individuen. Daarnaast zijn gegevens van kust(broed)vogels en zeezoogdieren opgevraagd die jaarlijks in het kader van het Biologisch Monitoringprogramma van de zoute Rijkswateren geteld worden in opdracht van Rijkswaterstaat<sup>1</sup>. Aanvullend zijn de Atlas van de Nederlandse zoogdieren en de Atlas van de amfibieën en reptielen van Nederland geraadpleegd. Daarnaast is voor verschillende soortgroepen ook naar de verspreidingsgegevens op verspreidingatlas.nl gekeken en op de sites van o.a. BIJ12, RAVON, de Vlinderstichting en SOVON vogelonderzoek Nederland aanvullend soort specifieke informatie opgezocht om te bepalen of beschermde soorten zijn te verwachten binnen het onderzoeksgebied. Op basis van de beschikbare gegevens is een inschatting gemaakt van het (mogelijk) voorkomen van beschermde soorten binnen het onderzoeksgebied. Daar waar relevant zijn de bronnen in de tekst benoemd. In de literatuurlijst in hoofdstuk 8 is de volledige bronvermelding opgenomen.

### 3.2 Veldonderzoek

In opdracht van de initiatiefnemer E-Connection Project B.V. zijn in 2018 en 2020/2021 door Buijs Eco Consult tweewekelijks of maandelijks gegevens verzameld van vliegbewegingen van vogels over het projectgebied en de Haringvlietdam. Hierbij zijn vogelsoorten, vliegroutes, vlieghoogte en slaaptrek-bewegingen in kaart gebracht. Ook aanwezige broedvogels binnen het projectgebied zijn onderzocht. Tevens is er een vleermuisonderzoek door Buijs Eco Consult uitgevoerd in 2018 en 2020. Hierbij is het voorkomen van vleermuizen onderzocht vanaf maaiveld (met batdetector en warmtebeeldcamera) en op rotorhoogte in een bestaande windturbine (met batcorder). De nadruk lag hierbij op het vaststellen van de functie van het gebied als foerageergebied en vlieg- of migratieroute voor vleermuizen. Voor een gedetailleerde beschrijving van de gebruikte apparatuur en weersomstandigheden tijdens de veldbezoeken wordt verwezen naar Buijs 2019a en Buijs & Halters (2019b, 2021).

### 3.3 Effectenanalyse

Op basis van de uitkomsten van het bronnen- en veldonderzoek wordt beoordeeld of het project (negatieve) effecten kan hebben op (mogelijk) aanwezige beschermde soorten en houtopstanden. Indien sprake is van een conflictsituatie tussen de aanwezigheid van beschermde soorten en de geplande ruimtelijke ingreep, is in onderhavige rapportage aangegeven welke voorzorgsmaatregelen genomen moeten worden om negatieve effecten op beschermde soorten te voorkomen. Indien negatieve effecten door het nemen van voorzorgsmaatregelen niet te voorkomen zijn, is aangegeven welke mitigerende maatregelen noodzakelijk zijn en/of een ontheffing in het kader

---

<sup>1</sup> Een deel van de in deze rapportage gebruikte vogelgegevens is afkomstig uit het Biologisch Monitoring Programma Zoute Rijkswateren van Rijkswaterstaat, hetgeen onderdeel uitmaakt van het Monitoringsprogramma Waterstaatkundige Toestand van het Land (MWTL) van Rijkswaterstaat. Rijkswaterstaat neemt geen verantwoordelijkheid voor de in deze rapportage vermelde conclusies op basis van het door haar aangeleverde materiaal.

van de Wet natuurbescherming aangevraagd dient te worden. Tevens wordt aangegeven welke wettelijke voorwaarden gelden ten aanzien van beschermde houtopstanden.

### **3.4 Beoordeling aanvaringslachtoffers**

In opdracht van *id*verde Advies heeft Bureau Waardenburg het aantal aanvaringslachtoffers onder vogels en vleermuizen in de gebruiksfase van de twee windturbines in beeld gebracht en getoetst aan de verbodsbepalingen uit de Wnb. Als basis voor deze beoordeling is gebruik gemaakt van de resultaten van het vogel- en vleermuisonderzoek van Buijs Eco Consult in 2018 en 2020/2021.

Voor een exacte beschrijving van de gebruikte materiaal en methoden bij het beoordelen van de aanvaringslachtoffers wordt verwezen naar het rapport van Bureau Waardenburg (Prinsen et al, 2022) in bijlage 1.

## 4. Effecten soortbescherming

In de omgeving van de huidige en nieuwe windturbines moet rekening gehouden worden met soorten die zijn beschermd onder het soortbeschermingsdeel van de Wet natuurbescherming. Dit zijn soorten die onafhankelijk van natuurgebieden beschermd zijn in Nederland. In dit hoofdstuk is per soortgroep onderzocht of beschermde soorten kunnen voorkomen binnen de invloedssfeer van de werkzaamheden en of effecten op beschermde soorten kunnen optreden.

### 4.1 Vaatplanten

In de NDFF zijn geen meldingen van beschermde vaatplanten bekend binnen het projectgebied. In het duingebied ten zuiden van Quackjeswater komt glad biggenkruid in grote aantallen voor. De westzijde van de Haringvlietdam, waar de huidige windturbines staan, is volledig verhard en biedt geen geschikte groeiplaats voor beschermde planten. De oostzijde van de Haringvlietdam bestaat uit een grasveld en een paar plekken met opgaand struweel. Dit grasveld wordt periodiek gemaaid en door recreanten goed bezocht en zelfs met auto's bereden. Ter hoogte van de beide nieuwe turbinelocaties worden geen beschermde vaatplanten verwacht. Het kan echter niet worden uitgesloten dat op kale zandige plekken, bijvoorbeeld langs de wegen in het projectgebied glad biggenkruid groeit. Negatieve effecten op met name deze beschermde vaatplanten kunnen niet geheel worden uitgesloten en worden nader beoordeeld.

### 4.2 Vissen, amfibieën, reptielen

#### *Vissen*

Er zijn geen waarnemingen vanuit het NDFF bekend. Binnen de Wnb zijn voornamelijk zoetwatervissen beschermd, maar vanuit de Habitatrichtlijn, bijlage IV zijn ook houting en steur beschermd. Beschermde zoetwatervissen komen in de Voordelta en Haringvliet niet voor (website RAVON). De aanwezigheid van beschermde zoetwaterissoorten in het water rondom het projectgebied is uitgesloten. Negatieve effecten op zoetwatervissen zijn uitgesloten.

Van de noordzeehouting zijn een aantal waarnemingen (NDFF) in de afgelopen jaren in de Haringvliet bekend. Het is een trekvis die leeft in het open water (op de Noordzee) en in het rivierengebied paait. Aangezien geen open verbinding is tussen de Haringvliet en de Rijn/Maas of Schelde is geen sprake van gerichte trek. Het voorkomen van deze vissoort rond de Haringvlietdam zal ongeveer gelijk zijn aan andere willekeurige plekken langs de Noordzeekust. Van de steur zijn in het Haringvliet de laatste 10 jaar geen waarnemingen bekend.

Voor de noordzeehouting heeft het water rondom de Haringvlietdam geen specifiek belang ten opzichte van de rest van het Haringvliet of de Noordzeekust. Effecten van verstoring door impulsgeluid van heiwerkzaamheden onder water kunnen desondanks een effect hebben op deze vissoort. Voor noordzeehouting worden negatieve effecten als gevolg van heiwerkzaamheden nader beoordeeld.

#### *Amfibieën*

In de NDFF is een recente melding van de gewone pad en rugstreeppad aan de oostzijde van de Haringvlietdam opgenomen. Het projectgebied ligt binnen het verspreidingsgebied van deze amfibieënsoorten. Waarnemingen van andere amfibiesoorten zijn niet bekend. Gezien de huidige omstandigheden binnen het projectgebied (maaibeheer, recreatie) en het ontbreken van geschikte voorplantingswateren worden andere dan de voorkomende amfibiesoorten (gewone pad en rugstreeppad) niet verwacht. Omdat gewone pad en rugstreeppad in de nabijheid van het projectgebied voorkomen kan aanwezigheid binnen het projectgebied niet worden uitgesloten. Van de rugstreeppad is bekend dat deze bouwlocaties kan koloniseren wanneer hier door de werkzaamheden open zand en ondiepe plassen zijn ontstaan. Negatieve effecten op rugstreeppad en algemeen voorkomende amfibiesoorten kunnen niet worden uitgesloten en worden nader getoetst.

## **Reptielen**

Er zijn geen waarnemingen vanuit het NDFB bekend. In het projectgebied ontbreekt geschikt leefgebied en het projectgebied valt ook buiten het verspreidingsgebied van reptielen (RAVON). Reptielen komen niet voor en negatieve effecten op zijn uitgesloten.

## **4.3 Vlinders, libellen en andere ongewervelden**

Van de platte schijfhoren zijn in de NDFB 2 meldingen bekend ten zuiden van Quackjeswater. Deze soort komt voor in zoete, heldere en schone wateren met een rijke begroeiing, deze omstandigheden bevinden zich niet binnen het projectgebied. De locatie waar de platte schijfhoren voorkomt valt buiten de invloedssfeer van de werkzaamheden. Van andere ongewervelden zijn geen meldingen vanuit het NDFB bekend. Gericht onderzoek naar dagvlinders, libellen of andere beschermde ongewervelden heeft niet plaatsgevonden. Beschermde libellensoorten zijn gebonden aan specifieke zoetwatermilieus. Deze milieus komen niet voor binnen het projectgebied of het nabijgelegen (zoete) Haringvliet. In het projectgebied zijn geen bijzondere vegetaties aanwezig die een aantrekkende werking kunnen hebben op bijzondere en beschermde soorten dagvlinders. Op basis van de aangetroffen omstandigheden wordt verwacht dat het projectgebied geen specifieke functie heeft voor overige bijzondere en/of beschermde soorten ongewervelden. Negatieve effecten op beschermde vlinders, libellen, platte schijfhoren en andere ongewervelden zijn uitgesloten.

## **4.4 Zoogdieren**

### **4.4.1 Grondgebonden zoogdieren**

Binnen het projectgebied zijn vanuit de NDFB meldingen bekend van beschermde zoogdieren als ree, konijn, vos en bunzing. Het projectgebied vormt in principe ook geschikt leefgebied voor algemene soorten zoals haas, egel, hermelijn en wezel. De aanwezigheid van overige beschermde soorten (zoals o.a. bever, noordse woelmuis, waterspitsmuis, das) binnen het projectgebied, of langs de oever, is uitgesloten op basis van het ontbreken van geschikt habitat en/of het feit dat het projectgebied niet binnen het verspreidingsgebied van de soort ligt. Van de soorten zijn ook geen waarnemingen binnen het projectgebied bekend. De bever komt voor in het Haringvliet en waarnemingen zijn bekend op circa 1,5 km van het projectgebied. Vanwege het ontbreken van geschikt habitat binnen het projectgebied zien effecten op overige beschermde zoogdiersoorten uitgesloten. Negatieve effecten op algemeen voorkomende grondgebonden zoogdieren (zoals ree, konijn, haas, vos, egel, bunzing, hermelijn en wezel) zijn niet uitgesloten.

### **4.4.2 Zeezoogdieren**

De voordelta is een belangrijk leefgebied voor zeehonden en bruinvis. Uit meldingen in de NDFB blijkt dat gewone zeehond en grijze zeehond met regelmaat waargenomen worden in de buurt van de Haringvlietdam. Sinds de Haringvlietssluis op een kier staan worden beide soorten ook, het zij een enkele keer, waargenomen in het Haringvliet. Van de Bruinvis zijn in de NDFB een paar waarnemingen bekend in de Voordelta ter hoogte van de Haringvlietdam. Bruinvissen zijn jaarrond aanwezig in de Voordelta. Van de Bruinvis zijn in het Haringvliet geen waarnemingen bekend.

Negatieve effecten van de werkzaamheden als gevolg van externe werking op zeezoogdieren die in het water van de Voordelta en Haringvliet voorkomen kunnen niet worden uitgesloten en worden nader beoordeeld.

### **4.4.3 Vleermuizen**

In de NDFB zijn nabij het projectgebied meldingen bekend van gewone grootvleermuis en watervleermuis. Het betreft voornamelijk tellingen bij een winterverblijf in het Voornes Duingebied. Meldingen van vleermuizen binnen het projectgebied zijn niet bekend. Uit onderzoek van Buijs & Halters (2019b, 2021) in het projectgebied zijn de volgende soorten (in volgorde van waarnemingen op maaiveld en gondelhoogte) meermaals en met zekerheid vastgesteld:

- Rosse vleermuis
- Gewone dwergvleermuis
- Ruige dwergvleermuis
- Laatvlieger
- Tweekleurige vleermuis
- Myotissoort spec (vermoedelijk Watervleermuis/meervleermuis)

Deze soorten foerageren in het projectgebied en/of vliegen/migreren vermoedelijk in grotere aantallen langs/door het projectgebied. Binnen het projectgebied zijn geen gebouwen of dikke bomen aanwezig. Het voorkomen van verblijfplaatsen is uitgesloten. Negatieve effecten op foeragerende, vliegende en/of migrerende vleermuizen

kunnen niet worden uitgesloten. Met name het optreden van aanvaringslachtoffers als gevolg van de nieuwe windturbines wordt nader onderzocht.

## 4.5 Vogels

### 4.5.1 Algemene broedvogels

#### *Broedvogels in het projectgebied*

De westzijde van de Haringvlietdam bestaat volledig uit steenbekleding en is niet geschikt als broedgebied voor vogels. In de NDFF zijn hier geen waarnemingen van broedvogels bekend. Aan de oostzijde van de Haringvlietdam is het gras en aanwezige struweel voor een aantal soorten wel geschikt als broedgebied. In de NDFF zijn van de volgende broedvogelsoorten meldingen bekend van een broedgeval of broedindicerend gedrag: krakeend, staartmees, bergeend, fuut, kneu, tjiftjaf, graspieper, nachtegaal, braamsluiper, merel, fitis, zwartkop, heggenmus, grasmus, sprinkhaanrietzanger, tuinfluiter, winterkoning, zanglijster, vink, spotvogel en roodborst.

Bij het vogelonderzoek van door Buijs (2019a) zijn naast de meeste van bovengenoemde soorten ook nog de witte kwikstaart, houtduif en ekster aangetroffen/vastgesteld als broedvogel in (dan wel onder) het struweel (opgaande beplanting) van het projectgebied.

Van de waargenomen broedvogels behoort de ekster tot categorie 5 van broedvogels met jaarrond beschermde nesten. Nesten van soorten uit deze categorie zijn alleen jaarrond beschermd als er sprake is van ecologisch zwaarwegende redenen. Broedvogels uit deze categorie zijn honkvaste broeders, maar voldoende flexibel om elders een nieuw nest te bouwen.

De overige waargenomen broedvogels zijn algemene broedvogels waarvan het nest alleen beschermd is op het moment dat het (in het broedseizoen) in gebruik is.

In de omgeving van het projectgebied komen enkele belangrijke broedgebieden voor. Nabij het projectgebied is bij Quackjeswater een belangrijk broedgebied voor o.a. aalscholver, kleine zilverreiger en lepelaar aanwezig. In het Haringvliet liggen op grotere afstand van het projectgebied enkele belangrijke broedgebieden, zoals op de Slijkplaat. Speciale aandacht gaat uit naar de zeearend die in recente jaren langs het Haringvliet wordt waargenomen.

Negatieve effecten op vogels die broeden binnen of in de omgeving van het projectgebied kunnen niet worden uitgesloten en worden nader beoordeeld.

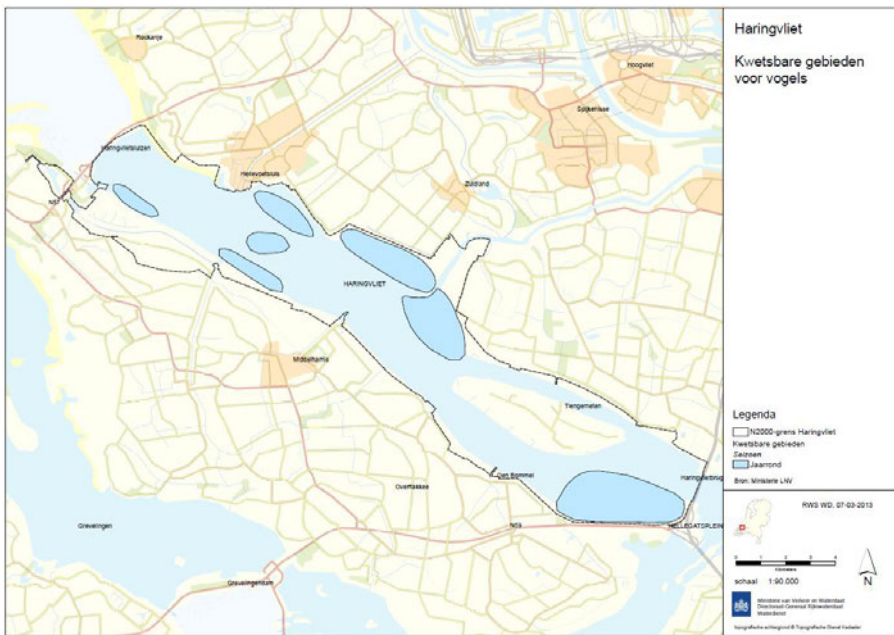
#### *Vogels met vliegbewegingen bij het projectgebied in het broedseizoen*

Door Buijs (2019a) zijn van een groot aantal soorten vliegbewegingen genoteerd, ook tijdens het broedseizoen. Hieruit blijkt dat soorten die elders broeden over of langs het projectgebied vliegen o.a. om bij foerageergebieden elders te komen. Deze broedvogels kunnen door aanvaring slachtoffer worden van de windturbines. De broedvogelsoorten die dit betreft zijn door Bureau Waardenburg beschreven in hun rapportage (Prinsen et al. 2022).

### 4.5.2 Niet-broedvogels

In de Voordelta en het Haringvliet komen vooral steltlopers, eenden, ganzen en meeuwen voor. Belangrijke gebieden voor vogels zijn de slaappleatsen en hoogwatervluchtplaatsen (HVP) waar zich bij hoogwater grote aantallen vogels verzamelen. De vogels, met name steltlopers, wachten hier tot de volgende laagwaterperiode, waarbij de vogels weer kunnen foerageren op droogvallende slikken. Voor de kust van het projectgebied liggen geen belangrijke foerageergebieden in de vorm van droogvallende slikken. Uit tellingen in het kader van het Biologisch Monitoringprogramma van de zoute Rijkswateren waarbij watervogels geteld worden in opdracht van Rijkswaterstaat, blijkt dat de aantallen watervogels in de Voordelta ter hoogte van het projectgebied beperkt zijn. Het water en de oever bij het huidige windpark is geen HVP voor niet-broedvogels. Ook aan de zijde van het Haringvliet blijkt het projectgebied geen belangrijk (HVP) gebied te zijn voor niet-broedvogels, zie afbeelding 4.1. Een enkele keer zijn grotere groepen steltlopers vastgesteld die met hoogwater op regenwormen komen foerageren in het projectgebied.

Negatieve effecten op niet-broedvogels kunnen door verstoring en aanvaringslachtoffers echter niet worden uitgesloten. Deze effecten worden nader beoordeeld.



Afbeelding 4.1: Kwetsbare gebieden voor niet-broedvogels in het Haringvliet.

### 4.5.3 Trekvogels

Trekvogels hebben geen specifieke relatie met het projectgebied, maar vliegen één- of tweemaal per jaar over het projectgebied wanneer zij onderweg zijn van hun broedgebieden in het noorden naar hun overwinteringsgebieden in het zuiden. Hiervoor hanteert Bureau Waardenburg de term seizoen trek om onderscheid te maken met bijvoorbeeld dagelijkse slaaptrek. Van de vogels die in het voorjaar en najaar over Nederland trekken, is in grote lijnen bekend welke routes ze volgen. Sommige vogels trekken in een breed front over ons land, andere soorten volgen vooral de kust of vliegen juist vooral over het oosten van ons land. Ook bestaat voor de meeste soorten een grof idee van de aantallen vogels die jaarlijks over ons land trekken. Voor sommige soorten gaat het om maximaal enkele honderden exemplaren, maar voor andere soorten kan het om miljoenen vogels gaan. Door Bureau Waardenburg is bepaald welke trekvogelsoorten langs de kust en over het projectgebied kunnen trekken. Uit deze analyse is een lijst met 123 soorten waarvan sterfte onder vogels op seizoenstrek gedurende de gebruiksfase van de twee geplande windturbines op de Haringvlietdam voorzienbaar is (Prinsen et al, 2022). Negatieve effecten als gevolg van aanvaringsslachtoffers bij trekvogels kunnen niet worden uitgesloten en worden nader onderzocht.

## 5. Toetsing soortbescherming

Van de soortgroepen reptielen en ongewervelden is het uitgesloten dat er beschermde soorten binnen de invloedssfeer van de werkzaamheden voorkomen. Voor beschermde soorten binnen de soortgroepen vaatplanten, vissen, amfibieën, zoogdieren en vogels is het optreden van negatieve effecten echter niet uitgesloten. Voor deze soorten is in dit hoofdstuk getoetst of deze negatieve effecten kunnen ondervinden door de voorgenomen werkzaamheden en of hierdoor verbodsbepalingen van de Wet natuurbescherming kunnen worden overtreden. Indien dit laatste het geval is wordt gekeken of door het nemen van mitigerende maatregelen het overtreden van verbodsbepalingen kan worden voorkomen. Kan het overtreden van verbodsbepalingen niet worden voorkomen, dan dient een ontheffing in het kader van de Wet natuurbescherming te worden aangevraagd.

### 5.1 Vaatplanten

Beschermde vaatplanten zijn binnen het projectgebied niet waargenomen, alleen kan het voorkomen van glad biggenkruid niet worden uitgesloten langs aanwezige wegen en paden. Effecten op glad biggenkruid zijn enkel mogelijk tijdens de aanlegfase waarbij het plaatsen van twee nieuwe turbines en kraanopstelplaatsen tot vernietiging van groeiplaatsen kan leiden door vergraven of bereiden van deze groeiplaatsen.

Glad biggenkruid komt veelvuldig voor in het duingebied ten noorden van het projectgebied. Door transport van en naar de locatie van de beide nieuwe turbines, het inrichten van tijdelijke depotlocaties/opslagplaatsen en benodigde graafwerkzaamheden kunnen groeiplaatsen verloren gaan. Hoewel het onzeker is of de soort voorkomt kan het verlies van groeiplaatsen van glad biggenkruid niet worden uitgesloten.

Voor deze soort geldt dat het verlies van enkele exemplaren op binnen het projectgebied geen gevolgen heeft voor de gunstige staat van instandhouding van de regionale populatie.

### 5.2 Vissen

Over de effecten van onderwatergeluid op (trek)vissen is zeer weinig bekend (Popper & Hastings, 2009). Er is een zeer grote variëteit tussen soorten in gevoeligheid voor geluid, waarbij effecten kunnen variëren van niet aanwezig tot ernstige schade in de vorm van gedragsveranderingen, tijdelijke of permanente gehoorbeschadiging, orgaanschade en zwemblaasschade. Echter door de grote variëteit kan er niet geëxtrapoleerd worden tussen verschillende soorten en situaties, waardoor het vrijwel onmogelijk is een effect juist in te schatten (Popper & Hastings, 2009). Vissen met een zwemblaas of luchtgevulde holte blijken door de drukgolven van dit type geluidsbronnen eerder beschadigd te raken dan vissen zonder zwemblaas of luchtgevulde holte (Andringa et al, 2007). Gedetailleerde gegevens met betrekking tot de afstand waarover het geluid van heiwerkzaamheden vissen kan beschadigen of beïnvloeden ontbreken tot dusver. Uit onderzoek is gebleken dat op korte afstand van de heiwerkzaamheden (25-50 m) acute sterfte kan optreden van vissen. Het is waarschijnlijk dat de zone waarin verwondingen kunnen optreden nog ruimer is (circa 150 m). Verstoring kan zelfs op nog veel grotere afstand plaatsvinden, tot wel 3.500 meter in sommige studies (Arcadis, 2015).

Omdat de werkzaamheden buiten de begrenzing van het Haringvliet en Voordelta plaatsvinden, vindt geen direct effect (verwonding of sterfte) plaats op de beschermde vissoorten.

Noordzeehouting heeft een (open) zwemblaas en is daarom gevoelig voor onderwatergeluid afkomstig van heiwerkzaamheden. Van de geluidsintensiteit in het water van het Haringvliet en Voordelta als gevolg van het heien wordt een groot deel van de geluidenergie geabsorbeerd in de bodem (oever). Voor de noordzeehouting heeft het water rondom de Haringvlietdam geen specifiek belang, maar in oeverzones zijn deze wel te verwachten. Daarop kan een verstoring effect als gevolg van onderwatergeluid niet worden uitgesloten. Echter, vissen kunnen eenvoudig vluchten in het open water van het Haringvliet en Voordelta naar delen waar geen schade of hinder

worden ondervonden. Het lokale en tijdelijke karakter van de heiwerkzaamheden heeft hierdoor met zekerheid geen negatief effect op de gunstige staat van instandhouding van de noordzeehouting.

Vanuit het voorzorgbeginsel zijn echter wel maatregelen nodig om het effect zoveel mogelijk te beperken. De heiwerkzaamheden zullen starten met zowel een soft als een slow start. Als gevolg van deze maatregelen zal van gehoorbeschadiging geen sprake zijn, vissen zullen tijdig de omgeving van de heilocatie vermijden. In plaats van het heien kan ook gekozen worden voor het boren van de heipalen. In dat geval is er geen sprake van verdragen impuls geluiden naar de omgeving en zijn negatieve effecten op noordzeehouting uitgesloten.

## 5.3 Amfibieën

Aan de westzijde van de Haringvlietdam, bij de huidige windturbines is geen geschikt leefgebied voor amfibieën aanwezig en zijn effecten uitgesloten. Effecten kunnen alleen optreden bij het plaatsen van de twee nieuwe turbines aan de oostzijde van de Haringvlietdam.

### 5.3.1 Aanlegfase

#### *Rugstreepad*

Van de rugstreepad zijn in de nabijheid van het projectgebied recente waarnemingen bekend. De rugstreepad heeft een voorkeur voor in de nabijheid van losgrondige zanderige bodems gelegen, snel opwarmende bodemplaatsen en ondiep (tijdelijk) water zonder vegetatie en concurrentie van andere amfibieën of waterinsecten. Ondiepe, vegetatievrije en vaak tijdelijke poelen op een zandige ondergrond worden door de soort als voorplantingswater gebruikt. Deze zijn in het projectgebied niet aanwezig. Overdag verblijven de rugstreepadden in holtes (muizenholen), onder (schuil)elementen of ingegraven in de bodem. In het projectgebied worden verblijfplaatsen niet verwacht door het ontbreken van geschikt voortplantingswater en het huidige intensieve recreatieve gebruik en maaibeheer. Van ruimtebeslag op leefgebied als gevolg van de aanlegwerkzaamheden is geen sprake. De (graaf-) werkzaamheden leiden eveneens niet tot vernietiging van verblijfplaatsen of het doden van rugstreepadden.

Van rugstreepadden is bekend dat ze vanuit de omgeving werkterreinen kunnen koloniseren als daar door de werkzaamheden los zand en/of ondiepe plassen (bijvoorbeeld in rijsporen) ontstaan. Deze ondiepe plassen zijn geschikt als voortplantingswater omdat de eieren hierin snel kunnen opwarmen. Aanwezige rugstreepadden kunnen in dat geval gedood of verwond worden door de graafwerkzaamheden en voertuigbewegingen. Indien waterplassen worden overreden of opgeruimd kunnen ook eieren en kikkervisjes gedood worden. De kolonisatie van het werkterrein door rugstreepad kan voorkomen worden door te zorgen dat er, na een regenbui, geen ondiepe plassen ontstaan. Als kolonisatie wordt voorkomen, dan zijn effecten op rugstreepad uitgesloten.

#### *Algemeen voorkomende amfibieën*

Effecten op gewone pad of mogelijk aanwezige andere algemeen voorkomende amfibieën zijn mogelijk tijdens het plaatsen van nieuwe turbines en kraanopstelplaatsen. Dit kan tot ruimtebeslag op leefgebied kan leiden. Tevens is het mogelijk dat verblijfplaatsen vernietigd of dieren gedood worden door (graaf-) werkzaamheden. Werkzaamheden leiden mogelijk tot het doden en verwonden van algemeen voorkomende amfibieën die niet op tijd het gebied kunnen ontvluchten bij de start van de werkzaamheden.

Er is sprake van mogelijk ruimtebeslag van een beperkt oppervlak aan mogelijk geschikt foerageergebied, maar hiervoor geldt dat in de omgeving voldoende alternatief foerageergebied aanwezig is waar dieren naar kunnen uitwijken. Effecten als gevolg van ruimtebeslag zijn uitgesloten.

Daarnaast leiden de werkzaamheden mogelijk tot verstoring van leefgebied, in de omgeving van de nieuwe windturbines is echter voldoende alternatief leefgebied aanwezig waar soorten naar kunnen uitwijken. Effecten als gevolg van verstoring zijn dan ook uitgesloten.

Het verstoren en doden van algemeen voorkomende amfibieën kan niet worden uitgesloten. In de Provincie Zuid-Holland geldt echter een algemene vrijstelling ten aanzien van ruimtelijke ontwikkelingen voor deze algemeen voorkomende soorten. Dat wil zeggen dat in gevallen waar de voorgenomen ruimtelijke ontwikkeling leidt tot een overtreding van de verbodsbepalingen van de Wet natuurbescherming, er geen ontheffing behoeft aangevraagd te worden.

Voor deze en alle andere in Nederland in het wild voorkomende soorten geldt wel de algemene zorgplicht. Deze houdt in dat een uitvoerder werkzaamheden, die nadelig kunnen zijn voor in het wild levende dieren en planten (ongeacht beschermde status), in redelijkheid zo veel mogelijk nalaat of maatregelen neemt om onnodige schade aan deze soorten te voorkomen.



### 5.3.2 Gebruiksfase

Er is slechts sprake van een verwaarloosbaar verlies aan oppervlak aan geschikt leefgebied voor voorkomende amfibieën. Aangezien in de omgeving voldoende leefgebied aanwezig is, heeft het verlies van dit beperkte oppervlak geen negatief effect op rugstreeppad, gewone pad of andere algemeen voorkomende amfibieën. Amfibieën zijn niet gevoelig voor geluid of slagschaduw van draaiende windturbines. Van een aantasting van de kwaliteit van leefgebied van amfibieën ter hoogte van de nieuwe windturbines is geen sprake.

## 5.4 Zoogdieren

### 5.4.1 Grondgebonden zoogdieren

Aan de westzijde van de Haringvlietdam, bij de huidige windturbines is geen geschikt leefgebied voor grondgebonden zoogdieren aanwezig en zijn effecten uitgesloten. Effecten kunnen alleen optreden bij het plaatsen van de twee nieuwe turbines aan de oostzijde van de Haringvlietdam.

#### *Aanlegfase*

Effecten op grondgebonden zoogdieren zijn mogelijk tijdens de aanlegfase waarbij het plaatsen van nieuwe turbines en kraanopstelplaatsen tot ruimtebeslag op leefgebied kan leiden. Tevens is het mogelijk dat verblijfplaatsen vernietigd of dieren gedood worden door (graaf-)werkzaamheden. Werkzaamheden leiden mogelijk tot het doden en verwonden van algemeen voorkomende grondgebonden zoogdieren die niet op tijd het gebied kunnen ontvluchten bij de start van de werkzaamheden.

Er is slechts sprake van een verwaarloosbaar verlies aan oppervlak aan geschikt leefgebied voor algemeen voorkomende soorten grondgebonden zoogdieren. Aangezien in de omgeving voldoende leefgebied aanwezig is, heeft het verlies van dit beperkte oppervlak geen negatief effect op aanwezige grondgebonden zoogdiersoorten.

De werkzaamheden leiden mogelijk tot verstoring van leefgebied. Dit effect is tijdelijk en in de omgeving is voldoende alternatief leefgebied aanwezig waar soorten naar kunnen uitwijken. Effecten als gevolg van verstoring zijn dan ook uitgesloten.

Het verstoren en doden van algemeen voorkomende grondgebonden zoogdieren kan niet worden uitgesloten. In de Provincie Zuid-Holland geldt echter een algemene vrijstelling ten aanzien van ruimtelijke ontwikkelingen voor deze algemeen voorkomende soorten. Dat wil zeggen dat in gevallen waar de voorgenomen ruimtelijke ontwikkeling leidt tot een overtreding van de verbodsbepalingen van de Wet natuurbescherming, er geen ontheffing behoeft aangevraagd te worden.

Voor deze en alle andere in Nederland in het wild voorkomende soorten geldt wel de algemene zorgplicht. Deze houdt in dat een uitvoerder werkzaamheden, die nadelig kunnen zijn voor in het wild levende dieren en planten (ongeacht beschermde status), in redelijkheid zo veel mogelijk nalaat of maatregelen neemt om onnodige schade aan deze soorten te voorkomen.

#### *Gebruiksfase*

Er is niets bekend over effecten als gevolg van verstoring door draaiende windturbines op grondgebonden zoogdieren. De genoemde zoogdieren binnen het projectgebied worden ook waargenomen in de nabijheid van de bestaande windturbines. Naar verwachting treedt gewinning op, net zoals bij een weg, waardoor effecten als gevolg van verstoring kunnen worden uitgesloten.

### 5.4.2 Zeezoogdieren

#### *Aanlegfase; onderwatergeluid*

De sloop- en bouwwerkzaamheden (met name het heien) voor het windpark kunnen leiden tot tijdelijke verstoring van zeezoogdieren (in dit geval gewone zeehond, grijze zeehond en bruinvis) en daarmee tijdelijk verlies aan niet primair leefgebied. Bij plotselinge harde geluiden onder water, bijvoorbeeld bij heiwerkzaamheden, is er kans op mogelijke fysieke of fysiologische effecten, bestaande uit tijdelijke- (TTS) of permanente gehoordrempelverschuiving (PTS) en in het ergste geval verwondingen. Over de afstanden waarbinnen deze effecten kunnen optreden is beperkt informatie voorhanden. Deze is afhankelijk van de gebruikte heistelling en heienergie, type heipaal en locatie (op land of water). Voor heiwerkzaamheden t.b.v. de aanleg van een steiger in de Rotterdamse haven heeft RHDHV (2017) berekeningen uitgevoerd naar de afstand waarbinnen TTS kan optreden (o.b.v. 178 dB, single strike). Hieruit komt naar voren dat voor bruinvis deze effecten kunnen optreden binnen een afstand van 2955m. Voor zeehonden is deze afstand bepaald op 1145m (RHDHV, 2017). Deze heiwerkzaamheden vonden plaats langs de kade in het water. De heiwerkzaamheden voor het windpark worden uitgevoerd op land, waardoor een groot deel van de geluidenergie wordt geabsorbeerd in de bodem (oever). De verstoringsafstanden van de effecten van onderwatergeluid op bruinvis en zeehonden zullen hierdoor kleiner zijn.

Er zijn waarnemingen bekend van zeehonden en bruinvis in de voordelta ter hoogte van de Haringvlietdam. Gewone en grijze zeehonden worden in beperkte mate ook waargenomen in het Haringvliet. Mogelijk foerageren enkele individuen hier op vis. De omgeving van de Haringvlietdam is echter geen primair leefgebied van deze zeehonden en bruinvis. Voor zeehonden is dat de kustzone nabij hun rustgebieden op zandbanken. Voor bruinvis is dat het open water van de gehele Nederlandse kustzone en Noordzeegebied. De zeezoogdieren die door de werkzaamheden verstoord worden kunnen uitwijken naar elders in het Haringvliet en langs de kustzone. Ten opzichte van de populatie bruinvis, gewone zeehond en grijze zeehond zijn de aantallen mogelijk verstoorde individuen minimaal. Er zijn voor zeezoogdieren geen trekroutes tussen de Voordelta en het Haringvliet. De zeehonden en bruinvissen die tussen de Delta en Waddenzee langs de kust trekken ondervinden geen hinder van de werkzaamheden die zich tot het projectgebied van het windpark beperken. Effecten van de verstoring op de populaties van gewone zeehond, grijze zeehond en bruinvis zijn uitgesloten.

Vanuit het voorzorgbeginsel zijn echter wel maatregelen nodig om het effect zoveel mogelijk te beperken. De heiwerkzaamheden zullen starten met zowel een soft als een slow start. Als gevolg van deze maatregelen zal van gehoorbeschadiging geen sprake zijn, dieren zullen tijdig de omgeving van de heilocatie vermijden. In plaats van het heien kan ook gekozen worden voor het boren van de heipalen. In dat geval is er geen sprake van verdragende impulsgeluiden naar de omgeving en zijn negatieve effecten op zeezoogdieren uitgesloten.

#### ***Aanlegfase; bovenwatergeluid***

In de directe omgeving kunnen tijdens de uitvoering van werkzaamheden foeragerende zeehonden en bruinvissen aanwezig zijn. Tijdens het verblijf in het water is bovenwater geluid minder van belang voor zeehonden en bruinvis dan onderwatergeluid. Deze zeezoogdieren foerageren immers een groot deel van hun tijd in het water en hoeven alleen bovenwater te komen om adem te halen. Voor bruinvissen is bovenwater geluid om die reden niet van negatieve invloed. Voor zeehonden is bovenwater-verstoring vooral van belang als zij gebruik maken van zeehondenrustplaatsen. De verstoringafstand boven water bedraagt 1.200 meter (Brasseur & Reijnders, 1994, richtlijn Rijkswaterstaat). De wateren nabij het projectgebied hebben geen specifieke functie als rustgebied voor zeehonden. Verstoring van ligplaatsen in de Voordelta is gezien de afstand (>4 km) uitgesloten. Negatieve effecten op de gewone zeehond, grijze zeehond en bruinvis als gevolg van bovenwatergeluid door de aanlegwerkzaamheden zijn uitgesloten.

#### ***Gebruiksfase***

Er is weinig bekend over effecten als gevolg van verstoring door de draaiende windturbines op zeehonden of bruinvis. Deze zeezoogdieren nabij het projectgebied worden ook waargenomen in de nabijheid van de bestaande windturbines, zoals rond windparken langs de Oosterscheldekering. Naar verwachting treedt gewinning op, waardoor effecten als gevolg van verstoring kunnen worden uitgesloten.

### **5.4.3 Vleermuizen**

#### ***Aanlegfase***

Rosse vleermuis, gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, laatvlieger en tweekleurige vleermuis zijn vliegend en foeragerend waargenomen binnen het projectgebied. Met name rosse vleermuis en gewone dwergvleermuis zijn het hele vleermuisactieve jaar binnen het projectgebied aanwezig. Met name rosse vleermuis is daarbij ook op grotere hoogte aanwezig. De ruige dwergvleermuis is eveneens het hele jaar aanwezig waarbij op basis van het veldonderzoek van Buijs & Halters (2019b, 2021) blijkt dat langs de Haringvlietdam migratie van deze soort plaatsvindt. Vleermuizen foerageren en migreren in de schemering en 's avonds. Effecten kunnen optreden wanneer er werkverlichting wordt gebruikt bij opslagplaatsen of bij werkzaamheden in het donker. Vleermuizen zijn namelijk lichtschuw en zullen gebieden met veel licht mijden. Wanneer het aanwezige foerageergebied verlicht is kan dit problemen geven omdat de alternatieven binnen het projectgebied beperkt zijn. Indien werkzaamheden in de avond en nacht worden uitgevoerd en/of wanneer depotlocaties 's nachts verlicht worden, kan verstoring op vleermuizen worden voorkomen door het gebruik van vleermuisvriendelijke verlichting als mitigerende maatregel.

Verblijfplaatsen van vleermuizen zijn binnen het projectgebied niet aanwezig, waardoor negatieve effecten op verblijfplaatsen van vleermuizen tijdens de aanlegfase zijn uitgesloten.

#### ***Gebruiksfase***

De aanwezigheid van windturbines op plaatsen waar vleermuizen aanwezig zijn kan leiden tot het doden van vleermuizen als gevolg van aanvaringen met de rotorbladen. Niet alle vleermuissoorten lopen hierbij evenveel risico. Van gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, rosse vleermuis, tweekleurige vleermuis en laatvlieger is

het optreden van aanvaringslachtoffers bij de geplande windturbines niet op voorhand uit te sluiten. De twee nieuwe windturbines aan de oostzijde van de Haringvlietdam komen op korte afstand te staan van de oever van het Haringvliet. Voor dergelijke locaties in de kustzone van Nederland geldt een verhoogd risico op vleermuisslachtoffers. Migrerende vleermuizen komen met name in de kustzone van Nederland voor en volgen daarbij oevers van grote wateren, dijken en dammen.

In het onderzoek naar aanvaringslachtoffers voor dit project door Bureau Waardenburg (Prinsen et al, 2022) is een worst case schatting van het aantal slachtoffers voor de twee geplande windturbines op de Haringvlietdam bepaald op 15 slachtoffers per turbine per jaar. Voor de twee geplande windturbines wordt uitgegaan van maximaal 30 slachtoffers per jaar.

Op basis van de gecorrigeerde soortensamenstelling en de huidige situatie is het verwachte aantal slachtoffers door Prinsen et al. per soort bepaald voor rosse vleermuizen, ruige dwergvleermuizen en gewone dwergvleermuizen per jaar voor het gehele windpark. Tweekleurige vleermuis en laatvlieger zijn niet jaarlijks als slachtoffer te verwachten maar mogelijk wel incidenteel binnen de gehele exploitatieperiode van het windpark.

Ook voor de zes bestaande windturbines is door Bureau Waardenburg het mogelijk aantal slachtoffers op basis van kengetallen berekend. De bestaande zes turbines veroorzaken naar verwachting ongeveer 50 vleermuis-slachtoffers per jaar. Dit is meer dan het maximale aantal slachtoffers voor de twee toekomstige windturbines (n= 30). Aangezien het verwijderen van de zes oude windturbines onderdeel vormt van het initiatief en geen sprake is van een dubbeldraaiperiode, zijn effecten op vleermuispopulaties uit te sluiten. Het initiatief zorgt zelfs voor een vermindering van het totaal aantal vleermuisslachtoffers. Het is uitgesloten dat de gunstige staat van instandhouding van de lokale vleermuispopulaties in het geding komt, omdat het effect van het verwijderen van de zes bestaande windturbines ruimschoots compenseert voor het effect van de twee nieuwe turbines. Daarbij dient in ogenschouw te worden genomen dat de lokale vleermuispopulaties hun huidige omvang hebben bereikt, terwijl er al windturbines staan. De rosse vleermuis kwam van oorsprong in het gebied niet eens voor; de populatie heeft zich tenminste tien jaar geleden kunnen vestigen (Mostert, 2012) ondanks de aanwezigheid van windturbines. Voor de volledige onderbouwing bij het bepalen van het aantal aanvaringslachtoffers per (per soort) en de saldering met de huidige windturbines, wordt verwezen naar hoofdstuk 12 van het rapport van Prinsen et al, 2022.

## 5.5 Vogels

### 5.5.1 Algemene broedvogels

De westzijde van de Haringvlietdam bestaat volledig uit steenbekleding en is niet geschikt als broedgebied voor vogels. Bij het verwijderen van de bestaande windturbines zijn negatieve effecten op broedvogels uitgesloten.

#### *Aanlegfase, verstoring algemeen*

Door het inrichten van nieuwe turbinelocaties, kraanopstelplaatsen en depotlocaties treedt er permanent ruimtebeslag op van broedlocaties. Het werkelijke areaal dat hierdoor ongeschikt wordt als broedgebied is beperkt en in de directe omgeving is voldoende alternatief broedgebied beschikbaar. Een negatieve effect als gevolg van permanent ruimtebeslag op broedlocaties is niet aan de orde.

Als de werkzaamheden starten in het broedseizoen kunnen broedvogels en hun jongen op de bouwlocaties van de 2 nieuwe windturbines gedood worden. Wanneer de werkzaamheden in het broedseizoen worden uitgevoerd kan eveneens verstoring van de omgeving optreden door geluid (heiwerkzaamheden, sloopwerkzaamheden, verwijderen struweel, etc.), door verlichting bij werkzaamheden 's avonds en 's nachts en visuele prikkels van aanwezig personeel en materieel (kranen, vrachtwagens, etc.). Wanneer de werkzaamheden voorafgaand aan het broedseizoen worden gestart zullen meerdere soorten broedvogels uitwijken naar geschikte broedgebieden in de directe omgeving waar geen werkzaamheden plaatsvinden. Als de werkzaamheden tijdens het broedseizoen worden uitgevoerd, is in het ergste geval het gehele projectgebied ten oosten van de Haringvlietdam ongeschikt als broedgebied tijdens het jaar van de nieuwbouwwerkzaamheden. Effecten als gevolg van verstoring van broedvogels of het doden van (jonge) vogels door de werkzaamheden kunnen niet worden uitgesloten. Voor de aanwezige broedvogels zijn deze effecten in de aanlegfase met gepaste preventieve maatregelen (werk voorafgaand aan het broedseizoen (15 maart – 15 juli) starten of voorafgaand aan het broedseizoen het gebied ongeschikt maken als broedgebied) goed te voorkomen. Omdat er ook gewerkt moet worden buiten het stormseizoen (1 oktober – 15 april) is volledig werken buiten het broedseizoen niet mogelijk.

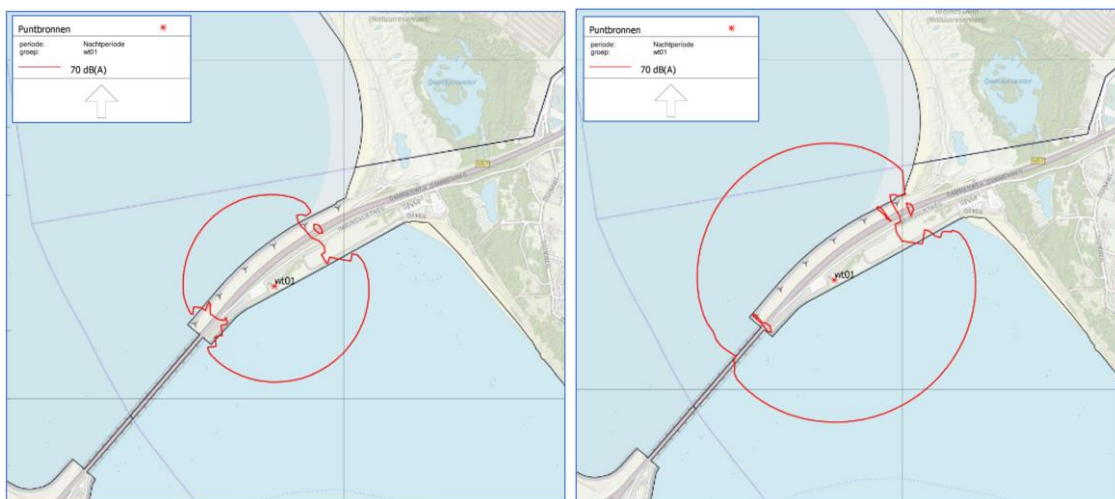
### Aanlegfase, verstoring heiwerkzaamheden

Verstoring door geluid dat ver draagt (over land en water) kan ook voor verstoring zorgen van broed-, rust-, en foerageergebieden (verder) buiten het projectgebied. Maatgevend voor deze verstoring zijn de mogelijke heiwerkzaamheden (worst case) ten behoeve van de twee nieuwe turbines. Deze effecten worden hierna verder onderzocht en beoordeeld.

De gevoeligheid van vogels voor piekgeluiden zoals van heiwerkzaamheden is beperkt onderzocht en kennis is summier. Bij veel effectstudie wordt het effect op vogels bepaald aan de hand van een 45 of 47 dB(A)-contour. Deze contour wordt als drempelwaarde voor verstoring van vogels van open landschappen gehanteerd (Reijnen et al. 1992). En is derhalve van toepassing op alle vogelsoorten van de broedgebieden die grenzen aan het projectgebied voor het windpark. In recenter onderzoek van Foppen & Roodbergen (2020) wordt voor ongelijkmatig/peikgeluid (zoals bij heiwerkzaamheden) aangegeven dat er, volgens Cutts *et al.* (2009) geen of geringe effecten optreden onder de 70 dB(A) als maximumwaarde. Deze is echter alleen bepaald voor niet-broedende kustvogels (watervogels, steltlopers en meeuwen/sterns) en is dus alleen voor deze soortgroepen bruikbaar. De daadwerkelijke ligging van een geluidscontour en daarmee de verstoringsafstand voor vogels is afhankelijk van meerdere factoren, waaronder; de gebruikte heistelling en hei-energie, type heipaal, locatie (op land of water), ruwheid van het terrein en windrichting. De verstoringsafstand die uit verschillende studies naar voren komt varieert van 400m voor niet-broedvogels (Cutts et al. 2009, Foppen & Roodbergen, 2020) tot 1.089m of zelfs 2.500m voor broedvogels en niet-broedvogels (van der Aa, 2019, Arcadis, 2015).

Voor het in beeld brengen van de effecten in de aanlegfase zijn geluidscontouren van de heiwerkzaamheden bepaald. Voor de twee windturbine locaties zijn geluidscontouren berekend voor 2 varianten, namelijk bij het gebruik van betonnen en stalen heipalen<sup>2</sup>. Voor de berekeningen is het maximum piekgeluidniveau van 70 dB(LA max) gehanteerd, als drempelwaarde waaronder geen of geringe effecten optreden bij niet-broedende kustbroedvogels (Cutts *et al.*, 2009). De geluidscontouren zijn per windturbine (HVD1 en HVD2) weergegeven in afbeeldingen 5.1 en 5.2.

De verstoringsafstand van de heiwerkzaamheden voor het windpark wordt voor een deel bepaald door het landschap rondom het projectgebied. Aan de noord- en zuidzijde ligt het open water van de Voordelta en het Haringvliet waar het heigeluid relatief ver reikt, aan de noordzijde bevindt zich de Haringvlietdam en aan de oostzijde het duingebied welke beide als buffer fungeren voor het geluid.



Afbeelding 5.1: Geluidscontouren voor het heien van funderingspalen van beton (links) en staal (rechts) voor windturbine (HVD1).

<sup>2</sup> Voor het heien met stalen buispalen is uitgegaan van een maximaal bronvermogen van 143 dB(A). Voor het heien met betonnen buispalen is uitgegaan van een maximaal bronvermogen van 139 dB(A). Op basis van de geluidbronvermogen is voor beide windturbine locaties de 70 dB (LA max) contour berekend. De geluidcontouren zijn berekend op een beoordelingshoogte van +1m.



Afbeelding 5.2: Geluidscontouren voor het heien van funderingspalen van beton (links) en staal (rechts) voor windturbine (HVD2).

Belangrijke broedgebieden in het Haringvliet liggen op grotere afstand (zoals Quackgors op ca 3km en Slijkplaat op ca 6,5km) en buiten de maximale verstoringafstanden (zoals bepaald door Van der Aa, 2019 en Arcadis, 2015), waardoor effecten op broedvogels van deze broedgebieden zijn uitgesloten. Het belangrijkste broedgebied in het natuurgebied Voornes Duin, Quackjeswater, ligt op ca 1 km van het projectgebied. Tussen dit broedgebied en het projectgebied ligt de Haringvlietdam met de N57 en het duingebied. De geluidscontouren laten zien dat beide een bufferende werking hebben waardoor het maximum piekgeluidniveau van 70 dB(LA max) zodanig wordt gedempt (met name voor heiwerkzaamheden bij HDV2), dat de toename van geluidsverstoring beperkt is. Hierdoor lijkt het dat dit geen extra verstoring van broedvogels bij Quackjeswater tot gevolg heeft. Het maximum piekgeluidniveau van 70 dB(LA max) is echter alleen bruikbaar voor niet-broedende kustvogels en kan slechts als indicatie gebruikt worden voor effecten op broedvogels. Effecten op broedvogels bij Quackjeswater kunnen op basis hiervan niet worden uitgesloten.

Daarnaast kunnen ook lokaal broedende vogels binnen het projectgebied en de ruime omgeving daarvan (aan de oostzijde van het projectgebied) door de heiwerkzaamheden verstoord worden. Dit betreft voornamelijk zangvogels die broeden in aanwezige bomen en struweel.

Negatieve effecten op broedvogels in het broedseizoen kunnen niet worden uitgesloten. De heiwerkzaamheden tijdens de aanlegperiode dienen daarom buiten het broedseizoen (15 maart t/m 15 juli) te worden uitgevoerd.

### Gebruiksfase

In de gebruiksfase hebben windturbines in het algemeen een beperkte versturende invloed op broedvogels die broeden in het gebied waar de windturbines gebouwd worden (Pearce-Higgins et al. 2009; Hötker 2017). Bij veel soorten zijn in het geheel geen versturende effecten in de broedperiode aangetoond, en waar dat wel het geval is, zijn de effectafstanden geringer dan die buiten de broedperiode. Doordat vogels in het broedseizoen doorgaans in ruimtelijk verspreide territoria voorkomen zijn de aantallen beïnvloede vogels daarnaast veelal kleiner dan buiten het broedseizoen.

Voor broedende zangvogels in open gebieden (o.a. veldleeuwerik, gele kwikstaart, roodborsttapuit) zijn tot nu toe geen of slechts geringe (< 50m) verstoringseffecten vastgesteld (cf. Pearce-Higgins et al. 2012). Alleen voor de graspieper laten verschillende onderzoeken uiteenlopende resultaten zien en kan op basis hiervan niet worden uitgesloten dat de soort tot circa 100m verstoord wordt (Steinborn et al. 2011). Binnen het projectgebied en de directe omgeving zijn voor deze soort voldoende uitwijkmogelijkheden aanwezig.

Voor broedvogels van bos en halfopen gebied zijn geen of in slechts beperkte mate effecten van windturbines op de aantallen en ruimtelijke verspreiding vastgesteld (Garcia et al. 2015; Reichenbach et al. 2015).

Negatieve effecten op lokale broedvogels als gevolg van de gebruiksfase van de twee nieuwe windturbines zijn verwaarloosbaar en van een effecten op de staat van instandhouding van lokale populaties is geen sprake.

Sterfte onder vogels in het broedseizoen als gevolg van aanvaringen met de rotorbladen van de nieuwe turbines zijn door Bureau Waardenburg bepaald en beoordeeld aan de hand van berekeningen met het Flux-Collision Model. Van de vogelsoorten die in de omgeving broeden blijkt vooral grote stern, visdief, kleine mantelmeeuw, zilvermeeuw en kokmeeuw in het broedseizoen (april t/m augustus) bij het bestaande en nieuwe windpark rond te

vliegen. Voor alle beschouwde vogelsoorten in het broedseizoen geldt dat de additionele sterfte veroorzaakt door de twee windturbines gezien kan worden als een kleine hoeveelheid die niet zal leiden tot een negatief effect op de staat van instandhouding van de desbetreffende broedpopulatie.

Daarbij vormt het verwijderen van de zes oude windturbines onderdeel van het initiatief en er is geen sprake van een dubbeldraaiperiode. Per soort is dus per saldo met zekerheid geen sprake van een toename van sterfte in het broedseizoen als gevolg van het initiatief, maar is in de meeste gevallen juist sprake van een duidelijke afname van de sterfte. Effecten op de gunstige staat van instandhouding van broedvogelpopulaties zijn daarom met zekerheid uit te sluiten.

### 5.5.2 Niet-broedvogels

#### **Aanlegfase**

Door het uitvoeren van versturende werkzaamheden kunnen locaties tijdens de werkzaamheden tijdelijk niet of minder geschikt zijn als rust- en slaapplek en foerageergebied voor niet-broedvogels. Het is voor veel vogels mogelijk om uit te wijken naar rust- en foerageergebied in de omgeving, maar naarmate zich meer vogels in de Delta bevinden (hetgeen vooral in de wintermaanden het geval is), neemt de aanwezigheid van geschikte uitwijkmogelijkheden af.

Het huidige en nieuwe windpark en de directe omgeving zijn niet van groot belang als rustgebied (HVP), slaapplek of foerageergebied voor niet-broedvogels, behalve het Quackjeswater, dat onder andere een belangrijke slaapplek is voor aalscholvers. Andere belangrijke gebieden voor niet-broedvogels (watervogels, steltlopers en meeuwen/sterns) liggen op grotere afstand van het nieuw windpark, waaronder Kwade hoek, Scheelhoek, Quackgors en Slijkplaat. Door Prinsen *et al.* (2022) is voor de soorten die bij het projectgebied zijn waargenomen het belang van deze gebieden nader toegelicht. Verstoring door geluid dat ver draagt (over land en water) kan ook voor verstoring zorgen van deze rust-, en slaappleken en foerageergebieden (verder) buiten het projectgebied. Maatgevend voor deze verstoring zijn de heiwerkzaamheden ten behoeve van de twee nieuwe turbines. Voor het bepalen van effecten van ongelijkmatig/piekgeluid (zoals bij heiwerkzaamheden) op niet-broedende kustvogels is de drempelwaarde van 70 dB (LA max) gehanteerd. Volgens Cutts *et al.* (2009) treden er geen of geringe effecten op onder de 70 dB(A) als maximumwaarde. Uit de geluidscontouren weergegeven in afbeeldingen 5.1 en 5.2 blijkt dat de 70 dB(A)-geluidscontour niet reikt tot aan een van de genoemde rust- en slaappleken en foerageergebieden. Effecten op niet-broedvogels als gevolg van het ongelijkmatig/piekgeluid van de (tijdelijke) heiwerkzaamheden treden niet op.

De heiwerkzaamheden zijn niet van wezenlijke invloed op de staat van instandhouding van de desbetreffende niet-broedvogelsoorten.

Vanuit het voorzorgbeginsel zijn echter wel maatregelen nodig om het effect zoveel mogelijk te beperken. De heiwerkzaamheden zullen starten met zowel een soft als een slow start. Als gevolg van deze maatregelen zal van negatieve effecten geen sprake zijn, niet-broedvogels binnen de verstoringzone van de heilocatie zullen deze tijd vermijden. In plaats van het heien kan ook gekozen worden voor het boren van de heipalen. In dat geval is er geen sprake van verdragende impuls geluiden naar de omgeving en zijn negatieve effecten op niet-broedvogels ook uitgesloten.

#### **Gebruiksfase**

Door aanvaring van vogels met de rotorbladen van windturbines neemt de sterfte toe. Wanneer er grote aantallen slachtoffers vallen heeft dit mogelijk een effect op de populaties van aanwezige vogelsoorten. Sterfte onder niet-broedvogels als gevolg van aanvaringen met de rotorbladen van de nieuwe turbines zijn door Bureau Waardenburg bepaald en beoordeeld aan de hand van berekeningen met het Flux-Collision Model. Van de niet-broedvogels die bij het bestaande en nieuwe windpark rond te vliegen blijken vooral aalscholver, scholekster, grote stern, visdief, grote mantelmeeuw, zilvermeeuw en kokmeeuw buiten het broedseizoen (september t/m maart) slachtoffer te worden. Voor alle beschouwde niet-broedvogelsoorten geldt dat de additionele sterfte veroorzaakt door de twee windturbines gezien kan worden als een kleine hoeveelheid die niet zal leiden tot een negatief effect op de staat van instandhouding van de desbetreffende populatie.

Daarbij vormt het verwijderen van de zes oude windturbines onderdeel van het initiatief en er is geen sprake van een dubbeldraaiperiode. Per soort is dus per saldo met zekerheid geen sprake van een toename van sterfte in het broedseizoen als gevolg van het initiatief, maar is in de meeste gevallen juist sprake van een duidelijke afname van de sterfte. Effecten op de gunstige staat van instandhouding van populaties niet-broedvogels zijn daarom met zekerheid uit te sluiten.

### 5.5.3 Trekvogels

#### **Aanlegfase**

Seizoenstrek vindt plaats in het voorjaar en najaar en over het algemeen op grote hoogte. Van verstoring van trekvogels als gevolg van de sloop van bestaande windturbines en bouw van 2 nieuwe windturbines en kraanopstelplaatsen is geen sprake, mochten deze werkzaamheden samenvallen met het trekseizoen. Trekvogels zullen hoge obstakels zoals kranen en (niet draaiende) windturbines ontwijken waardoor van een wezenlijke verstoring van trekvogels geen sprake is.

#### **Gebruiksfase**

Seizoenstrek vindt over het algemeen op grote hoogte plaats waardoor het aanvarings-risico voor vogels op seizoenstrek met de windturbines dan relatief laag is. Onder bepaalde (weers)omstandigheden kan echter een substantieel deel van de trek op rotorhoogte plaatsvinden. Vanwege het relatief grote aantal vogels dat tijdens seizoenstrek het projectgebied passeert, zullen dan meerdere vogels met de windturbines kunnen botsen, vooral in het donker wanneer de windturbines minder goed zichtbaar zijn.

Ook de sterfte onder trekvogels als gevolg van aanvaringen met de rotorbladen van de nieuwe turbines zijn door Bureau Waardenburg bepaald en beoordeeld aan de hand van berekeningen met het Flux-Collision Model. Voor algemene soorten, die in grote aantallen het projectgebied passeren, zoals lijsters, roodborst en spreeuw, kunnen gedurende de looptijd van circa 30 jaar per soort enkele individuen slachtoffer worden van een aanvaring met de twee geplande windturbines. Voor schaarse soorten, die in kleine aantallen het projectgebied passeren, zoals kwartel en ransuil, zijn slachtoffers gedurende de looptijd van het windpark uitgesloten, uiterste incidenten daargelaten.

Voor alle beschouwde trekvogels geldt dat de additionele sterfte veroorzaakt door de twee windturbines gezien kan worden als een kleine hoeveelheid die niet zal leiden tot een negatief effect op de staat van instandhouding van de desbetreffende populatie.

Daarbij vormt het verwijderen van de zes oude windturbines onderdeel van het initiatief en er is geen sprake is van een dubbeldraaiperiode. Per soort is dus per saldo met zekerheid geen sprake van een toename van sterfte in het broedseizoen als gevolg van het initiatief, maar is in de meeste gevallen juist sprake van een duidelijke afname van de sterfte. Effecten op de gunstige staat van instandhouding van populaties trekvogels zijn daarom met zekerheid uit te sluiten.

### 5.5.4 Zeearend

De zeearend wordt de laatste jaren met regelmaat waargenomen in de monding van het Haringvliet, de Kwade Hoek, de Scheelhoek, de buitendijkse gorzen langs het Haringvliet, zoals het Quackgors, de Korendijkse Slikken en het eiland Slijkplaat in het Haringvliet. Deze gebieden hebben voor de zeearend veel voedsel te bieden.

Begin 2021 heeft een paar een nest gebouwd in het wilgenbos op de Korendijkse Slikken, buitendijks langs de noordrand van het Haringvliet op circa 13 km ten oosten van het projectgebied. In mei werd bekend dat het nest twee jongen bevatte. Het is niet ondenkbaar dat op korte termijn, naast de broedparen op de Korendijkse Slikken en Hellegatsplaten, nog meer zeearenden zich vestigen in (de omgeving van) het Haringvliet en het aantal waarnemingen in de omgeving van het projectgebied zal toenemen.

Incidenteel zal een zeearend vanuit of op weg naar eerdergenoemde watervogelrijke gebieden over het projectgebied kunnen vliegen, maar er zijn tot nu toe geen aanwijzingen dat dit meer dan sporadisch gebeurt. Door Bureau Waardenburg (Prinsen *et al.* 2022) wordt onderbouwd geconcludeerd dat effecten op deze soort als gevolg van het risico op aanvaringen met de twee geplande windturbines vooralsnog nihil is. Het projectgebied ligt op meer dan 13 km van het dichtstbijzijnde nest (op de Korendijkse Slikken). Dit is ruim buiten de afstand van 6 km waarbinnen veelal de bulk van de activiteit van de oudervogels in het broedseizoen plaatsvindt (Grünkorn & Nehls 2017). Ook zijn er geen aanwijzingen dat het projectgebied in een corridor ligt tussen de twee hiervoor beschreven nestlocaties in het Haringvliet en watervogelrijke voedselgebieden buiten het Haringvliet, zoals de Kwade Hoek. Regelmatige voedselvluchten over het projectgebied in het broedseizoen van dit broedpaar zijn daarom uitgesloten. Het aanvaringsrisico kan in de komende jaren veranderen, mocht bijvoorbeeld een broedpaar zeearend zich in de directe omgeving (< 6 km) van het projectgebied vestigen. E-Connection Projects BV heeft op voorhand besloten om met de bouw van de twee nieuwe windturbines een signaleringssysteem te installeren voor grote vogels, waaronder de zeearend. Met het inzetten van dit signaleringssysteem is geborgd dat aanvaringslachtoffers van zeearend tijdens de volledige exploitatiefase worden voorkomen, uiterste incidenten daargelaten.

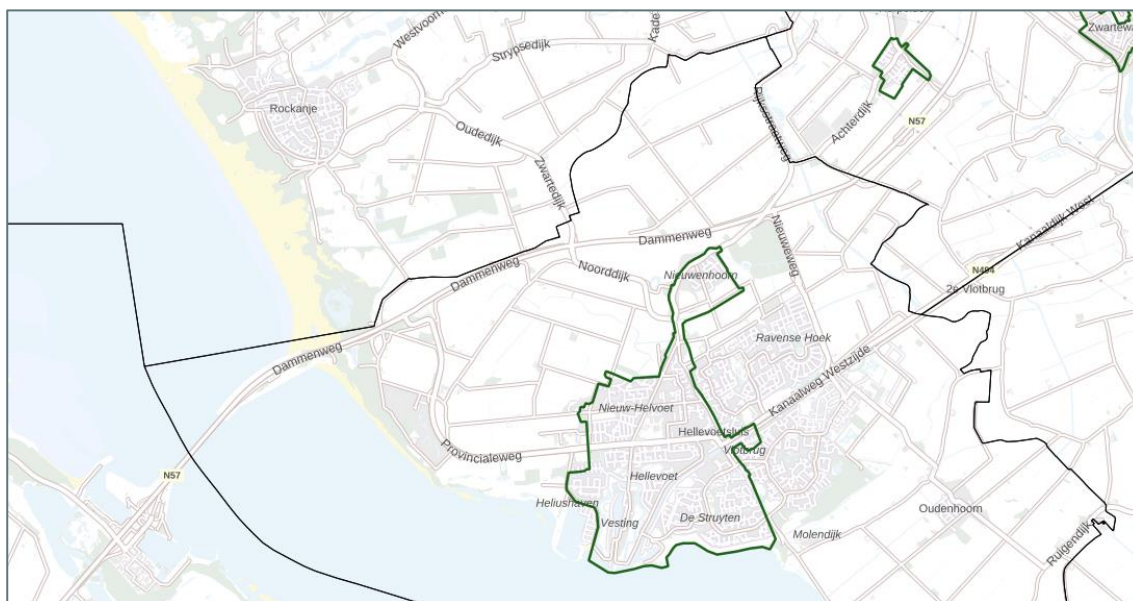
## 6. Toetsing beschermde houtopstanden

Binnen de Wnb zijn houtopstanden onder bepaalde voorwaarden beschermd. De provinciale 'Verordening uitvoering Wnb Zuid-Holland' geeft hier nadere invulling aan. Als houtopstanden gekapt worden, dan kan het zijn dat er een kapmelding nodig is, met een herplantplicht. In dit hoofdstuk wordt nagegaan of dit voor de windturbines op de Haringvlietdam het geval is.

### 6.1 Effect op aanwezige houtopstanden

Houtopstanden zijn zelfstandige eenheden van bomen, boomvormers, struiken en hakhout of griend die een oppervlakte vanaf 10 are (1000m<sup>2</sup>) beslaan, of een rij van 20 bomen of meer. In de Wnb richt de bescherming zich op houtopstanden die gelegen zijn buiten de komgrens houtopstanden. In afbeelding 6.1 is de gemeentegrens van Hellevoetsluis weergegeven en ook de komgrens houtopstanden (voor Zuid-Holland zie: [https://geo.ozhz.nl/?@Komgrenzen\\_ZH\\_Wnb](https://geo.ozhz.nl/?@Komgrenzen_ZH_Wnb)). Het projectgebied ligt buiten deze komgrens houtopstanden, waardoor er bepaald moet worden of er houtopstanden gekapt worden voor het project en of hiervoor een kapmelding en herplantplicht geldt.

Bij het verwijderen van de bestaande 6 windturbines worden geen bomen of andere houtopstanden verwijderd. Bij het plaatsen van de twee nieuwe windturbines is er wel sprake van het verwijderen van houtopstanden voor de bouw van windturbine HVD2 (zie afbeelding 1.3). Alleen op de locatie van deze windturbine wordt de aanwezige groenstructuur, voornamelijk duindoornstruweel, verwijderd om plaats te maken voor de nieuwe turbine.



Afbeelding 6.1: Gemeentegrens Hellevoetsluis (zwarte lijn) en komgrens Zuid-Holland Boswet (groene lijn). Bron: [https://geo.ozhz.nl/?@Komgrenzen\\_ZH\\_Wnb](https://geo.ozhz.nl/?@Komgrenzen_ZH_Wnb).

### 6.2 Beoordeling houtopstanden

Het areaal struweel dat verwijderd wordt is als zelfstandige eenheid circa de 1500m<sup>2</sup> en 2000m<sup>2</sup> groot. Daarmee komt de oppervlakte boven de vrijstellingsdrempel uit (van 10 are). Daarnaast valt het te verwijderen struweel niet binnen één van de vrijstelling-categorieën zoals opgenomen in de wet (waaronder: aanwezig op tuin of erf, fruitbomen en windschermen om boomgaarden, kerstbomen, kweekgoed, populieren of wilgen, griend- of hakhout). Voor het verwijderen van het struweel op de nieuwe turbinelocatie HVD2 geldt derhalve een meldings- en herplantplicht. Binnen één jaar na de meldingsdatum moet de velling worden uitgevoerd. Mogelijk is een ontheffing nodig indien de herplant niet tijdig of niet ter plaatse kan worden uitgevoerd.



## 7. Conclusie en advies

In dit hoofdstuk is de conclusie en het advies opgenomen op basis van de effectbeoordeling. Samenvattend is aangegeven of er kans is op overtreding van het onderdeel soortenbescherming van de Wet natuurbescherming. Hierbij is aangegeven of aanvullend onderzoek nodig is en/of mitigerende maatregelen noodzakelijk zijn om overtreding te voorkomen. Verder wordt aangegeven of een ontheffing dient te worden aangevraagd.

### 7.1 Conclusie

In tabel 6.1 is een overzicht gegeven van beschermde soorten waarvan niet kan worden uitgesloten dat er negatieve effecten optreden als gevolg van de aanlegfase en gebruiksfase van het bestaand en nieuwe windpark langs de Haringvlietdam. Voor het opzettelijk doden van vogels en vleermuizen dient een ontheffing aangevraagd te worden van verbodsbepalingen uit de Wnb. Voor de andere beschermde soorten is het voorsnog niet nodig om een ontheffing aan te vragen, mits door zorgvuldig te handelen met behulp van een ecologisch werkprotocol kan worden voorkomen dat verbodsbepalingen worden overtreden. Als aan één of meerdere van deze voorwaarden geen invulling kan worden gegeven dan is het aanvragen van een ontheffing voor deze andere soorten mogelijk toch nodig.

Tabel 6.1 Overzicht van de vervolgstappen per soortgroep, mits mitigerende maatregelen voor vaatplanten, amfibieën, zoogdieren en vogels worden toegepast.

Soort(groep)	Ingreep verstorend	Nader onderzoek	Ontheffing nodig?	Voorwaarden en of maatregelen
Vogels	ja	nee	Ja, aanvaringslachtoffers en verstoring door heien	Zorgvuldig handelen m.b.v. ecologisch werkprotocol broedvogels
Vleermuizen	ja	nee	Ja, aanvaringslachtoffers	Stilstandvoorziening, m.b.v. ecologisch werkprotocol
Algemeen voorkomende grondgebonden zoogdieren	mogelijk	nee	nee	Algemene zorgplicht
Zeezoogdieren	ja	nee	Nee, mits toepassen van mitigerende maatregelen	Ja
Vissen (noordzeehouting)	ja	nee	nee	Ja
Algemeen voorkomende amfibieën	mogelijk	nee	nee	Algemene zorgplicht
Rugstreepad	mogelijk, alleen bij kolonisatie	nee	nee	Voorkomen ondiepe plassen op werkerrein
Glad biggenkruid	mogelijk	Ja, groeiplaatsen	Ja, indien aanwezig	Zorgvuldig handelen m.b.v. ecologisch werkprotocol

#### 7.1.1 Aanvullend onderzoek

Voor de beschermde planten soort glad biggenkruid is een aanvullend veldbezoek binnen het projectgebied ten oosten van de Haringvlietdam nodig in de bloeiperiode van deze soort. Als deze soort wordt waargenomen (bijvoorbeeld in de wegberm) dan zijn mogelijk extra maatregelen noodzakelijk om de (groeiplaats van) aanwezige planten te beschermen.

### 7.1.2 Mitigerende maatregelen

In deze paragraaf zijn de mitigerende maatregelen beschreven die noodzakelijk zijn om overtreding van de verbodsbepalingen zo veel als mogelijk te voorkomen en de compenserende maatregelen die nodig zijn om een aantasting van de gunstige staat van instandhouding te voorkomen. Het toepassen van deze maatregelen tijdens de uitvoering van de werkzaamheden is niet vrijblijvend. De Wnb schrijft namelijk voor dat een ontheffing alleen verleend kan worden als er geen andere bevredigende oplossing is en de staat van instandhouding van de soort niet in gevaar komt. Dat betekent dat als mitigatie in redelijkheid mogelijk is, dit ook verplicht is. Daarnaast zijn vaak ook nadere maatregelen noodzakelijk om tegemoet te komen aan de zorgplicht. Verder kan een ontheffing alleen verleend worden wanneer er geen gevolgen zijn voor de staat van instandhouding van de soort. Om dit zeker te stellen kan het nodig zijn een compenserende maatregel uit te voeren. De maatregelen zijn hieronder uitgewerkt.

- Indien werkzaamheden zijn voorzien op locaties met **glad biggenkruid** kunnen deze vernietigd worden. Negatieve effecten op groeiplaatsen van glad biggenkruid die voorkomen binnen het werkterrein (turbinelocatie, depotlocatie, kraanopstelplaats of transportroute) worden uitgesloten door locaties met glad biggenkruid te vermijden. Als dat niet mogelijk is dan worden, in de daarvoor geschikte periode, exemplaren afgegraven en na de werkzaamheden teruggeplaatst, of verplaatst naar een geschikte donorlocatie buiten het werkterrein. Het afgraven en/of verplaatsen vindt plaats onder begeleiding van een ter zake kundig ecoloog.
- Het doden en verstoren van **broedvogels in het projectgebied** kan voorkomen worden door de werkzaamheden aan de 2 nieuwe windturbines voorafgaand aan het broedseizoen te starten of door voorafgaand aan het broedseizoen het projectgebied ongeschikt maken én te houden als broedgebied. Het broedseizoen loopt globaal van half maart tot half juli. De exacte broedperiode verschilt echter per soort en is afhankelijk van weersomstandigheden. Door één van deze maatregelen voorafgaand aan het broedseizoen te starten hebben lokale broedvogels (m.n. zangvogels) de mogelijkheid om een geschikte broedlocatie te zoeken buiten de verstoringscontour van de werkzaamheden.
- Om negatieve effecten op **broedvogels binnen en buiten het projectgebied** te voorkomen dienen de heiwerkzaamheden ten bate van de bouw van de twee nieuwe windturbines uitgevoerd te worden buiten het broedseizoen, of gestart voorafgaand aan het broedseizoen. Onderbreek in het laatste geval het heien voor niet meer dan 2 kalenderdagen. Voor het broedseizoen wordt de periode 15 maart tot 15 juli aangehouden. Bij het toepassen van deze maatregel is het aanvragen van een ontheffing voor broedvogels niet nodig.
- Om negatieve effecten op **vissen, zeezoogdieren en niet-broedvogels** te voorkomen mag er voor de heiwerkzaamheden (indien dit technisch noodzakelijk is) ten bate van de bouw van de twee nieuwe windturbines maximaal 14 dagen per windturbine worden geheid. Verder dienen de heiwerkzaamheden niet meteen op volle kracht te beginnen, maar worden aangevangen met een slow start (toenemende frequentie heien) en soft start (toenemende hei-energie heien). Daarbij wordt de hei-energie langzaam opgevoerd, zodat schrik-effecten onder aanwezige vissen, zeezoogdieren en niet-broedvogels worden geminimaliseerd. Dit geldt ook voor een eventuele herstart van de heiwerkzaamheden na een onderbreking. Bij het toepassen van deze maatregel is het aanvragen van een ontheffing voor zeezoogdieren niet nodig.
- De versturende negatieve effecten als gevolg van het verdragende impulsgeluid van de heiwerkzaamheden kunnen volledig voorkomen worden door het boren van de heipalen. Met deze trilling-arme hei-methode is ook werken in het broedseizoen mogelijk.
- Zorg er voor dat er tussen april en augustus, op het werkterrein, transportroute en depotlocaties geen ondiepe plassen ontstaan. Vooral na flinke regenbuien. Dit voorkomt kolonisatie door **rugstreepadden**. Het werkterrein, transportroute en depotlocaties moet ongeschikt worden gemaakt/gehouden voor deze soort.
- Effecten op **vleermuizen tijdens de aanlegfase** worden voorkomen door vleermuisvriendelijke verlichting toe te passen wanneer er tijdens schemer of donker wordt gewerkt of wanneer opslagplaatsen 's avonds verlicht moeten worden.

- De meest effectieve methode om het aantal **aanvaringslachtoffers onder vleermuizen** te verlagen is door tijdens vleermuis-actieve periodes windturbines bij lage windsnelheden stil te zetten. Afhankelijk van de wijze waarop deze zogenaamde stilstandsvoorziening is ingeregeld, wordt gerekend met circa 80% slachtofferreductie onder vleermuizen (Lagrange et al. 2013, Prinsen et al. 2022). Concreet houdt dat in dat de startwindsnelheid verhoogd wordt en dat voorkomen wordt dat de rotorbladen in vrijloop sneller draaien dan 1 rpm.

Voor het reduceren van het aantal vleermuislachtoffers bij de nieuwe windturbines op de Haringvlietdam geven de resultaten van Buijs (2021) de beste aanknopingspunten. Vleermuisactiviteit op de Haringvlietdam is op hoogte aanwezig:

- Tussen zonsondergang en zonsopkomst;
- Tussen 1 april en 15 oktober;
- Bij temperaturen van 10 graden Celsius of warmer;
- Bij droog weer (<1mm/u)
- Bij windsnelheden kleiner of gelijk aan 6 m/s op ashoogte.

Alleen wanneer er sprake is van het tegelijkertijd optreden van deze voorwaarden wordt de stilstandsvoorziening in werking gezet. Indien aan één of meerdere van bovenstaande voorwaarden niet wordt voldaan, dan kan de windturbine zonder beperkingen draaien (zie ook NIEWHOL, 2021).

Wanneer de windturbines gebouwd zijn, kunnen middels een monitoringsprogramma metingen van de vleermuisactiviteit uitgevoerd worden in het rotorbereik. Aan de hand van die metingen kan de stilstandsvoorziening verder verbeterd worden.

### 7.1.3 Algemene zorgplicht

Voor alle aanwezige in het wild levende soorten geldt de algemene zorgplicht. Het is van belang dat iedereen bij de uitvoering van de werkzaamheden zich hiervan bewust is. Geadviseerd wordt om activiteiten die nadelig kunnen zijn voor in het wild levende dieren en planten (ongeacht bescherming), in redelijkheid zo veel mogelijk nalaat of maatregelen neemt om onnodige schade aan deze soorten te voorkomen. Bij het aantreffen van diersoorten moeten deze de kans worden gegeven om de werkzaamheden te ontvluchten en waardevolle vegetatie moet niet onnodig beschadigd of verwijderd worden.

### 7.1.4 Ecologisch werkprotocol en Monitoringsplan.

#### *Ecologisch werkprotocol*

Ten aanzien van een aantal beschermde soorten (tabel 6.1) dient zorgvuldig gehandeld te worden tijdens de uitvoering van de werkzaamheden. Anders bestaat de kans dat verbodsbepalingen worden overtreden. Dit zorgvuldig handelen kan worden gewaarborgd door het opstellen van een ecologisch werkprotocol. Deze dient te worden opgesteld door een ecologisch deskundige. Hierin worden de werkzaamheden beschreven, worden maatregelen opgenomen om negatieve effecten op beschermde soorten te voorkomen en wordt vastgelegd hoe de uitvoering van deze maatregelen wordt gewaarborgd. Opdrachtgever dient zich aan het ecologisch werkprotocol te houden en het werkprotocol dient altijd aanwezig te zijn op de werklocatie. Het ecologisch werkprotocol zal uiterlijk 8 weken voor aanvang van de bouw ter goedkeuring aan het bevoegd gezag worden voorgelegd.

#### *Monitoringsplan*

Om aanvaringslachtoffers onder vleermuizen en grote vogels zo veel mogelijk te voorkomen wordt respectievelijk een stilstandsvoorziening en signaleringssysteem in werking gesteld. Om de werking hiervan te beoordelen en waar nodig te kunnen verbeteren wordt een Monitoringsplan opgesteld. Met akoestische metingen binnen het rotorbereik wordt het effect van de stilstandsvoorziening bepaald. Aan de hand van stilstandsmomenten, vogelstellingen, broedgegevens en visuele waarnemingen wordt de werking van het signaleringssysteem voor grote vogels in beeld gebracht. Het Monitoringsplan zal uiterlijk 8 weken voor aanvang van de bouw ter goedkeuring aan het bevoegd gezag worden voorgelegd.

## 7.2 Ontheffing

### 7.2.1 Onderbouwing

Voor vogels, vleermuizen en glad biggenkruid kan een overtreding van verbodsbepalingen uit de Wnb niet voorkomen worden en is het aanvragen van een ontheffing noodzakelijk. Dit wordt hieronder per soortgroep verder toegelicht. In bijlage 2 is per soortgroep een overzicht opgenomen van de verbodsbepalingen die worden overtreden, voor welke soorten in dat kader een ontheffing wordt aangevraagd en wat hierbij het gehanteerde wettelijke belang is.

Sterfte van vogels en vleermuizen als gevolg van aanvaringen met windturbines wordt gezien als het opzettelijk doden van exemplaren uit beide soortgroepen en dus als een overtreding van de verbodsbepaling genoemd in Artikel 3.1 lid 1 (vogels) en Artikel 3.5 lid 1 (vleermuizen) van de Wnb. Omdat in ieder windpark (hoe klein ook) sprake is van aanvaringssslachtoffers onder vogels en/of vleermuizen dient voor ieder nieuw te bouwen windpark ontheffing aangevraagd te worden voor het overtreden van deze beide verbodsbepalingen.

Het opzettelijk vernielen van beschermde plantensoorten, waaronder glad biggenkruid, is een overtreding van de verbodsbepaling genoemd in Artikel 3.10 lid 1c van de Wnb. Indien groeiplaatsen van glad biggenkruid voorkomen binnen het werkterrein (waaronder transportroute) en de exemplaren niet tijdig verplaatst kunnen worden is overtreding van dit verbodsartikel niet uitgesloten en dient hiervoor ontheffing te zijn verkregen.

### **Vogels**

Het gebruik van de twee geplande windturbines op de Haringvlietdam kan leiden tot een voorzienbare sterfte bij 15 lokale vogelsoorten die binding hebben met het projectgebied en waarvan gedurende de looptijd van het project één of meer slachtoffers in de gebruiksfase zijn voorzien. Onder 123 vogelsoorten op seizoenstrek worden gedurende de looptijd van het project enkele tot enkele tientallen slachtoffers voorzien in de gebruiksfase van de twee windturbines. Deze vogels passeren het projectgebied tijdens seizoenstrek en hebben geen binding met (de omgeving van) het projectgebied (Prinsen et al, 2022).

In totaal gaat het naar schatting op jaarbasis om maximaal 40 aanvaringssslachtoffers bij beide windturbines samen (ter vergelijking; bij de zes bestaande windturbines op de Haringvlietdam gaat het op jaarbasis naar schatting om 120 slachtoffers). De beschouwde windturbineafmetingen zijn niet onderscheidend voor dit aspect.

In het rapport van Bureau Waardenburg (Prinsen et al, 2022) is in bijlage V een overzicht gegeven van de lijst van de betrokken vogelsoorten waarvoor sterfte bij beide windturbines gedurende de looptijd voorzienbaar is en wordt beschreven hoe deze lijst tot stand is gekomen. Deze lijst is ook opgenomen in bijlage 2 van deze Soortenbeschermingstoets. Voor de vogelsoorten op deze lijst is het nodig om een ontheffing aan te vragen van de verbodsbepaling genoemd in Artikel 3.1 lid 1 van de Wnb.

Voor de twee geplande windturbines op de Haringvlietdam geldt dat voor iedere soort (lokaal of seizoenstrek) sprake is van een voorzienbare sterfte die ruim beneden de 1%-mortaliteitsnorm ligt. Dit betekent dat voor alle soorten geldt dat de additionele sterfte veroorzaakt door de twee windturbines samen gezien kan worden als een kleine hoeveelheid die niet zal leiden tot een negatief effect op de GSI van de betrokken populaties. Bij deze beoordeling is geen rekening gehouden met de sterfte van voornoemde soorten in het bestaande en te saneren windpark van zes windturbines op de Haringvlietdam, oftewel er is geen rekening gehouden met saldering, die voor de meeste soorten tot 'negatieve' sterfte zal leiden (er vallen in de huidige situatie meer slachtoffers dan in de toekomstige situatie).

Bij de beoordeling is eveneens geen rekening gehouden met de plaatsing van een signaleringssysteem, waarmee de aanvaringssslachtoffers van grote vogels, zoals zeearend, zoveel mogelijk worden voorkomen.

### **Vleermuizen**

Het per ongeluk doden van vleermuizen (bijvoorbeeld door windturbines) wordt beschouwd als een overtreding waarvoor ontheffing vereist is. Bij het hanteren van deze maat is in onderhavige studie sprake zijn van overtreding van Wnb ten aanzien van de gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis en rosse vleermuis. Voor deze drie soorten dient een ontheffing aangevraagd te worden van de verbodsbepaling genoemd in Artikel 3.5 lid 1 van de Wnb.

Voor deze vleermuissoorten is het uitgesloten dat de Svl van de lokale populaties in het geding komt, zeker wanneer het verwijderen van de zes bestaande windturbines wordt meegerekend (saldering). De zes bestaande windturbines veroorzaken jaarlijks ongeveer 50 vleermuissslachtoffers. De geplande twee nieuwe windturbines leiden in de gebruiksfase tot een lagere verwachte sterfte van maximaal 30 vleermuizen per jaar bij beide turbines samen. De beschouwde windturbineafmetingen zijn niet onderscheidend voor dit aspect. Het effect van het verwijderen van de zes bestaande windturbines compenseert ruimschoots voor het effect van de twee nieuwe turbines (saldering) en er is geen sprake van een dubbeldraaiperiode. De vleermuispopulaties hebben hun huidige omvang bereikt terwijl er al windturbines staan; de Svl was daarbij niet in het geding. In bijlage 2 van deze Soortenbeschermingstoets is een overzicht gegeven van de lijst van de betrokken vleermuissoorten waarvoor sterfte bij beide windturbines gedurende de looptijd voorzienbaar is.

### ***Glad biggenkruid***

Onderzoek naar de aanwezigheid van groeiplaatsen en het eventueel uitgraven en terugplaatsen of verplaatsen van exemplaren van glad biggenkruid dient in de bloeiperiode van deze soort te worden uitgevoerd, omdat de plant buiten de bloeiperiode in de vegetatieve vorm makkelijk over het hoofd wordt gezien. Als onderzoek of het verplaatsen niet in de juiste periode wordt uitgevoerd kunnen exemplaren van glad biggenkruid mogelijk afgesneden, ontworteld of vernield worden tijdens de aanlegfase van de windturbines en dient ontheffing van Artikel 3.10 lid 1c van de Wnb te worden aangevraagd. Echter zal het verlies van enkele exemplaren langs de Haringvlietdam geen gevolgen hebben voor de gunstige staat van instandhouding van de regionale populatie.

### **7.2.2 Ontheffingsperiode**

De ontheffing wordt aangevraagd voor een periode van maximaal 25 jaar, waarvan 2 jaar realisatie, 22 jaar exploitatie en 1 jaar verwijdering, gerekend vanaf het begin van de bouwperiode.

### **7.2.3 Wettelijke belangen**

#### ***Soorten van de Vogelrichtlijn***

Voor vogels wordt ontheffing aangevraagd "in het belang van de volksgezondheid of de openbare veiligheid". Het initiatief moet bijdragen aan de doelstelling om meer duurzame energie te produceren. Dit past in het provinciale en landelijke beleid dat is gericht op het beperken van de uitstoot van broeikasgassen, zoals koolstofdioxide (CO<sub>2</sub>). Hiermee wordt bijgedragen aan een verbetering van de volksgezondheid, het belang van openbare veiligheid en verdere energieonafhankelijkheid.

#### ***Soorten van de Habitatrichtlijn***

Voor vleermuizen wordt ontheffing aangevraagd "in het belang van de volksgezondheid, 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 initiatief moet bijdragen aan de doelstelling om meer duurzame energie te produceren. Dit past in het provinciale en landelijke beleid dat is gericht op het beperken van de uitstoot van broeikasgassen, zoals koolstofdioxide (CO<sub>2</sub>). Hiermee wordt bijgedragen aan een verbetering van de volksgezondheid, het belang van de openbare veiligheid, verdere energieonafhankelijkheid en het belang van voor het milieu wezenlijke gunstige effecten.

#### ***Overige soorten***

Voor glad biggenkruid wordt ontheffing aangevraagd "in het belang van de volksgezondheid of de openbare veiligheid". Het initiatief moet bijdragen aan de doelstelling om meer duurzame energie te produceren. Dit past in het provinciale en landelijke beleid dat is gericht op het beperken van de uitstoot van broeikasgassen, zoals koolstofdioxide (CO<sub>2</sub>). Hiermee wordt bijgedragen aan een verbetering van de volksgezondheid, het belang van openbare veiligheid en verdere energieonafhankelijkheid.

## **7.3 Houtopstanden**

Het struweel ter plaatse van de nieuwe windturbine HVD2 wordt verwijderd. De huidige oppervlakte van het struweel is circa 1500m<sup>2</sup> tot 2000m<sup>2</sup>. Voor het verwijderen van deze oppervlakte aan houtopstanden is een kapmelding verplicht. Tevens geldt er een herplantplicht binnen drie jaar op dezelfde grond of in de directe nabijheid daarvan. Indien het mogelijk is om minder struweel te verwijderen dan kan het aanvragen van een kapvergunning worden voorkomen als dit minder dan 10 are (1000m<sup>2</sup>) betreft.

## 8. Bronnen

- Andringa, T., van Opzeeland, I., Slabbekoorn, H., & ten Cate, C. (2007). Vissen en geluidsoverlast: Effect van geluidsbelasting onder water op zoetwatervissen. University of Groningen.
- Arcadis, 2015. Passende beoordeling transmissiesysteem op zee. Borssele. In opdracht van Tennet T.S.O. B.V.
- Bergen, F. 2001. Untersuchungen zum Einfluss der Errichtung und des Betriebs von Windenergieanlagen auf Vögel im Binnenland. Dissertation. Ruhr Universität Bochum, Bochum.
- Blacquiere G., Ainslie M., de Jong C., van Noort A. & Verboom W., 2008. Geluidmetingen heiwerkzaamheden Eemshaven inclusief technische bijlagen. TNO-rapport TNO-DV 2008 C038.
- Brasseur, S. M. J. M. & Reijnders, P. J. H., 1994. Invloed van diverse verstoringsbronnen op het gedrag en habitatgebruik van gewone zeehonden: consequenties voor de inrichting van het gebied. IBN-rapport 113. IBN-DLO, Wageningen.
- Buijs, R.J., 2019a. Rapportage vogeltellingen windenergiezoekgebied Haringvlietdam. Projectnummer 190930. 30 september 2019. Buijs Eco Consult B.V. Adviseurs Ecologie.
- Buijs, R.J. & S.J.M.P. Halters, 2019b. Rapportage vleermuisonderzoek windenergiezoekgebied Haringvlietdam. Projectnummer 190927. 30 september 2019. Buijs Eco Consult B.V. Adviseurs Ecologie.
- Buijs, R.J. & S.J.M.P. Halters, 2021. Rapportage vleermuisonderzoek op rotorhoogte Haringvlietdam. Projectnummer 210222. 11 maart 2021. Buijs Eco Consult B.V. Adviseurs Ecologie.
- Cutts N., Phelps A. & Burdon D. 2009. Construction and Waterfowl: Defining Sensitivity, Response, Impacts and Guidance. Report to Humber INCA, 98.
- Everaert, J. 2008. Effecten van windturbines op de fauna in Vlaanderen. Onderzoeksresultaten, discussie en aanbevelingen. Rapportnr. INBO.R.2008.44. Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel.
- Heinis, F., C. de Jong, M. Ainslie, W. Borst & T. Vellinga, 2013. Monitoring programme for the Maasvlakte 2, part III- The effects of underwater sound. Terra et Aqua 132: 21-32.
- Heinis, F. (2009). Aanleg warmtetransportleiding Diemen-Almere: Effecten van onderwatergeluid. Heinis waterbeheer en ecologie.
- Hötter, H., K.-M. Thomsen & H. Köster, 2006. Impacts on biodiversity of exploitation of renewable energy sources: the example of birds and bats. Facts, gaps in knowledge, demands for further research, and ornithological guidelines for the development of renewable energy exploitation. Michael-Otto-Institut im NABU, Bergenhäusen.
- Hötter, H., 2017. Birds: displacement. in M.R. Perrrow (Ed.). Wildlife and wind farms, conflicts and solutions. Volume 1 Onshore: Potential Effects. Pelagic Publishing. Exeter, UK.
- Kleyheeg-Hartman, J.C., K.L. Krijgsveld, M.P. Collier, M.J.M. Poot, A.R. Boon, T.A. Troost & S. Dirksen, 2018. Predicting bird collisions with wind turbines: Comparison of the new empirical Flux Collision Model with the SOSS Band model. Ecological Modelling 387: 144-153.
- Klop, E., A. Brenninkmeijer & E. van der Heijden, 2014. Ecologische beoordeling uitbreiding opgave windenergie provincie Groningen. A&W-rapport 2020. Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek, Feanwâlden.
- Kruckenberg, H. & J. Jaene 1999. Zum Einfluss eines Windparks auf die Verteilung weidender Blässgänse im Rheiderland (Landkreis Leer, Niedersachsen). Natur und Landschaft 74(10): 420-427.
- Krijgsveld, K.L., Kleyheeg-Hartman, J.C., Klop, E. & Brenninkmeijer, A., 2016. Stilstandsprogramma windturbines Eemshaven Mogelijkheden en consequenties. Bureau Waardenburg-rapportnr 16-100. Altenburg & Wymenga, Veenwouden en Bureau Waardenburg, Culemborg.
- Lensink, R. & M. van der Valk, 2013. Effecten van luchtvaartverlichting aan windturbines op vogels en vleermuizen. Bureau Waardenburg, Culemborg.
- Lagrange, H., P. Rico, Y. Bas, A.-L. Ughetto, F. Melki & C. Kerbirou, 2013. Mitigating bat fatalities from wind-power plants through targeted curtailment: results from 4 years of testing CHIROTECH®. Book of abstracts CWE, Stockholm.
- Mostert, K., 2012. Nieuwe vestiging van rosse vleermuizen op Voorne. <https://www.zoogdiervereniging.nl/nieuws/2012/nieuwe-vestiging-van-rosse-vleermuizen-op-voorne>.
- NIEWHOL, 2021. Bouwstenen voor het akkoord natuurinclusieve energietransitie wind en hoogspanning op land. Versie 25 juni 2021.
- Pearce-Higgins, J.W., L. Stephen, A. Douse & R.H.W. Langston, 2012. Greater impacts of wind farms on bird populations during construction than subsequent operation: results of a multi-site and multi-species analysis. Journal of Applied Ecology 49(2): 386-394.

- Pearce-Higgins, J.W., L. Stephen, R.H.W. Langston, I.P. Bainbridge & R. Bullman, 2009. The distribution of breeding birds around upland wind farms. *Journal of Applied Ecology*.
- Popper, A.N. & M.C. Hastings (2009). The effects of human-generated sound on fish. *Integrative Zoology* 2009; 4: 43-52.
- Prinsen, H.A.M., S.K. Jeninga, M.P. Collier & M. Boonman, 2022. Effecten op vogels en vleermuizen van Windpark Haringvlietdam. Beoordeling in het kader van de Wet natuurbescherming. Rapport 21.097. Bureau Waardenburg, Culemborg. Eindrapport, versie 25 januari 2022.
- Reijnen M.J.S.M., Veenbaas G. & Foppen R.P.B. 1992. Het voorspellen van het effect van snelverkeer op broedvogelpopulaties. Rijkswaterstaat, Dienst Weg- en Waterbouwkunde, Delft.
- Reichenbach, M., R. Brinkmann, A. Kohnen, J. Köppel, K. Menke, H. Ohlenburg, H. Reers, H. Steinborn & M. Warnke, 2015. Bau- und Betriebsmonitoring von Windenergieanlagen im Wald. Abschlussbericht 30.11.2015. Erstellt im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie.
- RHDHV, 2017. Natuurtoets HES Hartel Tank Terminal, in het kader van het MER. Referentie: I&BBE4185-101-103R001F02. Versie: 02/Finale versie. Datum: 12 juni 2017.
- Schaub, A., J. Ostwald & B.M. Siemers, 2008. Foraging bats avoid noise. *Journal of Experimental Biology* 211, pg. 3174-3180.
- SOVON; Netwerk Ecologische Monitoring, Sovon, provincies & CBS, [www.sovon.nl](http://www.sovon.nl).
- Steinborn, H., Reichenbach, M., Timmermann, H., 2011. Windkraft – Vögel – Lebensräume Ergebnisse einer siebenjährigen Studie zum Einfluss von Windkraftanlagen und Habitatparametern auf Wiesenvögel. Eine Publikation der ARSU GmbH. Arbeitsgruppe für regionale Struktur- und Umweltforschung GmbH.
- Winkelman, J.E., F.H. Kistenkas & M.J. Epe 2008. Ecologische en natuurbeschermingsrechtelijke aspecten van windturbines op land. Alterra-rapport 1780. Alterra, Wageningen.

## 9. Bijlagen



## 9.1 Bijlage 1: Rapportage aanvaringslachtoffers Windturbines Haringvlietdam

Rapportage apart bijgevoegd: Prinsen *et al*, 2022. Effecten op vogels en vleermuizen van Windturbines Haringvlietdam.

## 9.2 Bijlage 2 Lijst soorten waarvoor ontheffing wordt aangevraagd

Deze bijlage geeft per soortgroep een overzicht van de verbodsbepalingen die worden overtreden, voor welke soorten in dat kader een ontheffing wordt aangevraagd en wat hierbij het gehanteerde wettelijke belang is. De ontheffing wordt aangevraagd voor een periode van maximaal 25 jaar, waarvan 2 jaar realisatie, 22 jaar exploitatie en 1 jaar verwijdering, gerekend vanaf het begin van de bouwperiode.

### Vogels

Ontheffing wordt aangevraagd voor overtreding van de verbodsbepalingen van artikel 3.1 ten aanzien van soorten van de Vogelrichtlijn:

Soortgroep vogels	Verbodsbepaling Vogelrichtlijn	Wnb,	Wettelijk belang
	Artikel 3.2, lid 1; Het is verboden in het wild levende vogels opzettelijk te doden of te vangen		Artikel 3.3, vierde lid, onderdeel b 1°: in het belang van de volksgezondheid of de openbare veiligheid.

Groep	Soort		
Broedvogels	Aalscholver	Bergeend	Zilvermeeuw
	Kleine mantelmeeuw	Kokmeeuw	Grote stern
	Visdief		
Niet-broedvogels	Fuut	Aalscholver	Grauwe gans
	Brandgans	Krakeend	Wilde eend
	Scholekster	Zilvermeeuw	Grote Mantelmeeuw
	Stormmeeuw	Kokmeeuw	Grote stern
	Visdief		
Trekvogels	Rotgans	Bonte Strandloper	Winterkoning
	Brandgans	Oeverloper	Spreeuw
	Grauwe Gans	Witgat	Beflijster
	Toendrarietgans	Zwarte Ruiter	Merel
	Kleine Rietgans	Groenpootruiter	Kramsvogel
	Kolgans	Tureluur	Zanglijster
	Eider	Houtsnip	Koperwiek
	Grote Zee-eend	Watersnip	Grote Lijster
	Zwarte Zee-eend	Drieteenmeeuw	Grauwe Vliegenvanger
	Middelste Zaagbek	Kokmeeuw	Roodborst
	Bergeend	Dwergmeeuw	Nachtegaal
	Topper	Zwartkopmeeuw	Blauwborst
	Slobeend	Stormmeeuw	Bonte Vliegenvanger
	Smient	Kleine Mantelmeeuw	Gekraagde Roodstaart
	Wilde Eend	Zilvermeeuw	Paapje
	Pijlstaart	Grote Mantelmeeuw	Roodborsttapuit
	Wintertaling	Zwarte Stern	Tapuit
	Fuut	Noordse Stern	Heggenmus
	Houtduif	Bruine Kiekendief	Ringmus

Groep	Soort		
	Gierzwaluw	Sperwer	Gele Kwikstaart
	Koekoek	Torenvalk	Noordse Kwikstaart
	Waterral	Kauw	Grote Gele Kwikstaart
	Waterhoen	Zwarte Kraai	Witte Kwikstaart
	Meerkoet	Goudhaan	Boompieper
	Roodkeelduiker	Vuurgoudhaan	Graspieper
	Blauwe Reiger	Pimpelmees	Oeverpieper
	Lepelaar	Koolmees	Waterpieper
	Jan-van-gent	Boomleeuwerik	Keep
	Aalscholver	Veldleeuwerik	Vink
	Scholekster	Oeverzwaluw	Groenling
	Kluut	Boerenzwaluw	Kneu
	Zilverplevier	Huiszwaluw	Grote Barmsijs
	Goudplevier	Tjiftjaf	Kruisbek
	Bontbekplevier	Fitis	Putter
	Kievit	Zwartkop	Sijs
	Regenwulp	Tuinfluit	Sneeuwgorst
	Wulp	Braamsluiper	Rietgorst
	Grutto	Grasmus	Kemphaan
	Rosse Grutto	Sprinkhaanzanger	Drieteenstrandloper
	Steenloper	Spotvogel	Kleine Karekiet
	Kanoet	Bosrietzanger	Rietzanger

### Vleermuizen

Ontheffing wordt aangevraagd voor overtreding van de verbodsbepalingen van artikel 3.5 ten aanzien van soorten van de Habitatrichtlijn:

Soortgroep vleermuizen	Verbodsbepaling Habitatrichtlijn	Wnb,	Wettelijk belang
	Artikel 3.5, lid 1; Het is verboden in het wild levende vogels opzettelijk te doden of te vangen.		Artikel 3.8, vijfde lid, onderdeel b 3°: in het belang van de volksgezondheid, 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.

Groep	Soort		
Vleermuizen	Gewone dwergvleermuis	Ruige dwergvleermuis	Rosse vleermuis
	Tweekleurige vleermuis	Laatvlieger	

### **Glad biggenkruid**

Ontheffing wordt aangevraagd voor overtreding van de verbodsbepalingen van artikel 3.10 ten aanzien van 'andere soorten' uit de Wnb:

Soortgroep vaatplanten	Verbodsbepaling Wnb, 'andere soorten'	Wettelijk belang
	Artikel 3.10, lid 1c; Het is verboden plantensoorten opzettelijk te ontwortelen of te vernielen	Artikel 3.10, tweede lid, verwijzend naar artikel 3.8, vijfde lid, onderdeel b 3°: in het belang van de volksgezondheid of de openbare veiligheid.

Groep	Soort		
Vaatplanten	Glad biggenkruid		