

RAPPORT

Natuurtoets Windpark Ferrum op Tata Steel terrein

Bij aanvraag omgevingsvergunning onderdeel Bouwen

Klant: Infinergy

Referentie: WAT-E-BE3280R004F01

Versie: 01/Finale versie

Datum: 5 januari 2017

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

Postbus 1132
3800 BC Amersfoort
Netherlands
Water

Trade register number: 56515154

+31 88 348 20 00 **T**
+31 33 463 36 52 **F**
info@rhdhv.com **E**
royalhaskoningdhv.com **W**

Titel document: Natuurtoets Windpark Ferrum op Tata Steel terrein

Ondertitel: Natuurtoets Windpark Ferrum
Referentie: WAT-E-BE3280R004F01
Versie: 01/Finale versie
Datum: 5 januari 2017
Projectnaam: Windpark Ferrum
Projectnummer: BE3280
Auteur(s): Karen Zwerver, Martine van Oostveen, Geoffrey van Rooijen

Opgesteld door: Karen Zwerver

Gecontroleerd door: Saskia Mulder

Datum/Initialen: 5 januari 2017/SM

Goedgekeurd door: Erik Zigterman

Datum/Initialen: 5 januari 2017/EZ



Classificatie

Vertrouwelijk



Disclaimer

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

Inhoud

1	Inleiding	6
1.1	Achtergrond en aanleiding	6
1.2	Doel van de natuurtoets i.r.t. de procedure	7
1.3	Aanwijzing voor de lezer	8
2	Het initiatief, uitgangspunten	9
2.1	Bestaande situatie	9
2.2	Windpark: waar en hoeveel turbines?	9
2.3	Fasen: aanleg, gebruik, afbraak	11
2.4	Uitgangspunten	14
2.5	Samenhang met andere initiatieven	14
3	Wettelijke kaders en methodiek	15
3.1	Wet natuurbescherming Soorten (H3 Wnb)	15
3.2	Wet natuurbescherming – gebieden (H2 Wnb)	16
3.3	Ecologische Hoofdstructuur	18
3.4	Methode en scoping	19
3.4.1	Stap 1. Beschrijven natuurwaarden en voornemen	19
3.4.2	Stap 2. Mogelijke effecten	19
3.4.3	Stap 3. Effectbeschrijving	22
3.4.4	Stap 4. Effectbeoordeling	23
4	Natuurwaarden	24
4.1	Verantwoording gegevens	24
4.2	Verspreiding relevante soorten	24
4.2.1	Vogels	25
4.2.2	Vleermuizen	29
4.2.3	Grondgebonden zoogdieren	31
4.2.4	Herpetofauna	31
4.2.5	Flora	32
4.2.6	Insecten	33
4.3	Natura 2000-gebieden	34
4.4	Ecologische Hoofdstructuur	35
5	Effectbeschrijving en -beoordeling Soorten	37
5.1	Methode beoordeling	37
5.2	Aanleg windturbines	37

5.2.1	Vogels	37
5.2.2	Vleermuizen	39
5.2.3	Herpetofauna	40
5.2.4	Planten	41
5.3	Aanwezigheid windturbines	42
5.3.1	Vogels	42
5.3.2	Vleermuizen	48
5.4	Samenvatting effectbeoordeling soorten	49
6	Effectbeschrijving- en beoordeling Natura 2000	51
6.1	Methode beoordeling	51
6.2	Aanleg windturbines	52
6.3	Gebruik windturbines	55
6.4	Samenvatting effectbeoordeling Natura 2000	57
7	Effectbeschrijving en beoordeling EHS	58
7.1	Beoordelingsmethode	58
7.2	Aanleg windturbines	58
7.3	Gebruik windturbines	58
7.4	Samenvatting effectbeoordeling EHS	60
8	Conclusie en samenvatting effecten	61
8.1	Conclusie	61
8.2	Samenvatting effectbeoordeling soorten	62
8.3	Samenvatting effectbeoordeling Natura 2000	64
8.4	Samenvatting effectbeoordeling EHS	65
9	Literatuur en bronnen	66

Bijlagen

- A1 Bijlage 1 Nadere toelichting Wet natuurbescherming en provinciale verordeningen.**
- A2 Bijlage 2 Effectenindicator Noordhollands Duinreservaat**
- A3 AERIUS – uitgangspunten en invoergegevens**
 - A3.1 Inleiding**
 - A3.2 Afbakening**
 - A3.3 Activiteiten installatie windturbine**
 - A3.3.1 Inventarisatie**
 - A3.3.2 Emissiefactoren**
 - A3.3.3 Inzet materieel per windturbine**
 - A3.3.4 Locaties windturbines**
 - A3.3.5 Totale inzet aanvoer materiaal via aanvoerroutes**
 - A3.3.6 Tijdelijkheid**
- A4 Resultaat AERIUS berekeningen**
- A5 Overzicht uitkomsten berekeningen Bird Collision Model (Prins et. al. 2008) voor Windpark Ferrum**
- A6**

1 Inleiding

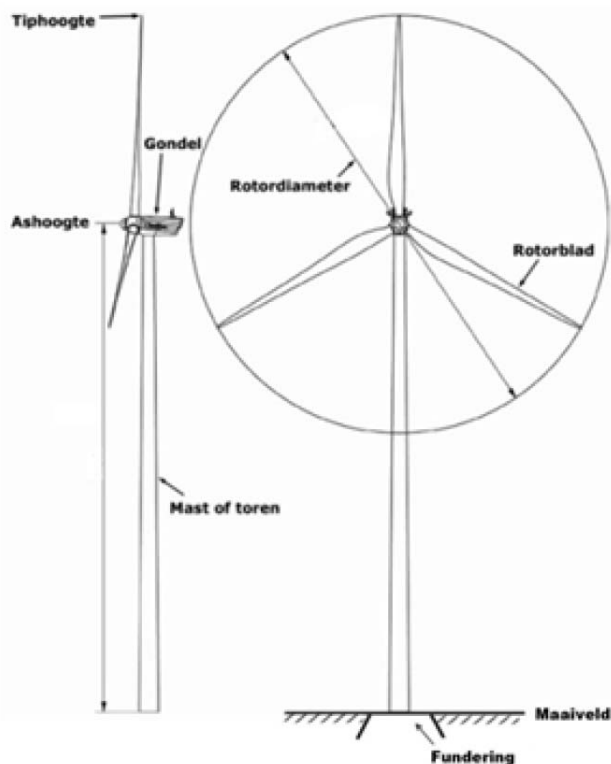
1.1 Achtergrond en aanleiding

Om de opwarming van de aarde tegen te gaan, dient de CO₂-uitstoot terug gebracht te worden. Om hier aan bij te dragen, wil het Rijk in 2020 6.000 megawatt (MW) aan opgesteld windvermogen op land hebben gerealiseerd (Energierapport 2011, Ministerie van Economische Zaken, Landbouw & Innovatie, 10 juni 2011). Dit is inclusief bestaande windturbines. Begin 2016 stond in Nederland voor ongeveer 3.380 MW aan windvermogen opgesteld op het land. Voor de komende jaren ligt er dus nog een behoorlijke opgave.

De landelijke opgave is verdeeld onder de twaalf provincies. De provincie Noord-Holland is verantwoordelijk voor de realisatie van 685,5 MW in 2020. Op dit moment is er nog tussen de ca. 46 en 68 MW nodig om aan de rijksopgave te kunnen voldoen. Tata Steel IJmuiden B.V. (hierna Tata Steel) wil graag bijdragen aan de duurzaamheidsdoelstelling van de provincie Noord-Holland, door meer duurzame energie op te wekken op haar bedrijventerrein in IJmuiden. De belangrijkste argumenten om een windpark te ontwikkelen op het Tata Steel terrein zijn: (i) een groot deel van het terrein van Tata Steel ligt in een door de provincie aangewezen herstructureringsgebied, waar de ontwikkeling van windturbines is toegestaan, (ii) de windomstandigheden voor het opwekken van windenergie op het Tata Steel terrein zijn gunstig, en (iii) Tata Steel wil een bijdrage leveren aan een duurzamere maatschappij. Bij het ontwikkelen van de plannen voor het windpark werkt Tata Steel samen met windontwikkelaar Infinergy en met milieuadviesbureau Royal HaskoningDHV.

De provincie stelde initiatiefnemers in de gelegenheid om tot 15 mei 2016 een aanvraag te doen voor een omgevingsvergunning. Na 15 mei 2016 heeft de provincie de ontvangen aanvragen beoordeeld en kansrijke projecten geselecteerd, op basis van de Provinciale Ruimtelijke Verordening (PRV), om zo te voldoen aan de resterende opgave.

De genoemde partijen hebben bij de provincie een aanvraag ingediend voor een windpark met 2 tot 8 windturbines. Vijf mogelijke scenario's zijn uitgewerkt in de aanvraag voor een omgevingsvergunning. Voor een toelichting op de ingediende scenario's wordt verwezen naar windparkferrum.nl. Alleen scenario 3 is door de provincie Noord-Holland geaccepteerd. In voorliggende natuurtoets wordt daarom alleen ingegaan op het door provincie Noord-Holland geselecteerde scenario 3 en is een actualisatie van de natuurtoets¹ die in mei bij deel 1 van de aanvraag van de omgevingsvergunning is ingediend. Het toe te passen type windturbine staat nog niet vast. Er wordt in deze toetsing uitgegaan van een ashoogte van de windturbines van circa 80 meter en een rotordiameter van circa 90 meter.



Figuur 1-1 Schets Turbine

¹ WAT-E-BE3280R004F01 dd 9 mei 2016

1.2 Doel van de natuurtoets i.r.t. de procedure

Voor Windpark Ferrum is – in afstemming met de betrokken bestuursorganen – gekozen voor de procedure van een omgevingsvergunning voor planologisch strijdig gebruik². Voor deze procedure is inzicht in de effecten op beschermde natuurwaarden nodig.

Provincie Noord-Holland heeft eerder een PlanMER voor windenergie op land opgesteld. Hierin is op een hoger abstractieniveau naar de mogelijke effecten op natuurwaarden gekeken naast allerlei andere aspecten zoals bijvoorbeeld geluidhinder voor de omgeving en landschappelijke inpassing. Op grond van het PlanMER is de structuurvisie gewijzigd en zijn kaders, zoals Provinciaal Ruimtelijke Verordening (PRV) en Beleidskader wind op land vastgesteld.

In deze natuurtoets maken we de (mogelijke) effecten op natuurwaarden door het plaatsen van windturbines op het Tata Steel terrein inzichtelijk voor scenario 3, waarbij 3 turbines geplaatst worden aan de westzijde van het Tata Steel terrein evenwijdig aan de Reijndersweg. Daarbij gaan we uit van de beschermde status van planten en dieren zoals bepaald in de Wet natuurbescherming (Wnb)³. Voorts maken we inzichtelijk of er effecten zijn op de Ecologische Hoofdstructuur (EHS)⁴.

De reeds uitgevoerde natuurtoets heeft het detailniveau van een uitgebreide voortoets. Daarin is geconcludeerd dat er geen significante gevolgen voor Natura 2000-gebieden verwacht worden. Echter, een vergunning vanwege stikstofdepositie is wel nodig. Voor de beschermde soorten is eerder geconcludeerd dat een ontheffing nodig kon zijn vanwege het overtreden van verbodsbepalingen. Gezien de recente wetswijziging is voorliggende natuurtoets een actualisatie en bevat informatie voor het aanvragen van ontheffing en vergunning in het kader van de Wet natuurbescherming.

In de nota van toelichting bij de vrijstelling windparken en hoogspanningsmasten⁵ is aangegeven op welke wijze windturbines gezien worden als 'belang' zoals genoemd in de Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn. In onderstaand tekstkader is de relevante tekst opgenomen. In de hoofdstukken 7 en 8 wordt hier verder op ingegaan.

Windturbines en hun 'belang' voor bescherming van flora en fauna, openbare veiligheid en volksgezondheid (belang Vogelrichtlijn).

De uitstoot van broeikasgassen die onder meer vrij komen bij de productie van energie uit fossiele brandstoffen, leidt tot klimaatverandering. De gevolgen hiervan hebben een belangrijke negatieve invloed op de flora en fauna en openbare veiligheid en volksgezondheid. Europees en nationaal en uiteindelijk lokaal wordt ingezet op het beperken van de uitstoot van broeikasgassen, die nog steeds toeneemt, om de concentraties van deze gassen in de atmosfeer te stabiliseren en daarmee gevaarlijke antropogene verstoring van het klimaatsysteem te voorkomen.

Het doel van het project is het exploiteren van windturbines ten einde elektriciteit op te wekken uit wind, een hernieuwbare bron van energie. Europa heeft als doelstelling vastgesteld om 20% van het

² Het (hoofd)rapport Ruimtelijke onderbouwing geeft uitgebreidere informatie over de procedure en bijbehorende documenten.

³ Besluit zal genomen worden na 1-1-2017 wanneer de Wet natuurbescherming in werking is getreden en de Flora- en faunawet, Natuurbeschermingswet 1998 en Boswet heeft vervangen. De in mei ingediende rapportage ging uit van de toen vigerende wetten.

⁴ EHS wordt tegenwoordig ook wel Natuurnetwerk Nederland genoemd. Omdat in de PRV de term EHS gehanteerd wordt, houden we deze ook aan in deze rapportage.

⁵ Besluit van 24 augustus 2015, houdende wijziging van het Besluit vrijstelling beschermde dier- en plantensoorten (vrijstelling windparken en hoogspanningsverbindingen op land) – vervalt per 1-1-2017 vanwege decentralisatie verantwoordelijkheden naar provincies.

energieverbruik in 2020 te leveren uit hernieuwbare bronnen. Voor windenergie in Nederland is een doelstelling van 6.000 Megawatt op land gesteld. Dit is weer vertaald naar een doelstelling voor de Provincie Noord-Holland (zie hoofdstuk 2).

Flora en fauna

Klimaatverandering heeft een grote invloed op flora en fauna, omdat er directe veranderingen zijn in de leefomgeving (klimatologisch, voedselketen). Verwachte effecten en waargenomen veranderingen zijn een verschuiving in de aanwezigheid van soorten en een verlies aan biodiversiteit.

Openbare veiligheid en volksgezondheid

Klimaatverandering beïnvloedt het watersysteem dat weer diverse bedreigingen voor de openbare veiligheid en volksgezondheid tot gevolg heeft. Denk hierbij aan zeespiegelstijging en een grotere kans op overstromingen, maar ook een gebrek aan zoetwater voor de voedselvoorziening (als gevolg van langere droge perioden). De conventionele elektriciteitsproductie is sterk afhankelijk van voldoende koelwater. Ten gevolge van klimaatverandering (waarbij hogere watertemperaturen en hittegolven vaker optreden) zal de energievoorzieningszekerheid in bepaalde perioden sterk afnemen. De bestendigheid van energievoorziening is in het belang van de openbare veiligheid vanwege de vitale rol in het maatschappelijk functioneren van allerlei maatschappelijke voorzieningen en instellingen.

Hernieuwbare energie draagt dus bij in het versterken van de energievoorziening aangezien de productietechnologie niet afhankelijk is van koelwater en de mogelijkheid dit te lozen.

Andere bevredigende oplossing

Het plaatsen van windturbines zal in Nederland op alle locaties leiden tot doden en verwonden van beschermde diersoorten. Het terrein van Tata Steel is als herstructureringsgebied in provincie Noord-Holland aangewezen als mogelijke locatie voor windturbines. Hiervoor is een PlanMER gemaakt waarin onder andere het natuuraspect bij de afweging is betrokken. Het is een grootschalig industrieterrein met hoogopgaande bebouwing, veel emissie van licht, hoge geluidsintensiteit en bijvoorbeeld frequente stoomemissies. Hierdoor heeft het terrein een geringe ecologische waarde en is het aannemelijk dat trekkende vogels de locatie mijden.

1.3 Aanwijzing voor de lezer

In hoofdstuk 2 vind u een beschrijving van het voornemen. De beschrijving is gericht op die aspecten van de aanlegfase en de gebruiksfase die relevant zijn voor het onderwerp natuur. De potentiële effecten zijn in hoofdstuk 3 beschreven. Daar is ook een eerste schifting gemaakt van effecten die wel en niet op kunnen treden. Daarbij is informatie uit hoofdstuk 4 over de aanwezigheid van soorten en ligging van gebieden gebruikt. Hoofdstuk 5 (effecten op soorten), hoofdstuk 6 (effecten op Natura 2000-gebieden) en hoofdstuk 7 (effecten op EHS) worden afgesloten met een samenvattende conclusie. Deze zijn ook overgenomen in hoofdstuk 8 (conclusie). Dit laatste hoofdstuk geeft ook een overzicht van de maatregelen die conform de algemene zorgplicht uit de Wet natuurbescherming worden genomen.

2 Het initiatief, uitgangspunten

2.1 Bestaande situatie

Het Tata Steel terrein ligt als beeldbepalend element in het duinlandschap van Midden Kennemerland. Van oorsprong kent dit gebied een kenmerkende opbouw van primaire duinen, binnenduingebied, duinbossen met landgoederen naar open polderlandschap. Tussen de primaire duinen en het duinbos is het bedrijventerrein ontstaan. Het bedrijventerrein wordt voor het grootste gedeelte gebruikt door de staalproducerende inrichting Tata Steel IJmuiden BV. Daarnaast zijn een groot aantal kleinere toeleverende en afnemende bedrijven actief op het terrein.

Door de geleidelijke groei van het hoogovenbedrijf en aanverwante bedrijvigheid, heeft de indeling van het terrein een schijnbare willekeurigheid. Vanuit de wijde omgeving is het industriecomplex een landmark, met de hoge gebouwen, kranen en schoorstenen. Tevens is het een onderdeel van de industriële enclaves langs het Noordzeekanaal.

Aan de zuidwest zijde van het terrein, net buiten de terreingrenzen langs de Reyndersweg, staan al 3 turbines. De ontwikkeling van deze turbines was een samenwerking tussen NUON/Vattenfall en Windgroep Holland. De bestaande turbines hebben een masthoogte van 80m en een tiphoogte van 125m.



Figuur 2-1: Locatie bestaande turbines

Bij de beschrijving van de fasen van werkzaamheden wordt nader ingegaan op de kenmerken van de locaties.

2.2 Windpark: waar en hoeveel turbines?

Het Windpark Ferrum beoogt in eerste instantie 2 tot 8 nieuwe turbines te plaatsen op het terrein van Tata Steel. De mogelijke turbinelocaties zijn gebaseerd op een afweging van verschillende criteria, waaronder het Provinciaal beleid, het omgevingsbelang en de bedrijfsprocessen van Tata Steel.

De voorgenomen realisatie van het windpark vindt plaats onder de regeling 'Herstructurering wind op land' van de Provincie Noord-Holland. Deze regeling vereist onder meer dat windturbines worden opgesteld in een rij van minimaal 6 windturbines. Bij een windpark dat bestaat uit meerdere rijen turbines moet per rij vergunning worden aangevraagd. Omdat op het terrein van Tata Steel verschillende opstellingen mogelijk zijn, is voor de een vijftal scenario's een omgevingsvergunning aangevraagd.

Provincie Noord-Holland heeft bekend in september 2016 gemaakt dat alleen scenario 3 in de vergunningprocedure verder kan gaan. Scenario 3 bestaat uit turbines 3, 4 en 5.

Turbine 3, 4 en 5 worden geplaatst in het verlengde van de bestaande turbines langs de Reyndersweg. Ze hebben een tiphoogte van om en nabij 125 m.

De locatie van de turbines is weergegeven in Figuur 2-2. In Tabel 2-1 staan de coördinaten per turbine.

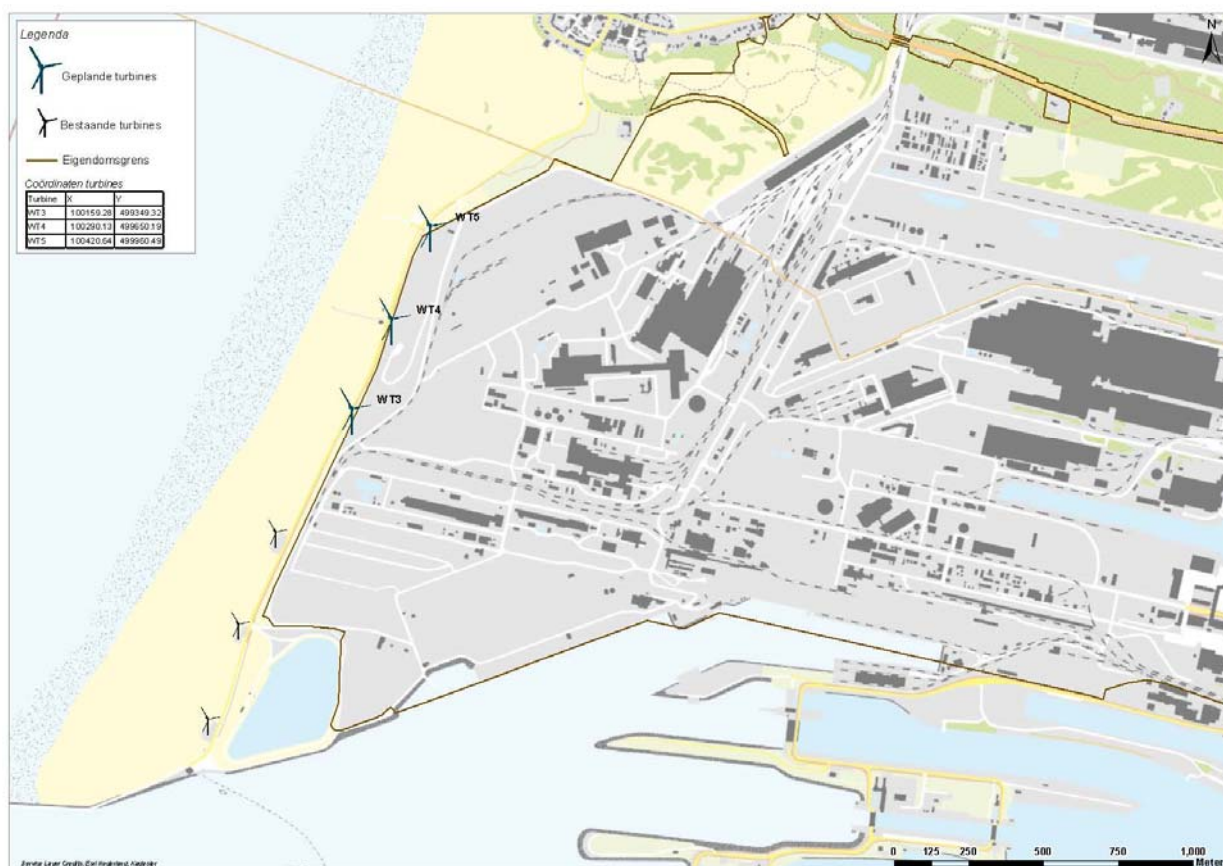
Tabel 2-1: Locaties beoogde turbines (RD-coördinatenstelsel)

#	X-coördinaat	Y-coördinaat
3	100159	499349
4	100290	499650
5	100420	499960

In onderstaande tabel staan de technische specificaties van de voorziene windturbines weergegeven, dit zijn generieke gegevens gebaseerd op een Vestas V90. Deze afmetingen zijn uitgangspunt voor de effectbeschrijving.

Tabel 2-2 Technische specificaties windturbine

	Beoogde afmeting (in meters)
As hoogte	80
Bladlengte	45
Tip hoogte (totale hoogte)	125
Fundering diameter	25
Diepte fundering plaat	3
Capaciteit	3 MW



Figuur 2-2: Locaties van geplande turbines (WT3, WT4, WT5)



Figuur 2-3: Locaties van geplande turbines op luchtfoto, met daarbij de indicatieve begrenzing van het plangebied in ruime zin (groene lijn).

2.3 Fasen: aanleg, gebruik, afbraak

In dit onderzoek zijn drie fasen aan de orde namelijk de aanlegfase, de gebruiksfase en de afbraakfase. Deze fasen zijn voor het natuuronderzoek van belang, omdat de (potentiele) effecten per fase verschillend zijn. De aanlegfase en afbraakfase lijken daarbij het meest op elkaar. De start van de werkzaamheden is voorsnog voorzien in 2018, maar is mede afhankelijk van procedures zoals vergunningverlening.

Aanlegfase

Voor het plaatsen van windturbines wordt allereerst de fundering gemaakt. Afhankelijk van de locatie op het terrein betekent dit het weghalen van begroeiing of materiaal. De aanlegfase van de fundering duurt 6 tot 8 weken per turbine. De huidige planning is dat de funderingen in de periode eind februari - eind april 2018 gerealiseerd zullen worden. Echter deze planning is sterk afhankelijk van het vergunningentraject. Bij de aanvraag van ontheffingen en vergunningen wordt daarom een ruimere periode aangevraagd (en wordt waar nodig aangegeven in welke periode bepaalde maatregelen nodig zijn).

De verwachting is dat de bouwfasen efficiënt mogelijk ingezet zal worden waardoor er gelijktijdig op verschillende locaties gewerkt wordt. Het materiaal en materieel dat nodig is voor de fundering en oprichting van de turbines is gepland aan de oostzijde van de Reyndersweg.



Figuur 2-4 Zicht op locatie Turbine 3 vanaf de oxikalkslikheuvel



Figuur 2-5 Links zicht op oxikalkslikheuvel (Hoksberg) met locatie turbine 4 – foto genomen vanaf positie halverwege turbine 4 en 5. Rechts zicht op locatie turbine 5. Pijlen geven globaal de locatie van de turbines weer.

Turbine 3 wordt geplaatst op een momenteel al verhard oppervlak (de toegang tot de tijdelijke opslag van materiaal vanuit de hoogovens). Turbine 4 is gelokaliseerd op een bestaande opslag 'heuvel' van oxikalkslik dat sinds begin jaren '70 op deze locatie ligt, de Hoksberg. Een deel van dit materiaal zal afgegraven worden en in de directe nabijheid, tussen turbine 4 en 5 worden geplaatst, omdat dit materiaal mogelijk in de toekomst weer gebruikt kan gaan worden. Turbine 5 ligt het meest noordelijk tegen de rand van de zeewering. Hier is een lokale laagte ontstaan ten tijde van de opslag van hoogovenstof (op folie) op deze locatie. Een deel van het jaar is hier water aanwezig wat heeft geleid tot opslag van riet en diverse andere planten (zie verder hoofdstuk 4). Omdat het uitgangspunt is een gesloten grondbalans te hebben en materiaal zo min mogelijk te verplaatsen, zal de laagte ter hoogte van turbine 5 opgevuld worden voor de fundering. Om bij turbine 4 en 5 te komen worden blijvende verharde wegdelen aangelegd (tiental meters).

Vervolgens worden er palen geheid die met beton en wapening worden gevuld. Daarna wordt de as geplaatst en de bladen aan de rotor bevestigd. Hiertoe is in de planning ook een periode van 1 maand opgenomen (mei 2018). Tenslotte wordt de turbine aangesloten op het elektriciteitsnet. De benodigde kabels worden zo veel mogelijk in de aanwezige kabelgoten op het terrein gelegd zodat de graafwerkzaamheden beperkt zijn en zo veel als mogelijk is plaatsvinden op locaties waar de grond regelmatig vergraven wordt (de leidingenstraten van Tata Steel) om nieuwe kabels te leggen.

De aanvoer van het meeste materiaal vindt plaats per vrachtauto. Ook de masten en rotor worden zeer waarschijnlijk via de weg aangevoerd. Er bestaat nog de mogelijkheid om de masten en bladen per schip aan te voeren, maar dat lijkt op dit moment minder waarschijnlijk. Bij het onderdeel stikstofdepositie zal op dit aspect nog wel ingegaan worden.

Gebruiksfase:

In de gebruiksfase zijn de windturbines aanwezig en produceren ze elektriciteit. Het onderhoud van de turbines zal met enige regelmaat plaatsvinden. Daarbij is in principe niet voorzien in grote werkzaamheden, zoals het vervangen van de rotor of de bladen. Inspectie van de bladen wordt bijvoorbeeld door drones uitgevoerd. De gebruiksfase wordt daarom gekenmerkt door geringe activiteiten aan de voet van de turbine (denk aan personen die per auto aankomen en vertrekken). De technische levensduur van de turbines is circa 20 jaar.

Vanwege de hoogte van de turbines is het niet nodig ze met luchtverkeersverlichting uit te rusten.

Afbraakfase:

In de afbraakfase worden turbines afgebroken en afgevoerd. Dit kan het geval zijn als de technische levensduur (van ca. 20 jaar) van een turbine is bereikt. De locatie wordt dan óf voorzien van nieuwe turbines of krijgt een andere bestemming binnen de industriële setting. In het eerste geval blijft de fundering behouden, in het tweede geval zijn mogelijk aanpassingen nodig.

Gezien de snelle veranderingen, zowel in de ontwikkeling van turbines als in de activiteiten van Tata Steel, is er nu nog geen prognose te maken over benodigd materieel. Uit verkennende berekeningen met Aerius blijkt dat de emissie vanuit voertuigen van ondergeschikt belang is ten opzichte van het materieel dat nodig is voor het leggen van de fundering. Aangezien deze mogelijk weer gebruikt wordt over 20 jaar, is de conclusie gerechtvaardigd dat de effecten in deze fase geringer zijn dan in de aanlegfase.

De afbraakfase leidt niet tot een grote impact op natuurwaarden in de omgeving en effecten zijn minder dan in de aanlegfase. Mede vanwege de onzekerheden in de verre toekomst wordt de afbraakfase niet verder uitgewerkt in deze natuurtoets.

2.4 Uitgangspunten

Het terrein van Tata Steel is een industrieel terrein en dus geen natuurgebied of 'ongerept' buitengebied, maar er komen wel beschermde soorten voor. Daarom geldt als uitgangspunt dat effecten van werkzaamheden op deze soorten zo veel als mogelijk worden voorkomen. Dat betekent bijvoorbeeld dat voorafgaande aan de plaatsing van de turbines, maatregelen worden genomen om vestiging van beschermde diersoorten in het werkgebied te voorkomen en eventueel beschermde plantensoorten verplaatst worden. Nadere specificatie van de maatregelen die behoren tot het project is opgenomen in hoofdstuk 5.

Naast deze uitgangspunten geldt ook dat er gewerkt wordt met een gesloten grondbalans. Dat betekent dat materiaal wat afgegraven wordt elders op het terrein wordt gebruikt.

2.5 Samenhang met andere initiatieven

Een project kan in samenhang met andere projecten leiden tot ernstigere effecten. Dit wordt cumulatie genoemd. Voor het verkrijgen van een vergunning Wet natuurbescherming moet cumulatie in de beoordeling van het project betrokken worden. Daarvoor geldt dan het volgende: enkel andere projecten waarvoor een Nbw-vergunning is verleend, maar die nog niet of slechts ten dele zijn uitgevoerd ten tijde van het nemen van een besluit en, die afzonderlijk of in combinatie met andere projecten of plannen negatieve effecten op de natuurlijke kenmerken van een Natura 2000-gebied kunnen hebben, dienen afzonderlijk in de beoordeling van de mogelijke cumulatieve effecten te worden betrokken.

3 Wettelijke kaders en methodiek

Natuurwaarden zijn op verschillende manieren beschermd, via het wettelijk spoor en via de ruimtelijke ordening. Internationale richtlijnen, zoals de Vogelrichtlijn en de Habitatrichtlijn, hebben een vertaling gekregen naar Nederlandse wetten. Sinds 1-1-2017 vormt de Wet natuurbescherming het wettelijk kader voor bescherming van zowel (Natura 2000) gebieden als soorten en houtopstanden. Hieronder wordt ingegaan op de verschillende onderdelen van de Wet natuurbescherming en vervolgens op het ruimtelijk kader.

Het uitgangspunt van de wet is 'nee, tenzij'. Dit betekent dat activiteiten met een schadelijk effect op beschermde soorten en gebieden in principe verboden zijn. Daarnaast erkent de wet dat ook dieren die geen direct nut opleveren voor de mens van onvervangbare waarde zijn (erkenning van de intrinsieke waarde). Van het verbod op schadelijke handelingen ('nee') kan onder voorwaarden ('tenzij') worden afgeweken, met een ontheffing of vrijstelling of een vergunning voor gebieden.

3.1 Wet natuurbescherming Soorten (H3 Wnb)

De wet kent 4 beschermingsregimes voor soorten:

- art 3.1: bescherming van vogels die onder de Vogelrichtlijn vallen – dit zijn alle vogels;
- art 3.5: bescherming van dieren en planten die in de bijlage IV van de Habitatrichtlijn bijlage II van het verdrag van Bern of bijlage I van het verdrag van Bonn – ook wel 'strikt beschermde soorten genoemd';
- art 3.10: Bescherming van soorten die worden genoemd in bijlage A en B van de wet - dit zijn deels meer algemene soorten.
- Algemene zorgplicht zoals verwoord in artikel 1.11.

In de genoemde artikelen is bepaald voor welke handelingen een vrijstelling kan worden verleend van de tevens in dat artikel genoemde verbodsbepalingen. De verbodsbepalingen uit de Wnb zijn (iets) anders geformuleerd dan de verbodsbepalingen uit de Ffwet maar sluiten nu 1:1 aan op de Europese richtlijnen. De verbodsbepalingen komen er kortweg op neer dat vogels en andere beschermde soorten niet (opzettelijk) gedood of opzettelijk verstoord mogen worden en dat nesten / voortplantingsplaatsen en rustplaatsen niet beschadigd of vernield mogen worden. Planten mogen niet worden geplukt of vernield. Voor vogels geldt daarbij dat nesten niet weggenomen mogen worden⁶.

Tevens is de lijst met beschermde soorten gewijzigd: Naast de overgehevelde en toegevoegde soorten (vaatplanten, vlinders) is er een groot aantal soorten dat geen beschermde status meer heeft in de Wnb. Dit betreffen voornamelijk vaatplanten en vissen. Voor voorliggend project is relevant dat hondskruid niet meer beschermd is evenals rietorchis en bijenorchis die elders op het terrein van Tata Steel voorkomen⁷.

Bij de toetsing aan het soortbeschermingsdeel wordt bepaald of er beschermde dier- en plantensoorten kunnen voorkomen in het plangebied en of de functionaliteit van het leefgebied van deze soorten aangetast wordt als gevolg van de aanleg en ingebruikname van het windpark en het bijbehorende kabeltracé, waardoor de gunstige staat van instandhouding in gevaar komt.

In beginsel moet met mitigerende maatregelen worden gezorgd dat de functionaliteit van het leefgebied niet wordt aangetast. Lukt dat niet en worden dus verbodsbepalingen overtreden, dan zal ontheffing moeten worden aangevraagd. Het beschermingsregime van de soort bepaalt de mogelijkheid tot het verkrijgen van een ontheffing.

⁶ De term jaarrond beschermde nesten (met een verdeling in 5 categorieën) is niet in de wet genoemd. De verwachting is wel dat uitwerking van dit onderwerp door provincies gevolgd zal worden.

⁷ Dit betekent dat de conclusies uit de aanvraag en bijbehorende rapportage van mei 2016 niet meer correct zijn

Ontheffings- en vrijstellingsmogelijkheden

Artikelen 3.3, 3.8 en 3.11 bevatten de ontheffings- en vrijstellingsmogelijkheden van de genoemde verboden. Voor soorten van de Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn kan alleen vrijstelling worden verleend op basis van de in deze richtlijnen genoemde belangen (bijvoorbeeld openbare veiligheid of ter bescherming van flora en fauna). Onder de Wet Natuurbescherming zal voor deze soorten een ontheffingsplicht gaan gelden, behalve als het bevoegd gezag, de Provincie of ministerie van EZ, door middel van een zogenoemde vrijstelling anders besluit. De bevoegdheid voor het verlenen van een ontheffing of vrijstelling is overgeheveld naar de provincie⁸.

Voor de 'andere soorten' van artikel 3.10 kunnen provincies en het ministerie van EZ een algemene vrijstelling van de vergunningplicht vaststellen middels een verordening. Provincie Noord-Holland heeft op 3 oktober 2016 de provinciale verordening en vrijstelling vastgesteld. Voor ruimtelijke ingrepen geldt hierdoor een vrijstelling van de ontheffingsplicht voor een aantal meer algemeen voorkomende soorten zoogdieren en amfibieën. Deze soorten stonden voorheen op tabel 1 van de Flora- en faunawet. Voor een overzicht van vrijgestelde soorten zie bijlage 1.

Met het in werking treden van de Wet natuurbescherming vervalt de algemene vrijstelling van artikel 9 van de Flora en faunawet: Besluit van 24 augustus 2015, houdende wijziging van het Besluit vrijstelling beschermde dier- en plantensoorten (vrijstelling windparken en hoogspanningsverbindingen op land).

Zorgplicht soortenbescherming

Voor alle planten en dieren (dus ook voor soorten, die niet zijn opgenomen in de Wnb) geldt de algemene zorgplicht conform Wnb art. 1.11. Deze plicht houdt in dat iedereen 'voldoende zorg' in acht moet nemen voor alle in het wild levende planten en dieren en hun leefomgeving (LNV, 1998). Veelal komt de zorgplicht erop neer dat tijdens werkzaamheden negatieve effecten op planten en dieren zoveel mogelijk dienen te worden voorkomen en dat bij de inrichting aandacht moet worden besteed aan de realisatie van geschikt habitat voor plant en dier.

De zorgplicht geldt altijd en voor alle planten en dieren, of ze beschermd zijn of niet, en in het geval dat ze beschermd zijn ook als er ontheffing of vrijstelling is verleend. De zorgplicht betekent niet dat er geen effecten mogen optreden, maar wel dat dit, indien noodzakelijk, op zodanige wijze gebeurt dat de verstoring en eventueel lijden zo beperkt mogelijk is.

Tata Steel heeft tijdens het broedseizoen een ontheffing van artikelen 9 t/m 12 (in het kader van de Ffwet) voor het (o.a.) verwijderen van eieren en nesten van overlastgevende zilvermeeuw, kleine mantelmeeuw en stormmeeuw in verband met de veiligheid van medewerkers en installaties⁹.

3.2 Wet natuurbescherming – gebieden (H2 Wnb)

De Wnb biedt in hoofdstuk 2 de juridische basis voor de aanwijzing van Natura 2000-gebieden en stelt de kaders voor de beoordeling van activiteiten die (mogelijk) negatieve effecten hebben op de in voornoemde gebieden geformuleerde instandhoudingsdoelstellingen. Op grond van de Europese Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn moeten gebieden aangewezen worden om habitats en soorten van Europees belang te beschermen. Dit zijn de Natura 2000-gebieden. De provincie heeft de vrijheid om gebieden buiten de EHS/het NNN aan te wijzen als bijzondere provinciale natuurgebieden. Hiervoor gelden vooralsnog niet de verbodsbepalingen uit de wet maar zal provincie zelf kaders moeten stellen in beleidsregels of verordening.

⁸ Met uitzondering van aantal in art 1.3 van Besluit Natuurbescherming genoemde projecten (van nationaal belang)

⁹ Deze ontheffing is aangevochten, procedure loopt nog.

De beoordeling van plannen, projecten en andere handelingen is geregeld onder Wnb art. 2.7

Artikel 2.7

1. Een bestuursorgaan stelt een plan dat niet direct verband houdt met of nodig is voor het beheer van een Natura 2000-gebied, en dat afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten significante gevolgen kan hebben voor een Natura 2000-gebied, uitsluitend vast indien is voldaan aan artikel 2.8, met uitzondering van het negende lid.
2. Het is verboden zonder vergunning van Gedeputeerde Staten projecten te realiseren of andere handelingen te verrichten die gelet op de instandhoudingsdoelstellingen voor een Natura 2000-gebied de kwaliteit van de natuurlijke habitats of de habitats van soorten in dat gebied kunnen verslechteren of een significant verstorend effect kunnen hebben op de soorten waarvoor dat gebied is aangewezen.

Conform de EU-richtlijn kan gewerkt worden met een Voortoets in de oriëntatiefase. Deze volgorde is in deze natuurtoets ook gevolgd. Een Voortoets kan drie mogelijke uitkomsten hebben:

- Er is zeker geen negatief effect. Er is geen vergunning op grond van de Wnb nodig.
- Negatieve effecten kunnen niet worden uitgesloten, maar deze zijn zeker niet significant. Dit betekent dat vergunningverlening aan de orde is. Omdat het effect zeker niet significant is, maar wel meetbaar en merkbaar, dient daarvoor mogelijk een zogenoemde Verslechterings- en Verstoringstoets uitgevoerd te worden, aanvullend op de Voortoets.
- Significant negatieve effecten kunnen niet worden uitgesloten. Dit betekent dat vergunningverlening aan de orde is. Omdat er een kans op een significant negatief effect bestaat, is een Passende beoordeling vereist, aanvullend op de Voortoets.

Ontwikkelingen binnen en buiten Natura 2000-gebieden kunnen onder deze wet vergunningplichtig zijn; de wet kent namelijk de zogenoemde externe werking. Hierdoor moet ook worden bekeken of ontwikkelingen buiten een Natura 2000-gebied negatieve effecten kunnen hebben op de daarbinnen vastgestelde instandhoudingsdoelstellingen. De Wnb kent voor wat betreft externe werking géén grenzen en schrijft voor dat alle gebieden die mogelijk beïnvloed worden door een activiteit in de toetsing moeten worden meegenomen. Aanwijzingsbesluiten en de Natura 2000-beheerplannen vormen naast de wet het toetsingskader bij de vergunningverlening.

Programma aanpak stikstof

Per 1 juli 2015 is de Nbwet 1998 aangepast waarbij de Programma aanpak stikstof (hierna PAS) in werking is getreden. De PAS is in de Wnb opgenomen en uitgewerkt in de Regeling en het Besluit natuurbescherming). De PAS heeft onder andere als doel de vergunningverlening voor initiatieven die stikstofdepositie veroorzaken vlot te trekken.

In de PAS zijn 117 Natura 2000-gebieden opgenomen waarvan de habitattypen en/of leefgebieden van soorten stikstofgevoelig zijn. In de overige Natura 2000-gebieden is op dit moment geen sprake van een stikstofprobleem.

Per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied is een herstelstrategie en passende beoordeling opgesteld waarmee onderbouwd is in hoeverre er ontwikkelruimte (lees ruimte voor stikstofdepositie) beschikbaar is.

De PAS geldt voor een periode van 6 jaar (2015-2021). Hierbij wordt de beschikbare depositieruimte doorgaans in twee tijdvakken van elk 3 jaar uitgegeven. De provincie en ministerie van EZ hebben als bevoegd gezag de mogelijkheid om de verdeling over de 6 jaren anders in te vullen. Provincie Noord-Holland heeft in de beleidsregel natuurbescherming vastgelegd dat voor projecten uit segment 2 (waar voorliggend project onder valt) niet meer dan 3 mol stikstof per ha per jaar toegedeeld

kan worden. Het project moet binnen 2 jaar na het onherroepelijk worden van het besluit gerealiseerd worden.

Specifiek voor dit project:

In een groot aantal Natura 2000-gebieden komen vogelsoorten voor die tijdens de trek langs of over het plangebied komen. De effecten op deze trekvogels wordt in algemene zin getoetst en niet gerelateerd aan een specifiek Natura 2000-gebied. Alleen als er significante effecten op populaties verwacht worden, zal inzichtelijk gemaakt worden op welke Natura 2000-gebieden dit van invloed is.

De windturbines zijn niet binnen Natura 2000-gebieden geprojecteerd maar erbuiten (zie Figuur 4-8). Dit betekent dat er vanwege 'externe werking' wel onderzocht moet worden of er effecten zijn op instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden. Voor een nadere verklaring van het begrip externe werking, zie onderstaand tekstkader.

Externe werking

De term externe werking wordt gehanteerd om aan te geven dat ook projecten of andere handelingen buiten een Natura 2000-gebied kunnen leiden tot verslechtering van de natuurlijke kwaliteit van habitats van soorten, of significante verstoring kunnen veroorzaken van soorten waarvoor een Natura 2000-gebied is aangewezen. In de Nbwet 1998 zelf wordt het begrip externe werking als zodanig niet genoemd. In artikel 16, lid 4 van de Nbwet 1998, wordt gesproken over 'handelingen die buiten een beschermd natuurmonument kunnen worden verricht'. Het Steunpunt Natura 2000 heeft ter verduidelijking de volgende definitie opgenomen in de Leidraad Externe Werking (2010b):

"Externe werking treedt op wanneer er, ongeacht de locatie, een effectgebied ontstaat als gevolg van het optreden van ruimtelijke overlap tussen een invloedsgebied van een IHD en een invloedsgebied van een activiteit die plaatsvindt buiten een Natura 2000-gebied en waarvoor de IHD gevoelig is".

Dus daar waar overlap is tussen het reikwijdte van een plan dat invloed heeft op de IHD en het betreffende Natura 2000-gebied kan sprake zijn van externe werking.

3.3 Ecologische Hoofdstructuur

De Ecologische Hoofdstructuur (EHS)¹⁰ bestaat uit een samenhangend netwerk van (inter)nationaal belangrijke, duurzaam te behouden ecosystemen. Dit netwerk vormt de basis voor de Nederlandse bijdrage aan het behoud van de mondiale biodiversiteit, zoals bevestigd in het Verdrag van Rio de Janeiro (1992). Door het realiseren van de EHS, inclusief de ecologische verbindingzones, worden levensgemeenschappen van soorten groter en robuuster.

De EHS van Noord-Holland is vastgelegd in de provinciaal ruimtelijke verordening en heeft zijn doorwerking in bestemmingsplannen (aanduiding natuur) (Provincie Noord-Holland 2016). Het netwerk bestaat voor een groot deel uit al bestaande natuurgebieden. Daarnaast worden nieuwe natuurgebieden gerealiseerd, doorgaans op agrarische gronden. Binnen deze gebieden zijn geen ruimtelijke ontwikkelingen mogelijk die strijdig zijn met de wezenlijke kenmerken en waarden van het natuurgebied (nee, tenzij-regime). Dat betekent dat er geen ingrepen in deze gebieden plaats mogen vinden die de wezenlijke kenmerken aantast. Dit is alleen toegestaan tenzij er sprake is van een groot openbaar belang, er geen reële andere mogelijkheden zijn en de negatieve effecten worden gemitigeerd en gecompenseerd. De EHS kent geen externe werking. Ingrepen buiten de EHS hoeven niet te worden

¹⁰ EHS wordt tegenwoordig ook wel Natuurnetwerk Nederland genoemd. Omdat in de PRV de term EHS gehanteerd wordt, houden we deze ook aan in deze rapportage.

beoordeeld op hun effect op de wezenlijke kenmerken en waarden binnen de EHS (TK29576, nr. 12 en 15). Bestemmingswijzigingen buiten de EHS hoeven dus niet te worden getoetst aan de wezenlijke kenmerken en waarden.

Bij wijziging van het bestemmingsplan (als gevolg van de – aangepaste - omgevingsvergunning), zoals hier het geval is, dient te worden getoetst of aan bovenstaande voorwaarden wordt voldaan, met andere woorden of de voorgenomen activiteit waarvoor het plan wordt gewijzigd, in de EHS ligt. Dit aspect bepaalt mede de uitvoerbaarheid van het plan.

Ten behoeve van het in beeld brengen van de milieueffecten is in dit document wel een beoordeling gegeven van de invloed van het plaatsen en gebruiken van windturbines op de EHS, ook al liggen de beoogde turbines op het Tata Steel terrein niet in de EHS. Hiervoor wordt zoals gebruikelijk ook gekeken naar de mogelijke invloed op de wezenlijke kenmerken en waarden.

3.4 Methode en scoping

In deze natuurtoets zijn 4 stappen doorlopen voor de bepaling en beoordeling van effecten van het plaatsen van windturbines op het terrein van Tata Steel.

3.4.1 Stap 1. Beschrijven natuurwaarden en voornemen

In hoofdstuk 2 is beschreven wat het beoogde initiatief inhoudt in omvang, ruimte en tijd voor alle fases: de aanlegfase, de gebruiksfase en de afbraakfase. Daarbij zijn uitgangspunten aangehouden die gelden in een reële worst-case situatie voor natuur. Hiermee wordt bijvoorbeeld bedoeld dat werken in het broedseizoen niet op voorhand wordt uitgesloten.

In hoofdstuk 4 staan de actuele beschermde natuurwaarden vermeld. Alleen die soorten en gebieden zijn beschreven waar in potentie effecten van het initiatief kunnen optreden. Deze selectie is door inhoudelijke experts uitgevoerd en is een iteratief proces met het in beeld brengen van de mogelijke effecten uit stap 2.

3.4.2 Stap 2. Mogelijke effecten

Effecten zijn alleen relevant als in het plangebied soorten en/of habitattypen voorkomen die gevoelig zijn voor deze effecten. Het beschrijven van stap 2 is derhalve een iteratief proces met stap 1. De potentiële effecten zijn bepaald aan de hand van wetenschappelijke kennis en ervaring. Op basis van ingreep-effectrelaties (voor zowel de aanleg als gebruiksfase) en de effectenindicator (www.synbiosys.alterra.nl, zie bijlage A2) is gekeken in hoeverre (negatieve) effecten kunnen optreden per beschermde soortgroep en habitatype die in het plangebied en directe omgeving aanwezig zijn.

Deze eerste selectie geeft een overzicht van de aard en reikwijdte van de effecten van het plan. Het beoordelingsniveau van de eerste selectie is globaal: het gaat in dit geval om het kunnen uitsluiten van effecten. Daartoe zijn de mogelijk aanwezige natuurwaarden geclusterd. Alleen die geclusterde habitattypen en soortengroepen waarvoor een negatief effect op basis van ingreep-effectrelaties niet kan worden uitgesloten, zijn meegenomen in de vervolgstappen 3 en 4 en worden indien nodig individueel uitgewerkt. Vervolgens is aangegeven op welk van de aangewezen habitattypen en soorten (significante) effecten niet direct uitgesloten kunnen worden. Dit geeft een overzicht welke effecten op welke soorten *kunnen* optreden en nader onderzocht moeten worden. Verwaarloosbare effecten komen niet meer aan de orde in navolgende hoofdstukken.

Aanlegfase

Zoals in hoofdstuk 2 vermeld vinden in de aanlegfase diverse werkzaamheden plaats, zoals het plaatsen van de turbines en kabels, waarbij transport en heiwerkzaamheden nodig zijn. Vanuit de literatuur bekende potentiële effecten zijn verstoring en afname leefgebied van beschermde soorten en

stikstofdepositie op beschermde habitattypen. Daarnaast zijn de effecten uit de effectenindicator beschouwd.

- Verstoring door aanwezigheid, geluid en trillingen
 - o Potentieel effect op algemeen voorkomende broedvogels en koloniebroedvogels.
- (Tijdelijk) habitatverlies
 - o Potentieel effect op ter plekke aanwezige beschermde planten.
 - o Potentieel effect op rugstreeppadden.
 - o Potentieel effect op broedvogels. Op de beoogde locaties staan nagenoeg geen bomen en struiken behoudens struweel bij turbine 5. Er worden geen gebouwen of andere structuren gesloopt, dus broedlocaties van meeuwen blijven behouden.
 - o Potentieel effect op vleermuizen. Er worden geen gebouwen, bomen of andere structuren gesloopt, dus eventueel aanwezige verblijfplaatsen blijven behouden.
 - o Er zijn geen grondgebonden zoogdieren aanwezig (zie hoofdstuk 4).
- Emissie / depositie van stikstof
 - o Potentieel effect op stikstofgevoelige habitattypen in omliggende Natura 2000-gebieden.
- Verdroging
 - o Verdroging van het Natura 2000 gebied kan optreden als er bemalingen worden toegepast bij de aanleg. Dit zal niet nodig zijn omdat het aanlegniveau van de funderingen een aantal meters boven NAP zal zijn en de gemiddeld hoogste grondwaterstand veel dieper ligt. Daarnaast liggen de verdrogingsgevoelige habitattypen in het Noordhollands Duinreservaat op grote afstand.
- Oppervlakte verlies, versnippering, mechanische verandering, verandering populatiedynamiek van Natura 2000 waarden
 - o Het merendeel van de effecten uit de effectenindicator (zie bijlage A2) kan op voorhand *uitgesloten* worden, omdat de windturbines niet in het Noordhollands Duinreservaat geplaatst worden. Dat betekent dat er *geen* sprake is van oppervlakteverlies, versnippering van leefgebied, verstoring door mechanische effecten en verandering in populatiedynamiek van de verschillende habitattypen in het Natura 2000-gebied en de leefgebieden van de aangewezen soorten. Dit geldt ook voor de gebruiksfase.

Gebruiksfase

De aanwezigheid van de windturbines kan volgens eerdere onderzoeken leiden tot verstoring, aanvaringen en barrièrewerking. Daarnaast is gekeken of stikstofdepositie en verontreiniging een potentieel effect kan hebben op deze locatie.

- Aanvaringen en barrièrewerking
 - o Vogels en vleermuizen hebben kans op aanvaringen met de mast en rotorbladen.
 - o Windturbines die op één lijn staan kunnen zorgen voor barrièrewerking van broedende vogels en trekvogels.
 - o Het plangebied is niet erg geschikt is voor vleermuizen (zie H4.2.2) en mogelijke migratieroutes liggen op meer dan 500 meter afstand van de turbines. Daardoor is er geen sprake van barrièrewerking voor vleermuizen.
- Verstoring door geluid, verlichting en slagschaduw

- o (Broed)vogels kunnen verstoord worden als het geluid bij hun nest te luid is. Op het terrein van Tata Steel is al veel achtergrondgeluid aanwezig, zodat het zoemende geluid van ronddraaiende rotorbladen daarin wegvalt. Dit effect is op deze locatie niet aan de orde.
- o Uit hoofdstuk 2 blijkt dat er geen verlichting op de rotoren wordt toegepast. Mocht dat wel het geval zijn, dan leidt dit niet tot effecten op vogels en vleermuizen. Immers uit onderzoek van Lensink en van der Valk (2013) blijkt dat luchtvaartverlichting op een turbine niet leidt tot extra risico's voor vogels of vleermuizen. Tevens geldt voor dit plangebied dat er al veel verlichting aanwezig is. De eventuele verlichting op een turbine in dit plan leidt niet tot negatieve effecten, zoals verstoring of extra barrièrewerking.
- o De schaduw van ronddraaiende rotorbladen kan voor verstoring zorgen. Een plotselinge schaduw lijkt immers op een roofvogel die langs vliegt. Dit effect is vooral aan de orde bij broedende vogels die ieder jaar op dezelfde locatie broeden, bijvoorbeeld bij de kolonie broedende meeuwen. Uit een studie naar windturbines bij Zeebrugge (België) blijkt dat sterns en meeuwen erg plaatstrouw zijn en de aanleg en aanwezigheid van windturbines direct naast de kolonie hen niet hinderde bij het broeden (Everaert & Stienen, 2007). De broedende roofvogels op het Tata Steel terrein worden niet gehinderd door slagschaduw doordat hun nesten op honderden meters afstand liggen van de turbines. Algemeen voorkomende broedvogels maken ieder jaar opnieuw een nest. Het Tata Steel terrein is door het industriële karakter van ondergeschikt belang voor deze algemeen voorkomende broedende vogels. Samenvattend is dit effect op deze locatie niet aan de orde.
- Emissie / depositie van stikstof
 - o De uitstoot van substantiële hoeveelheden stikstof is niet aan de orde in de gebruiksfase. Voor de inspectie van de rotorbladen worden geen hoge kranen gebruikt maar bijvoorbeeld drones.
- Verontreiniging
 - o Door de turbulentie van roterende bladen kunnen de stoffen die bij Tata Steel op het terrein worden uitgestoten op een andere manier door de lucht verspreid worden. In het onderzoek naar luchtkwaliteit (Erbrink Stacks Consult 2016) is de invloed van roterende turbines op de verspreiding van NO₂, ammoniak en zware metalen (o.a. lood en kwik) onderzocht. Hieruit blijkt dat er geen of verwaarloosbaar kleine veranderingen in de concentraties van deze stoffen optreden. Dit betekent dat er ook geen veranderingen zijn in de depositie van deze stoffen op het Natura 2000-gebied Noordhollands Duinreservaat en de EHS. Er is geen sprake van verontreiniging op beschermde habitattypen of leefgebieden van soorten.

Conclusie relevante effecten

In

Tabel 3-1 staat een overzicht van de verschillende (potentiële) effecten op beschermde soorten en habitattypen per projectfase. Oranje (x) geeft aan dat het effect verder wordt onderzocht. Groen (o) geeft aan dat het effect verwaarloosbaar is en niet verder onderzocht wordt. Blauw betekent dat er geen relatie is tussen een soortgroep en storingsfactor of op deze locatie niet aan de orde is. De effecten van de afbraakfase zijn vergelijkbaar of kleiner dan in de aanlegfase en liggen in de verre toekomst en worden daarom niet beschreven.

In het volgende hoofdstuk wordt eerst onderzocht of er beschermde soorten aanwezig zijn. Zo ja, dan wordt het effect verder uitgewerkt in hoofdstuk 5 en verder.

Tabel 3-1. Overzicht relevante effecten op beschermde soorten (Ffwet en Nbwet) en habitattypen per projectfase. Zie tekst hierboven voor uitleg.

	Vogels ¹			Vleer- muizen	Grond- gebonden zoog- dieren	Herpeto- fauna	Planten	Habitat- typen Natura 2000
	Trek- vogels	Broed- vogels en bescherm- de nesten	Kolonie- broed- vogels					
Aanlegfase								
Verstoring		x	x			x		
Afname leefgebied / standplaats		o	o	o		x	x	
Stikstofdepositie								x
Verdroging							o	o
Gebruiksfase								
Verstoring geluid, slagschaduw	o	o	o	o				
Aanvaring	x	x	x	x				
Barrièrewerking	x	o	x	o				
Stikstofdepositie								o
Verontreiniging								o

3.4.3 Stap 3. Effectbeschrijving

In hoofdstuk 5 en 6 worden de overgebleven effecten nader beschreven. Per type effect is voor de relevante habitattypen en -soorten een inschatting gemaakt van de aard en omvang van het effect. De effectenanalyse is vooral gericht op de aard van het effect. Daar waar mogelijk is een (semi-) kwantitatieve analyse gemaakt van de omvang van het effect, bijvoorbeeld voor stikstofdepositie.

Het beschrijven van mogelijke effecten is verricht met behulp van meer specifieke kennis over ingreep-effectrelaties. Deze relaties zijn tekstueel beschreven en gebaseerd op de meest recente informatie en kennis uit literatuur en door *expert judgement*. Wanneer een kwantitatieve analyse van effecten niet mogelijk bleek, is een kwalitatieve inschatting van effecten gemaakt.

(In)directe effecten

Effecten worden onderscheiden in directe versus indirecte effecten. Een direct effect is bijvoorbeeld de sterfte van vogels bij een aanvaring van vogels met een windturbine. Indirecte effecten betreffen bijvoorbeeld een afname van voedsel waardoor beschermde vogelsoorten effecten ondervinden. In principe dient elk type effect dat een aantasting is van de gunstige staat van instandhouding van soorten of van de instandhoudingsdoelstelling van Natura 2000 tot gevolg kan hebben te worden onderzocht, direct of indirect.

In abstractere zin gaat het om die effecten die op enig moment van de populatiedynamica van een soort, die in een (nabijgelegen) Natura 2000-gebied is beschermd, kunnen optreden, zodanig dat de gunstige staat van instandhouding van het beschermde habitat of de beschermde soort in dat gebied kan worden aangetast. Indien een trekvogel op weg naar zijn broedgebied hinderende of bedreigende objecten tegenkomt, dan kan dit uiteindelijk de instandhoudingsdoelstelling van die soort in een Natura 2000-gebied schaden (indirect effect, externe werking zie ook tekstkader in paragraaf 3.2.)

Tijdelijk / permanent

Er wordt tevens onderscheid gemaakt in tijdelijke effecten en permanente effecten. Tijdelijke effecten worden expliciet vermeld, de overige effecten zijn blijvend.

3.4.4 Stap 4. Effectbeoordeling

In de effectbeoordeling wordt een 'waarde' aan het effect gegeven. De effectbeoordeling wordt per hoofdstuk van wetgeving behandeld aangezien er een ander beoordelingskader geldt voor soorten en gebieden en tevens ook voor de EHS.

Los daarvan geldt wel een aantal principes die vergelijkbaar zijn tussen de verschillende wettelijke kaders. In de effectbeoordeling wordt de verandering op populatieniveau van beschermde soorten en de aantasting in omvang en/of kwaliteit van beschermde habitattypen tegen een acceptabele grens gehouden. Voor soorten wordt die grens bepaald door populatieveranderingen, waarbij het uitgangspunt is dat die populatie niet structureel achteruit mag gaan. Voor habitattypen is die acceptabele grens de gunstige staat van instandhouding, waarbij die in omvang en/of kwaliteit niet achteruit mag gaan bij een behoudsopgave. Indien er sprake is van een verbeterdoelstelling voor een habitatype, dan mag deze niet in gevaar komen als gevolg van het effect. Indien dat wel het geval is, wordt er ook wel gesproken van een mogelijk significant effect.



Figuur 3-1. Uitzicht vanaf Wijk aan Zee (Hotel Het Hoge Duin) op de huidige windturbines langs de Reyndersweg. Meeuwen vliegen tussen de turbines.

4 Natuurwaarden

4.1 Verantwoording gegevens

Tata Steel heeft in 2015 een inventarisatie naar beschermde soorten op een deel van hun terrein laten uitvoeren (Witteveldt en Van den Tempel, 2016). Het doel van dat onderzoek was inzicht te krijgen in het voorkomen van beschermde soorten op zogenoemde ontwikkellocaties. Dat zijn locaties die in de toekomst mogelijk ingericht worden ten behoeve van het bedrijfsproces. Het plangebied voor de windturbines is daar een onderdeel van.

Voor inzicht in de aantallen broedende (kolonie)vogels is gebruik gemaakt van inventarisatieverslagen van de lokale vogelwerkgroep uit de periode 1995-2008. Van recentere jaren is geen informatie beschikbaar. Daarnaast zijn medewerkers van Tata Steel ondervraagd op broedlocaties van vogels en andere flora en fauna die ze opmerken.

Tevens is door Royal HaskoningDHV een drietal veldbezoeken gebracht (maart, april en oktober 2016) aan de beoogde locaties van de windturbines waarbij onder meer is gekeken naar het voorkomen van jaarrond beschermde nesten en beoordelen locaties op geschiktheid als leefgebied voor beschermde soorten.

Voor verder inzicht in de aanwezigheid van beschermde flora en fauna in het plangebied en omgeving is gebruik gemaakt van openbaar beschikbare gegevens, waaronder de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF, 2016). Van de overige bronnen zijn in de tekst verwijzingen op genomen.

4.2 Verspreiding relevante soorten

Op het terrein van Tata Steel komen verschillende natuurwaarden en beschermde soorten voor. Dit wordt door Tata Steel gerespecteerd zolang het de veiligheid van medewerkers en productieprocessen niet in gevaar brengt. In Figuur 4-1 staat op kaart aangegeven waar beschermde soorten volgens de Flora- en faunawet zijn aangetroffen. Of deze ook beschermd zijn onder de Wet natuurbescherming wordt in de tekst toegelicht.



Figuur 4-1 Overzicht aanwezige beschermde soorten volgens Flora- en faunawet. Alleen slechtvalk, torenvalk en rugstreeppad zijn onder de Wet natuurbescherming ook beschermd.

4.2.1 Vogels

Vogels kunnen mogelijk negatieve effecten ondervinden van windturbines bij de aanleg en door aanvaring, verstoring en/of barrièrewerking (zie voor onderbouwing het volgende hoofdstuk). De mate van gevoeligheid is soortafhankelijk, waarbij de soorten in 3 groepen kunnen worden onderverdeeld: algemeen voorkomende broedvogels, koloniebroedvogels en trekvogels. Alle vogels zijn beschermd volgens art 3.1 van de Wet natuurbescherming.

Algemeen voorkomende broedvogels

Op het terrein van Tata Steel zijn een torenvalkkast en een slechtvalkkast aanwezig. De slechtvalkkast bevindt zich op 90 meter hoogte aan de gashouder aan de Ingehousweg en is vrijwel ieder jaar in gebruik. De torenvalkkast bevindt zich aan de zuidgevel van het gebouw ten noorden van de Staalhaven. Het gebruik van deze kast wordt niet gemonitord, het is derhalve niet bekend of er recent nog gebruik van is gemaakt. Voorts broedt ieder jaar een buizerd in de bomen nabij de Staalhaven of de Zeestraat (mondelinge mededeling Tata Steel). Bij de inventarisatie in 2015 is een patrijs met jongen bij de ruigtes aan de Lageweg gezien en zijn scholeksters waargenomen (Witteveldt en Van den Tempel, 2016). Deze soorten komen ook voor in het duingebied ten westen van het Tata Steel terrein (NDFF, 2016). De scholekster nestelt op schaars begroeide grond of op daken (ter bescherming tegen vossen). Patrijzen hebben hun nest in dichte ruige begroeiing. Voorts is aan de noordkant van het Tata Steel terrein een broedhabitat van oeverzwaluw aangetroffen. Het betreft een steile zandwand, waarin diverse nestholtes aanwezig zijn.

In alle bomen en struiken kunnen verschillende soorten vogels broeden, een gebiedsdekkende inventarisatie is niet uitgevoerd. Het gaat zowel om soorten die alleen tijdens het broedseizoen beschermd zijn, zoals merel, houtduif en koolmees, als om soorten waarvan de nesten jaarrond beschermd zijn, zoals de eerder genoemde buizerd. Daarnaast zijn er waarnemingen van sperwer, groene specht en grote bonte specht, maar het is op dit moment niet duidelijk of zij hun nest¹¹ op het Tata Steel terrein hebben (Witteveldt, 2016). 'Kale grond' broeders zijn op deze locatie niet waarschijnlijk, gezien de aanwezigheid van vossen. Er zijn op de locatie van turbines 3, 4 en 5 geen jaarrond beschermde nesten aangetroffen.



Figuur 4-2. Bovenop de grote ronde toren (gashouder) bevindt zich een slechtvalk kast.

Koloniebroedvogels

Op de daken van diverse gebouwen op het Tata Steel terrein broeden meeuwen. Het betreft kolonies van stormmeeuw, kleine mantelmeeuw en zilvermeeuw (NDFF, 2016). Aantallen lopen daarbij uiteen van enkele tientallen (stormmeeuw) tot honderden (tussen de 100- 200 voor kleine mantelmeeuw en 200-400 voor zilvermeeuw) (Vogelwerkgroep 1995-2008). Huidige aantallen zijn op het eerste gezicht vergelijkbaar, maar hier zijn geen exacte tellingen van gedaan (mondelinge mededeling Tata Steel). Ook aan de zuidkant van het Noordzeekanaal bevindt zich een meeuwenkolonie. Op de locaties van de geplande turbines zijn geen koloniebroedvogels aanwezig.

In onderstaande tabel is informatie over bekende of mogelijke broedlocaties samengevat voor het hele terrein. De locaties van turbine 3, 4 en 5 zijn op afstand van de torenvalk- en slechtvalkkasten. Er zijn geen jaarrond beschermde nesten aanwezig in het plangebied. Alleen ter hoogte van turbine 5 kunnen algemene broedvogels nestelen.

¹¹ In de systematiek van de Wn vallen de nesten van de spechten onder cat. 5 (niet jaarrond beschermd, inventarisatie wel gewenst) en die van sperwer onder jaarrond beschermd.

Tabel 4-1 Vogels op Tata Steel terrein gerelateerd aan turbines (Witteveld 2015). Voor uitleg over beschermingsregime zie bijlage 1.

Soort	Jaarrond beschermd nest	Omgeving locatie turbine	Op locatie turbine 3, 4, 5/plangebied
Slechtvalk	Ja	Op ca 1.5 km afstand van dichtstbijzijnde turbine (4)	Nee
Torenvalk	Cat. 5 ¹²	Op > 2,5 km afstand van dichtstbijzijnde turbine (4)	Nee
Buizerd, mogelijk sperwer	Ja	Mogelijk aanwezig in bomen (oostzijde Tata Steel terrein)	Nee
Mogelijk groene specht en grote bonte specht	Cat. 5	Mogelijk aanwezig in bomen (oostzijde Tata Steel terrein)	Nee
Overige broedvogels (koolmees, houtduif, merel, scholekster)	N.v.t./cat. 5	Mogelijk op kale grond, struwelen en bomen	Ja turbine 5
Patrijs	N.v.t.	Op ca 2,5 km afstand van dichtstbijzijnde turbine (5)	Nee
Oeverzwaluw	Cat. 5	Op > 5 km afstand van turbines	Nee
Meeuwenkolonies	N.v.t.	Op platte daken van gebouwen	Nee

Trekvogels (niet-broedvogels)

In het voorjaar en najaar vindt vogeltrek over ons land plaats, waarbij grote aantallen van diverse vogelsoorten passeren. De voorjaars trek vindt plaats tussen eind februari en begin juni op weg naar de broedgebieden en de najaars trek is tussen eind juli en begin december richting de overwinteringsgebieden. In juli-augustus passeren vooral lange afstand trekvogels, die in Afrika ten zuiden van de Sahara overwinteren. Vanaf september trekken de korte afstand trekvogels over ons land die in Zuidwest Europa overwinteren. In het voorjaar passeren eerst de korte afstand trekvogels rond maart en de lange afstand trekvogels rond mei. De korte afstand trekvogels vliegen op lagere hoogte dan de lange afstand trekvogels. Deze lagere hoogte is over het algemeen de luchtlaag waar de windturbines zich bevinden. Vogeltrek vindt in gelijke mate overdag als 's nachts plaats, waarbij in de nacht veelal een grotere hoogte wordt aangehouden (LWVT & SOVON, 2002).

De breedte van de trekroute is variabel, afhankelijk van soort, jaargetijde en weersinvloeden (Winkelman et al, 2008). Veelal worden herkenbare structuren gevolgd, zoals rivieren of de kustlijn. Bij harde wind steken met name zangvogels (zoals vink en spreeuw) de zee niet over, maar blijven ze de kustlijn volgen (Van Gasteren et al, 2002). Uit deze studie van Van Gasteren (2002), uitgevoerd met radargegevens van de kust bij IJmuiden, blijkt dat meeuwen zowel in de nacht als overdag de dominante soortgroep is. Dit blijkt ook uit onderstaande tabel, waarin alle trekvogelsoorten zijn opgenomen waarvan in 2014, 2015 en/of 2016 ten minste 500 individuen zijn waargenomen op de nabij gelegen telpost IJmuiden aan Zee¹³. Dit zijn 31 soorten, waarmee ca. 90% van het totaal aantal getelde trekvogels gedekt is. Overigens zijn er in 2014 t/m 2016 op telpost IJmuiden aan Zee in totaal ruim 180 soorten waargenomen, maar voor het overzicht zijn in tabel 4-1 alleen de belangrijkste soorten weergegeven. Andere relevante soorten zullen wel worden meegenomen in de effectbeoordeling.

¹² Een nest van categorie 5 is niet jaarrond beschermd, inventarisatie aanwezigheid nesten is wel gewenst.

¹³ <http://trektellen.org/site/totals/1279/2015/0/1>

Tabel 4-2: de meest relevante trekvogels voor het plangebied

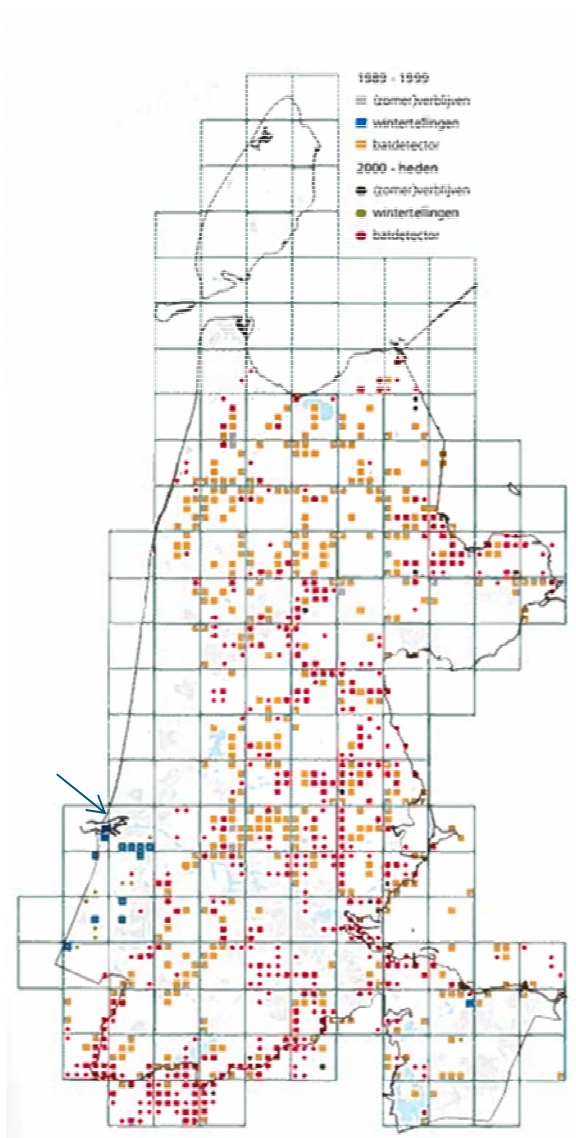
Trekvogels, n= > 500 in 2014, 2015 en/of 2016, bij telpost IJmuiden aan Zee															
<i>ganzen</i>	<i>n</i> 2016	<i>n</i> 2015	<i>n</i> 2014	<i>eenden</i>	<i>n</i> 2016	<i>n</i> 2015	<i>n</i> 2014	<i>overig</i>	<i>n</i> 2016	<i>n</i> 2015	<i>n</i> 2014	<i>steltlopers</i>	<i>n</i> 2016	<i>n</i> 2015	<i>n</i> 2014
Rotgans	2400	4400	3800	Wintertaling	600	1300	500	Aalscholver	1800	1800	3000	Rosse grutto	1900	500	200
Brandgans	1600	1500	1000	Zwarte zee-eend	3800	4800	6100	Kokmeeuw	3400	5300	5200	Drieteen-strandloper	2100	1900	1100
Kleine rietgans	100	1800	200	Alk/zeekoet	600	700	100	Drieteen-meeuw	400	2400	200	Bonte strandloper	1400	1900	900
Grauwe gans	200	200	700	Smient	1100	800	1400	Dwergmeeuw	600	4400	13000	Scholekster	500	400	500
				Bergeend	300	600	800	Stormmeeuw	100	500	1700	Kanoet	200	100	1600
				Roodkeel-duiker	400	500	500	Grote stern	2000	900	1500				
				Fuut	200	1200	500	Visdief	2200	3800	3400				
				Slobeend	1200	100	500	Vink	4600	1800	10000				
								Spreeuw	26000	7300	40000				
								Kauw	400	100	600				
								Veldleeuwerik	500	300	1400				
								Graspieper	3300	500	3900				
								Zanglijster	300	100	600				
								Boeren-zwaluw	500	200	300				

4.2.2 Vleermuizen

Bij het onderzoek van Landschap Noord-Holland (Witteveldt en Van den Tempel, 2016), waarbij 1 nacht een batlogger is geplaatst, zijn er weinig vleermuizen waargenomen. Ook in directe omgeving zijn weinig waarnemingen geregistreerd (NDFF, 2016). Het industriële karakter van het Tata Steel terrein is dan ook niet heel geschikt als leefgebied vanwege de felle nachtelijke verlichting en overwegend harde kustwinden. Het is evenwel niet uitgesloten dat vleermuizen in gebouwen of bomen een verblijfplaats hebben (zomer- en/of winterverblijfplaats) (Witteveldt en Van den Tempel, 2016). Daarbij gaat het om de soorten gewone dwergvleermuis, laatvlieger, ruige dwergvleermuis en rosse vleermuis die in kustgebieden kunnen voorkomen (Limpens et al, 1997; NDFF, 2016). Dit zijn daarnaast soorten die redelijk lichttolerant zijn, in tegenstelling tot vleermuizen van het geslacht *Myotis*, zoals meervleermuis.

Van ruige dwergvleermuis is bekend dat deze soort in voor- en najaar in grote aantallen over zee richting Engeland trekt en vice versa (Boshamer & Bekker, 2008; Lagerveld *et al.*, 2014). Op weg daarnaartoe gebruikt de soort veelal lijnvormige elementen, zoals aaneengesloten opgaand groen (RVO, 2014a), of bij afwezigheid daarvan grote structuren, zoals de Houtribdijk (pers. mededeling I. van Woersem). In de omgeving van het Tata Steel terrein kunnen het Noordzeekanaal en de bosstrook langs de Zeestraat als lijnvormig element dienen.

Kennemerland-Zuid is als Natura 2000-gebied aangewezen vanwege het voorkomen van verblijfplaatsen van de meervleermuis. Deze vleermuissoort is bij onderzoek rondom de sluseilanden en de Averijhaven (grenst in de zuidwesthoek aan het Tata Steel terrein) niet aangetroffen (ATKB, 2012). De meervleermuis foerageert vlak boven open water en volgt lijnvormige elementen tussen foerageer- en verblijfplaatsen. Kolonies van meervleermuis bevinden zich in gebouwen, zoals kerkzolders, in spouwmuren en onder pannendaken. De meervleermuis is erg gevoelig voor verlichting. Dit betekent dat de aanwezigheid van kolonies op het terrein van Tata Steel niet waarschijnlijk is. Ook uit de Atlas van de Noord-Hollandse zoogdieren blijkt dat er alleen ter hoogte van het forteiland (in de buitenhaven) waarnemingen zijn gedaan van deze soort.



Figuur 4-3 voorkomen Meervleermuis (bron Atlas van de Noord-Hollandse zoogdieren 2014) Pijl wijst naar plangebied

Tabel 4-3 Voorkomen tabel 2 en 3 soorten (Witteveld 2015)

Soort	Omgeving locatie turbine	Beschermingsregime
Vleermuizen	Incidenteel aanwezig. Geen trekroute Aanwezigheid van verblijfplaatsen mogelijk in gebouwen en bomen.	Art. 3.5

4.2.3 Grondgebonden zoogdieren

Op het Tata Steel terrein en directe omgeving zijn waarnemingen van huisspitsmuis, haas, vos en wezel (Hoogeboom et al., 2014). Er komen geen zwaardere beschermde grondgebonden zoogdieren voor (dus geen soorten zoals bedoeld in art 3.5 van de Wnb). Een effectbeoordeling is in het kader van deze ruimtelijke ingreep dan ook niet nodig. Voor de aanwezige soorten geldt dat de zorgplicht in acht genomen moet worden.

4.2.4 Herpetofauna

In het duingebied dat tussen Wijk aan Zee en Tata Steel ligt zijn zandhagedissen aangetroffen. De actieradius van zandhagedissen is beperkt tot een paar honderd meter. Voor vrouwtjes gaat het om 100 meter, voor mannetjes om 500 meter (Witteveldt en Van den Tempel, 2016). Windturbine 5 is het dichtstbij gelegen op een afstand van meer dan 580 meter. De locaties waar de windturbines geplaatst worden zijn daarnaast geen geschikt leefgebied voor zandhagedissen door het ontbreken van zandige, maar beschutte plekjes (duinlandschap). Dit betekent dat er geen effecten zijn op zandhagedissen, er gaat geen leefgebied verloren.

De rugstreeppad kan overal op het Tata Steel terrein voorkomen, daar waar hij zich kan ingraven of (vorstvrij) kan verschuilen in een holletje of onder een tegel of boomtak. Er is in 2015 geen voortplantingslocatie aangetroffen op of nabij de locaties van turbine 3, 4 of 5. Op locatie 3 zal de soort zeker niet voorkomen, omdat de bodem daar verhard is. Op locatie 4 en 5 is momenteel ook geen vergraafbare grond aanwezig, maar kunnen wel wat schuilgelegenheden aanwezig zijn in de vorm van holletjes of afval (dit laatste is maar zeer beperkt het geval). De rugstreeppad kan snel nieuw geschikte leefgebieden koloniseren. Als bij de aanlegwerkzaamheden vergraafbare grond of snel opwarmende watertjes aanwezig zijn kan de rugstreeppad opeens wel in het plangebied voorkomen. De rugstreeppad is een stikt beschermde soort (art 3.5 Wnb)

Mogelijk komen ook minder zwaar beschermde soorten voor (art 3.10 Wnb), zoals de gewone pad, groene kikker en kleine watersalamander. Voor deze soorten is een effectbeoordeling niet nodig omdat een algemene vrijstelling van de ontheffingsplicht geldt voor ruimtelijke ontwikkelingen. Wel geldt te allen tijde de zorgplicht, wat betekent dat deze dieren met zorg behandeld (verplaatst) moeten worden naar geschikt leefgebied elders en niet gedood mogen worden.

Tabel 4-4 Voorkomen strikt beschermde soorten (Witteveldt en Van den Tempel 2016)

Soort	Omgeving locatie turbine	Beschermingsregime
Zandhagedis	Niet in de omgeving van windturbines	Art 3.5
Rugstreeppad	In huidige situatie geen voortplantingslocaties nabij 3, 4 of 5	Art 3.5

4.2.5 Flora

De niet bebouwde / verharde terreindelen zijn veelal begroeid met gras, mossen en algemene ruderaal soorten. In 2015 is onderzoek gedaan naar het voorkomen van soorten van de (toenmalige) tabel 2 en 3 (Witteveldt en Van den Tempel, 2016). Op locatie 3 is geen flora aanwezig. Op locatie van turbine 4, Hoksberg, zijn soorten van open duin te vinden terwijl hier geen echt open duin voorkomt, maar een berg oxikalkslik. Hier komt onder andere hondskruid voor met meer dan duizend planten. Dit was onder de Flora- en faunawet een tabel 2 soort die ook op de Rode lijst¹⁴ staat. Noord-Holland is een belangrijke provincie voor hondskruid naast Zuid Limburg en het deltagebied (van Riet *et al*, 2014). Naast de locatie Hoksberg is de soort ook op enkele andere locaties aanwezig op het Tata terrein (zie Figuur 4-4). Hondskruid is een soort die gedijt op deze kalkrijke plaats, vooral op de noordhelling. Onder de Wet natuurbescherming is hondskruid niet meer beschermd.

De locatie van turbine 5 ligt relatief laag en grenst aan de zeewering. Hier staat 'ruigtevegetatie' met onder meer riet en enkele wilgenstruwelen, beschermde soorten zijn hier niet aangetroffen en worden ook niet verwacht. Er is geen open water.



Figuur 4-4 Locaties hondskruid (Witteveldt en Van den Tempel, 2016).

Op vochtige locaties op het middenterrein (tussen de van Deldenweg en Bosweg) zijn rietorchis en één enkele bijenorchis aangetroffen. Deze zijn verder niet relevant voor de drie turbinelocaties 3, 4 en 5. Opgemerkt wordt dat deze soorten per 1-1-2017 niet meer beschermd zijn.

¹⁴ Rode lijsten zijn lijsten waarop per land de in hun voortbestaan bedreigde dier- en plantensoorten staan

Tabel 4-5 Voorkomen tabel 2 en 3 soorten Ffwet (Witteveldt en Van den Tempel, 2016), niet meer beschermd onder Wnb

Soort	Omgeving locatie turbine
Hondskruid	4



Figuur 4-5 Van links naar rechts schaarse begroeide grond, uitgebloeide bremraap en hondskruid op deel Hoksberg (locatie 4)

4.2.6 Insecten

Er is niet gericht gezocht naar het voorkomen van beschermde insecten op het terrein van Tata Steel. Het merendeel van het plangebied is niet geschikt voor beschermde insecten door hun specifieke habitateisen. Alleen aan de randen van het terrein, tegen de duinen aan, kan de aanwezigheid van de beschermde keizersmantel of de gevlekte witsnuitlibel niet worden uitgesloten (Witteveldt en Van den Tempel, 2016). De keizersmantel is met een enkele waarneming bekend in de duinen ten noorden van Wijk aan Zee (NDFF, 2016). Deze vlindersoort is sinds kort weer als standvlinder gevestigd, onder andere in de duinen waar hij langs kruidenrijke bosranden leeft. De gevlekte witsnuitlibel komt niet in de directe omgeving voor, wel is deze soort waargenomen bij Bakkum en Castricum (NDFF 2016). Op de zandgronden komen kleine populaties gevlekte witsnuitlibel voor in gebufferde, rijk begroeide vennen en plassen. Alleen permanente wateren op het Tata Steel terrein zouden geschikt kunnen zijn, mits ook aan de andere voorwaarden, zoals buffering, wordt voldaan. Door de lage grondwaterstand is daar echter geen sprake van.



Figuur 4-6. Uitzicht vanaf Wijk aan Zee op het westelijk deel van het Tata Steel terrein, de huidige windturbines langs de Reynndersweg en het duingebied op de voorgrond. De beoogde turbines 3, 4 en 5 komen ruimtelijk gezien tussen de huidige turbines en de schoorsteen te staan (niet in de duinen).

4.3 Natura 2000-gebieden

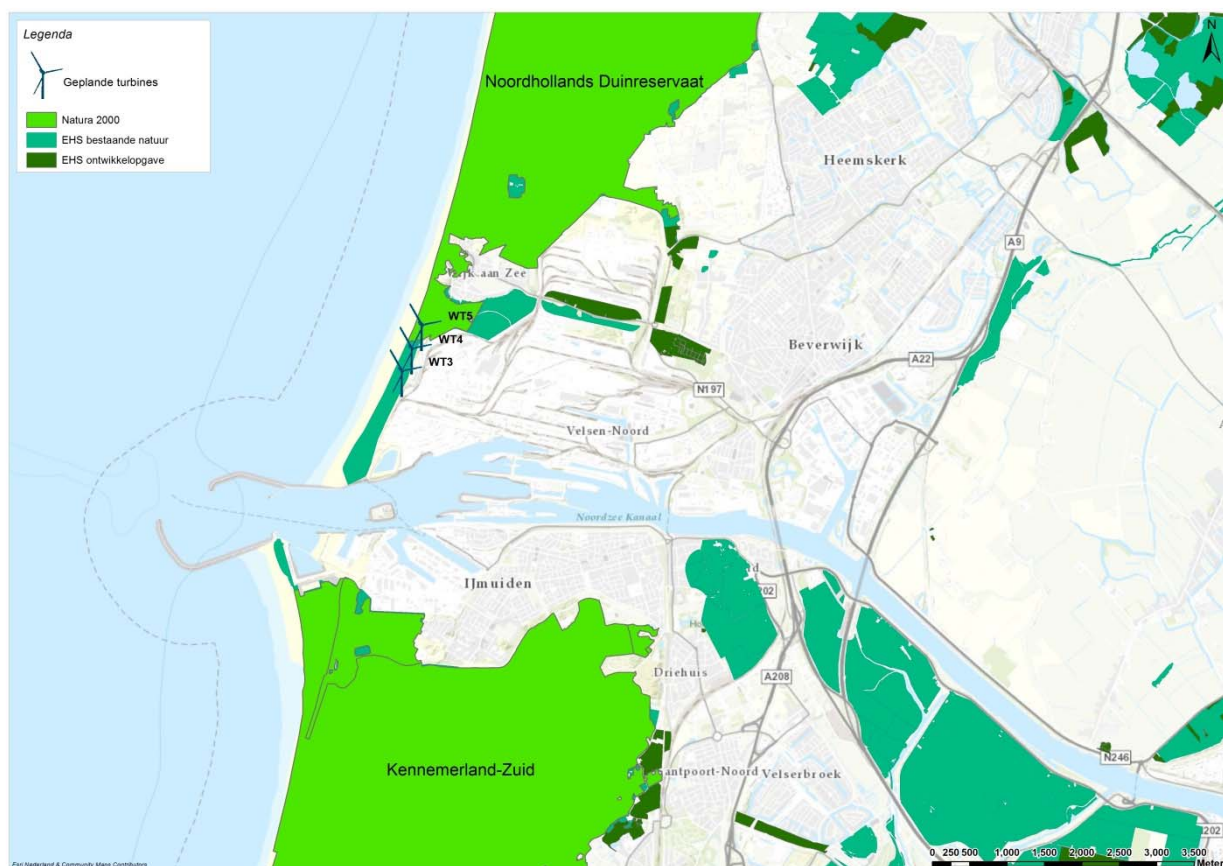
Het Tata Steel terrein grenst aan de noordwestzijde aan het Natura 2000-gebied Noordhollands Duinreservaat¹⁵. Ten zuiden van de havenmond ligt het Natura 2000-gebied Kennemerland Zuid.

Beide duingebieden zijn aangewezen vanwege het voorkomen het hele scala aan duinhabitats, van primaire duinen tot oude duinbossen. Het Noordhollands Duinreservaat is verder aangewezen vanwege het voorkomen van nauwe korfslak. Kennemerland Zuid is aangewezen voor nauwe korfslak, meervleermuis en groenknolorchis. De bunkers in Duin en Kruidberg (een onderdeel van Kennemerland Zuid) zijn overwinteringslocaties voor (mannetjes) meervleermuizen. Er zijn geen doelstellingen voor broed- of trekvogels in de beide aanwijzingsbesluiten opgenomen.

Onderdeel van het Noordhollands Duinreservaat is het voormalig natuurmonument 'Duinen bij Bergen'. Dit ligt 15 km noordelijk van het plangebied. Naast de doelstellingen voor habitattypen en soorten waarvoor het hele gebied is aangewezen, zijn in dit deel ook de doelstellingen m.b.t. natuurschoon of de natuurwetenschappelijke betekenis.

Voor een volledige omschrijving van de Natura 2000-doelen en hun staat van instandhouding wordt verwezen naar de gebiedendatabase (website ministerie van EZ). Hetzelfde geldt voor de natuurwetenschappelijke waarden van de voormalige beschermde natuurmonumenten. De actuele waarden zijn ook beschreven in de PAS gebiedsanalyses (pas.natura2000.nl).

¹⁵ Uitgangspunt is begrenzing d.d. 1-12-2016



Figuur 4-7. Overzicht van Natura 2000-gebieden en de Ecologische Hoofdstructuur in de omgeving van het Tata Steel terrein met daarop de bestaande en beoogde windturbines aangegeven.

4.4 Ecologische Hoofdstructuur

De EHS grenst aan het westen van het Tata Steel terrein (zie ook Figuur 4-7). De relatief smalle duinstrook ten westen van de Reyndersweg behoren wel tot de EHS, maar niet tot het Natura 2000-gebied (zie Figuur 4-8). Ook de groenzone tussen het noordelijk deel en het zuidelijk deel van het Tata Steel terrein behoort tot de EHS.



Figuur 4-8. Deel van Natura 2000-gebied en de Ecologische Hoofdstructuur in de omgeving van het Tata Steel terrein met daarop de bestaande en beoogde windturbines aangegeven.

De wezenlijke kenmerken en waarden van de duinen die onder de EHS vallen staan (zeer globaal) in het natuurbeheerplan verwoord. Voor de duinen gelden de bij het gebied behorende natuurdoelen en natuurkwaliteit, geomorfologische en aardkundige waarden en processen, kwaliteit van water, bodem en lucht, rust, stilte, donkerte en openheid.

Voor de EHS ten westen van de Reyndersweg zijn niet al deze algemene kwaliteitskenmerken van toepassing. Het gebied ligt aan de ene zijde naast het industrieterrein en aan de andere zijde ligt het surfstrand. Rust, stilte en donkerte en openheid zijn hier niet of maar af en toe aanwezig.

Er zijn voor de delen die niet tot Natura 2000 behoren, geen specifieke doelen vastgesteld. Daarom gaan we voor de natuurkwaliteit uit van het voorkomen van verschillende stadia in de duinsuccessie, zoals witte en grijze duinen en duindoornstruweel zoals geïntervieweerd en beschreven door Goethem *et al.* (2012). De duinstrook wordt door diverse paden doorsneden, deels als gevolg van illegale betreding. Goethem *et al.* vermoeden dat de aanwezigheid van mensen (en honden) de oorzaak is van de lage dichtheden aan vogels en beperkte aanwezigheid van konijnen. Tijdens het veldbezoek (van Goethem, 2012) zijn de kneu, graspieper en patrijzen (25 ex) aangetroffen en nestsporen van de zilvermeeuw. De voor duingebieden kenmerkende of bijzondere soorten ontbreken of zijn in lagere dichtheden aanwezig. Er is hier waarschijnlijk sprake van een zekere mate van degradatie. Uit de vegetatieopnamen blijkt dat het habitatype witte duinen redelijk ontwikkeld is, dit geldt niet voor de typen grijze duinen en duindoornstruwelen (geen goed ontwikkelde vegetaties en ontbreken van typische / karakteristieke soorten).

5 Effectbeschrijving en -beoordeling Soorten

5.1 Methode beoordeling

Voor het soortendeel van de Wet natuurbescherming (H3) wordt per beschermde soort beoordeeld of er sprake is van een overtreding van één van de verbodsbepalingen. Daarnaast mag de gunstige staat van instandhouding van de Nederlandse populatie van een soort niet in het geding komen. Dit onderzoek moet uitwijzen of er sprake van aantasting van de gunstige staat van instandhouding. In het algemeen wordt ervan uitgegaan dat bij sterfte van meer dan 1% van de populatie door het initiatief sprake is van aantasting van de gunstige staat van instandhouding (zogenaamde ORNIS-criterium¹⁶).

Deze beoordeling wordt in eerste instantie kwalitatief uitgevoerd. Daar waar verwacht wordt dat er mogelijk significante effecten optreden volgt, indien mogelijk, een kwantitatieve analyse.

Bij de kwalitatieve beoordeling van de effecten zijn aspecten zoals het belang van het plangebied voor een soort, de landelijke populatie en staat van instandhouding betrokken.

5.2 Aanleg windturbines

In het kader van de soortenbescherming is verstoring van broedvogels en afname leefgebied van broedvogels, herpetofauna en planten aan de orde. Zie Tabel 5-1 voor de relevante uitsnede uit

Tabel 3-1.

Tabel 5-1 Potentiele effecten aanleg windturbines op soorten (zie 3.4.2 voor uitleg).

Aanlegfase	Vogels			Vleer- muizen	Grond- gebonden zoog- dieren	Herpeto- fauna	Planten
	Trekvogels	Broedvogels en beschermde nesten	Kolonie- broed- vogels				
Verstoring		x	x			x	
Afname leefgebied / standplaats		o	o	o		x	x
Verdroging							o

5.2.1 Vogels

Algemeen voorkomende broedvogels

Potentiele effecten: Aan- en afvoer van goederen, heiwerkzaamheden, de aanleg van kabels en leidingen en de plaatsing van de turbines kan verstoring door beweging en geluid geven op broedende, rustende en foeragerende vogels, in dit geval koolmees, houtduif, merel, patrijs, scholekster, groene specht en grote bonte specht. Bij het ingraven van kabels en leidingen kan er sprake zijn van tijdelijk verlies van leefgebied en op de locatie van de windturbines kan sprake zijn van permanent verlies van leefgebied.

¹⁶ De 1% mortaliteitsnorm gaat uit van 1% additionele sterfte als gevolg van het project, bovenop de natuurlijke sterfte. Als de 1% mortaliteitsnorm wordt overschreden, kan dit invloed hebben op de gunstige staat van instandhouding van de desbetreffende soort.

Effecten: De turbines worden geplaatst op locaties die al verhard zijn, waar grondstoffen opgeslagen liggen of op spaarzaam begroeid terrein, waar nauwelijks broedvogels aanwezig zullen zijn. Alleen bij turbine 5 is niet uitgesloten dat er algemeen voorkomende broedvogels in de wilgenstruwelen broeden.

Hei- en andere aanlegwerkzaamheden kunnen door geluid en aanwezigheid in potentie verstoring werken op in de nabijheid broedende vogels. Uit beperkt onderzoek van Bureau Waardenburg naar effecten van heien op broedende vogels is gebleken dat er geen wezenlijke verstoring is waar te nemen bij algemene zang- en watervogels uit stedelijke en parkachtige omgeving (www.buwa.nl; merel, houtduif, koolmees). In dit plangebied leidt heien tot pieken die maximaal 5 dB boven de aanwezige geluiddeken uitkomen (expert judgement).

De nestkast van de torenvalk hangt op meer dan 1 kilometer afstand van de beoogde windturbines. Aanleg van de windturbines vindt plaats op ruime afstand van deze broedlocatie, waarmee effecten als gevolg van aanleg van het windmolenpark niet verwacht worden ten aanzien van de torenvalk.

Verder is aan de noordkant van het Tata Steel-terrein een broedhabitat van oeverzwaluw aangetroffen. Het betreft een steile zandwand, waarin diverse nestholtes aanwezig zijn. Aanleg van de windmolens vindt plaats op ruime afstand van deze broedlocatie, waarmee verstoring als gevolg van aanleg van het windmolenpark niet verwacht wordt ten aanzien van de oeverzwaluw.

Beoordeling

De locatie waar de windturbines komen leidt niet of nauwelijks tot verlies aan leefgebied van broedvogels. In de directe omgeving zijn bovendien voldoende andere broedmogelijkheden aanwezig. Op de geasfalteerde locaties zullen vogels zeker niet broeden of foerageren. Ook zijn er vossen in de omgeving waardoor groundbroeders niet veel voorkomen. Echter, alle broedende vogels zijn beschermd en nesten mogen niet aangetast worden. Hier is ook geen ontheffing voor te krijgen. Er worden dan ook maatregelen genomen om broedende vogels op het werkterrein te voorkomen, zodra toestemming is verkregen voor het plaatsen van turbines. In het ecologisch werkprotocol wordt dit uitgewerkt

Verstoring door de aanleg van windturbines op broedvogels is verwaarloosbaar in dit industriële gebied waar al veel geluidproductie plaatsvindt.

Mitigerende maatregelen algemeen voorkomende broedvogels

Voorafgaande aan de werkzaamheden worden maatregelen genomen om overtreding van verbodsbepalingen te voorkomen, deze zullen nader uitgewerkt worden in een ecologisch werkprotocol:

- Struwelen verwijderen buiten het broedseizoen (er staan geen bomen op de beoogde locaties)
- Voorkomen dat broedvogels zich op het bouwterrein vestigen (ongeschikt maken en houden).
- In principe zullen er door het nemen van maatregelen vooraf geen broedvogels op de werklocaties aanwezig zijn. Direct voorafgaande aan de werkzaamheden zal door een ecooloog naar broedvogels worden gezocht. Bij het ontbreken van broedvogels kunnen de werkzaamheden doorgang vinden.

Koloniebroedvogels: stormmeeuw, kleine mantelmeeuw en zilvermeeuw

De turbines worden niet geplaatst op een locatie waar nu meeuwen broeden. Genoemde kolonies van stormmeeuw, kleine mantelmeeuw en zilvermeeuw broeden op bestaande daken op het terrein van TATA Steel. Er gaat daarmee geen broedgebied verloren. De meeuwen zijn bovendien gewend aan het industriële karakter, met geluidproductie en aanwezigheid van mensen en materieel. Ze zijn zodoende min of meer ongevoelig voor verstoring vanuit de omgeving zodat van aanvullende verstoring geen sprake is. De in de nabijheid aanwezige kolonies van stormmeeuw, kleine mantelmeeuw en zilvermeeuw zullen geen negatieve effecten ondervinden van de aanleg van de turbines.

Vogels met jaarrond beschermde nesten: slechtvalk, buizerd, sperwer

In het plangebied (in ruime zin) komen geen vogels met jaarrond beschermde nesten voor. In bosschages in de duinen in de wijdere omgeving van het plangebied zijn wel broedgevallen bekend. Daarnaast is er een slechtvalkkast aanwezig aan een gebouw op het terrein van Tata Steel. De beschermde nesten van slechtvalk, buizerd en sperwer worden niet aangetast. De windturbines worden op meer dan 1 kilometer afstand van deze beschermde nesten geplaatst, zodat aanvullende verstoring of het wegnemen van nesten binnen dit industriële leefgebied gedurende de aanleg niet aan de orde is. Ten aanzien van jaarrond beschermde nesten worden geen effecten verwacht en er worden geen verbodsbepalingen overtreden.

Trekvogels

Het plangebied ligt langs een zeer voorname trekroute van seizoenstrekvogels, namelijk de min of meer Noord-Zuid georiënteerde Noordzeekustroute, die vooral in het voor- en najaar wordt gebruikt door meer dan 180 vogelsoorten, zie ook tabel 4-1. Daarnaast is er beperkt sprake van dagelijkse trekbewegingen tussen leef- en foerageergebieden van koloniebroedvogels als meeuwen, scholeksters, aalscholvers en grote sterns.

Ten aanzien van seizoenstrekvogels is relevant dat tijdens het plaatsen van de fundering en de masten zelf nog geen sprake is van in werking zijnde windmolens. Het aanvaringsrisico is daarmee tot een minimum beperkt, zeker bij goed zicht overdag. Tussen zonsondergang en zonsopgang is er sprake van betekenisvolle achtergrondverlichting vanuit TATA Steel, waardoor de –nog niet in werking zijnde– windmolens ook goed zichtbaar zullen zijn voor nachtelijk trekkende vogels. Verstoring van activiteiten op de grond is naar verwachting minimaal, omdat seizoenstrekvogels, gelet op hun over het algemeen hoge doortrekhoogte (ca. 100 meter tot >4.000 meter) hier ongevoelig voor zijn. Verstoring van zeevogels, die vooral over de zee vliegen en in de regel niet over de duinen, is gezien de locatie waar de windmolens worden geplaatst ook niet aan de orde tijdens de realisatiefase.

Voor dagelijkse trekvogels, in elk geval kokmeeuw, dwergmeeuw, stormmeeuw, aalscholver, scholekster, grote stern en visdief, geldt hetzelfde. Ze vliegen reeds over intensief verstoord gebied, waardoor plaatsing van fundering en masten geen effect zal hebben op deze dagelijks tussen de Noordzee en verblijfplaatsen in het binnenland trekkende soorten.

Kortom: verstoring als gevolg van de realisatie zal niet aan de orde zijn voor seizoenstrekvogels en dagelijkse trekvogels, zoals die in hoofdstuk 4 zijn onderscheiden.

5.2.2 Vleermuizen

De windturbines worden op open terrein geplaatst, zonder beschutting van bomen. Dit open gebied is geen geschikt foerageergebied voor vleermuizen en maakt daarnaast geen onderdeel uit van een migratieroute, zodat het leefgebied niet wordt aangetast. Ook worden er geen verblijfplaatsen aangetast welke zich in gebouwen of bomen bevinden. De aanleg van de turbines heeft dan ook geen effect op vleermuizen.

Beoordeling

Vleermuizen ondervinden geen effecten van de aanleg van windturbines.

5.2.3 Herpetofauna

Alleen de rugstreeppad kan effecten ondervinden van de aanleg van de turbines. De zandhagedis komt niet voor op de locaties waar de turbines komen te staan, deze locaties zijn ook geen geschikt leefgebied. Ook bij vergraven van het terrein bij de aanleg van turbines ontstaat geen geschikt leefgebied voor de zandhagedis.

Rugstreeppad

De rugstreeppad kan grote afstanden afleggen op zoek naar geschikt leefgebied, dat bestaat uit goed vergraafbare grond en als voortplantingshabitat snel opwarmende watertjes. Ter hoogte van de turbines 3, 4 en 5 is momenteel geen geschikt leefgebied voor rugstreeppad. De rietruigte nabij locatie 5 is door de dichte begroeiing geen geschikte voortplantingslocatie. De rugstreeppad komt naar grote waarschijnlijkheid wel in het naastgelegen duingebied voor en mogelijk ook op locaties met vergraafbare grond op het Tata Steel terrein. De werkzaamheden creëren mogelijk nieuwe leefgebied door het omwoelen van de bodem en plaatsing van zand/grondlichamen. Dit betekent dat de rugstreeppad zich op het werkterrein kan vestigen en mogelijk door de werkzaamheden beschadigd worden.

Beoordeling

De rugstreeppad is een zwaar beschermde soort (art 3.5 Wnb) Dit betekent dat er maatregelen genomen moeten worden om te voorkomen dat rugstreeppadden tijdens de werkzaamheden worden gedood of verstoord (voorkomen overtreding art. 3.5 lid 1 en 2). Daarnaast dient voorkomen te worden dat er voortplantingshabitat ontstaat in de vorm van snel opwarmende watertjes (zoals een regenplas die langere tijd aanwezig is), want dan kan een overtreding van artikel 3.5 lid 3 en/of 4 optreden indien in het water afgezette eisnoeren door de werkzaamheden worden aangetast. Het voortplantingsseizoen loopt van april tot en met augustus (RVO, 2014b).

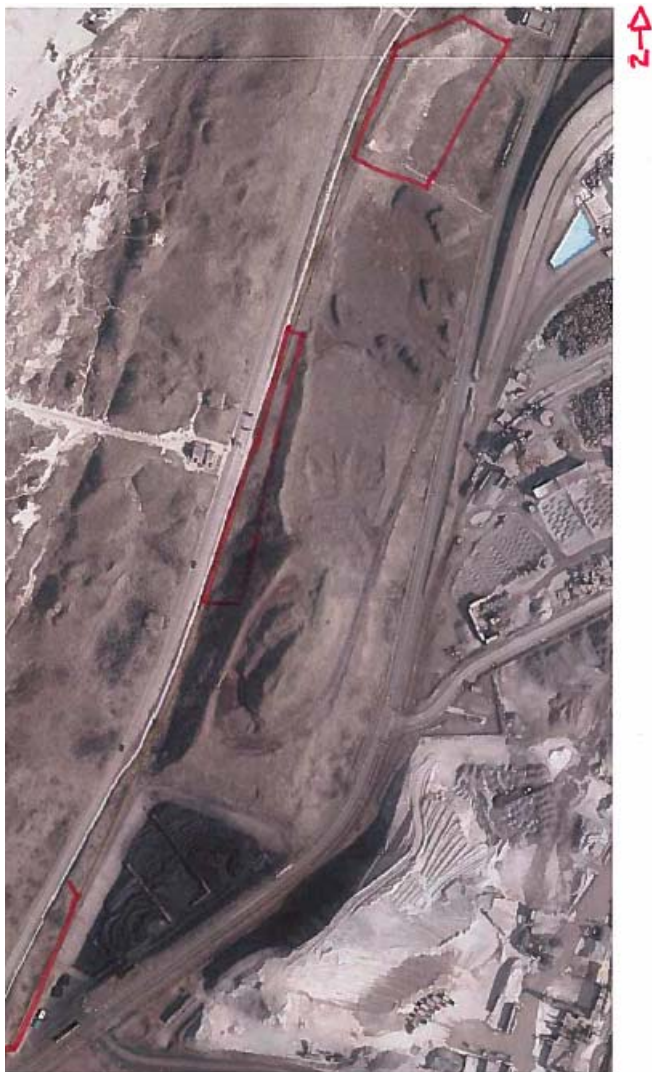
De werkzaamheden op de niet geasfalteerde locaties worden bij voorkeur buiten de overwinteringsperiode uitgevoerd, omdat de rugstreeppad dan ingegraven kan zijn (dit wordt alleen mogelijk geacht op locatie van turbine 5). De overwinteringsperiode loopt van half oktober tot en met maart (RVO, 2014b).

Door het nemen van maatregelen (zie onder) komt de gunstige staat van instandhouding van de rugstreeppad niet in het geding en wordt voorkomen dat verbodsbepalingen worden overtreden. Voor een goede borging en uitvoering zullen de maatregelen nader uitgewerkt worden in een ecologisch werkprotocol. Daarbij wordt rekening gehouden met de ontwikkelingen op het Tata Steel terrein en de definitieve planning van het werk.

Mitigerende maatregelen rugstreeppad

- Voorkomen aanwezigheid rugstreeppad nabij de locaties van de turbines door ter plekke alle 'rommel' weg te halen waar exemplaren zich onder kunnen verschuilen. Planning: voor de winterrustperiode (dus voor half oktober 2017).
- Voorkomen dat er rugstreeppadden kunnen vestigen op het werkterrein waar vergraafbare grond aanwezig is of zal ontstaan. Het plaatsen van amfibieschermen rondom het werkterrein zal voor locatie 3 en 4 kort voor de werkzaamheden plaatsvinden omdat hier momenteel al geen mogelijkheden voor overwintering zijn. Voor locatie 5 voor half oktober 2017 omdat op deze locatie rugstreeppad zich mogelijk in kan graven. Aanvullend zullen (afhankelijk van de timing van de werkzaamheden) vangpotten worden geplaatst aan de binnenzijde van het scherm. Eventueel gevangen exemplaren worden op voor hen geschikte locaties losgelaten. In Figuur 5-1 is een voorlopige lay-out van schermen aangegeven. Een nadere specificatie wordt in het ecologisch werkprotocol gemaakt waarbij de planning en de nadere detaillering van de werklocatie wordt betrokken. Voor locatie 3 is zeker een nadere uitwerking nodig omdat er nu absoluut geen mogelijkheid is voor amfibieën. Het plaatsen van een scherm moet hier afgewogen worden tegen

de kans dat zich soorten gaan vestigen. Indien uitvoering plaatsvindt in het voortplantingsseizoen (april – augustus) dient voorkomen te worden dat er voortplantingshabitat ontstaat in de vorm van snel opwarmende watertjes. In het ecologisch werkprotocol kan tevens rekening gehouden worden met de situatie dat de soort onverhoopt ergens in het terrein 'opduikt'.



Figuur 5-1 Voorlopige locatie amfibieschermen

Conclusie: Er is geen ontheffing nodig voor de rugstreeppad omdat er door het nemen van mitigerende maatregelen die in een ecologisch werkprotocol verder uitgewerkt worden, zeker gesteld is dat er geen verbodsbepalingen worden overtreden. Effecten op zandhagedis wordt ook voorkomen door deze maatregelen (al wordt zandhagedis hier niet verwacht tijdens de werkzaamheden).

5.2.4 Planten

Beschermde planten kunnen bij de aanleg van de turbines een direct effect ondervinden door het beschadigen of verwijderen van de planten en hun standplaats. Uit de inventarisaties blijkt dat er geen beschermde soorten (o.b.v. Wnb) voorkomen op de locaties van Turbines 3 t/m 5 en de directe omgeving. Hondskruid (een orchidee soort) was tot 1-1-2017 beschermd onder de Flora- en faunawet en komt voor ter hoogte van turbine 4.

Beoordeling

De turbines en kabels en leidingen worden niet op de locatie van beschermde plantensoorten geplaatst. De standplaats van hondskruid wordt wel aangetast maar deze soort kent geen specifieke bescherming meer. Er worden dan ook geen verbodsbepalingen overtreden. Voor deze soort geldt (net als voor andere soorten) de algemene zorgplicht. Daar deze soort toch vrij bijzonder is, worden in het kader van de zorgplicht een aantal specifieke maatregelen genomen.

Maatregelen zorgplicht flora

Voor de plaatsing van Turbine 4 zal een deel van de Hoksberg vergraven worden, alleen naar verwachting niet de helling waarop het grootste deel van de populatie hier staat. Het materiaal wordt in dezelfde zone gebruikt deels om de basis voor Turbine 5 op de juiste hoogte te krijgen. Bij de graafwerkzaamheden zal de noordhelling zo veel als mogelijk gespaard worden omdat daar de abiotische omstandigheden voor hondskruid het beste zijn. Van het te vergraven deel waar hondskruid aanwezig is, zal de toplaag apart gezet worden en weer als toplaag opgebracht worden.

Het is vanwege de bodemkwaliteit niet gewenst om de toplaag te verplaatsen (wat in principe wel betere kansen geeft op verspreiding vanwege de mycorrhiza in de bodem). Dit onderwerp zal nader uitgewerkt worden het ecologisch werkprotocol. Het plan Staalblauwtje voorziet in verbetering van de ecologische kwaliteit van het gehele Tata Steel terrein. Het is effectiever om de maatregelen die daarin genoemd zijn uit te voeren dan bijvoorbeeld zaden te verzamelen en elders te verspreiden.

5.3 Aanwezigheid windturbines

De aanwezigheid en het gebruik van de windturbines kan in de gebruiksfase op drie manieren mogelijk negatieve effecten hebben op soorten met een beschermde status: door verstoring, door aanvaring en door barrièrewerking. Deze effecten kunnen optreden op vogels en vleermuizen.

Tabel 5-2 Potentiele effecten aanwezigheid windturbines op soorten.

Gebruiksfase	Vogels			Vleermuizen	Grondgebonden zoogdieren	Herpetofauna	Planten
	Trekvogels	Broedvogels en beschermde nesten	Koloniebroedvogels				
Verstoring	o	o	o	o			
Aanvaring	x	x	x	x			
Barrièrewerking	x	o	x	o			

5.3.1 Vogels

Algemeen

Aanvaring

Vogels kunnen met de mast of de rotorbladen van een windturbine in aanraking komen en gewond raken of sterven. Het risico hierop is groter bij slecht weer en in het donker. Dit betreft vooral vogels die tussen hun broedlocatie en foerageergebied vliegen of tijdens hun seizoensmatige trek in voor- en najaar over de Nederlandse kust vliegen. Het plangebied ligt bij een belangrijke vogeltrekroute langs de kust.

Het aantal vogels dat in aanvaring komt met windturbines is meestal evenredig met de aantallen die aanwezig zijn in de omgeving van windturbines en op rotorbladhoogte het gebied passeren. Gemiddeld genomen worden per windturbine kleine aantallen slachtoffers gevonden. In Nederland gaat het om ongeveer 0,06 tot 0,11 slachtoffers per dag afhankelijk van de soort en locatie. Dat is tussen de 20 en 40 vogelslachtoffers per turbine per jaar (Everaert et al., 2002 in Winkelman et al., 2008). Bij een vijfjarige monitoring naar aanvaringslachtoffers bij windturbines in de Eemshaven is de maximale schatting dat gemiddeld 33 vogels per turbine per jaar slachtoffer worden (95% betrouwbaarheidsinterval is 22-53 slachtoffers) (Klop & Brenninkmeijer, 2014). In een studie naar aanvaringsrisico's bij Nederlandse windparken in open agrarisch gebied werd berekend dat 0,01% van de 's nachts trekkende vogelsoorten en 0,14% van de lokale dagactieve vogelsoorten werden gedood. In een drukke en sterk verlichte omgeving aan de kust (zoals vergelijkbaar met het Tata Steel terrein) ging het om 3,7 vogels per turbine per jaar (Krijgsveld et al., 2009).

Iedere vogelsoort reageert verschillend op de aanwezigheid van windturbines. Sterns zijn in de broedtijd sterk gevoelig voor aanvaringen (Everaert & Stienen, 2007). En ook zangvogels behoren tijdens de trek tot de aanvaringsslachtoffers. Ganzen en eenden vertonen een sterk uitwijkgedrag en vliegen om windturbines heen. Over de mate van slachtoffers en uitwijkgedrag van roofvogels door windturbines in Nederland is weinig bekend, maar elders in Europa worden veel aanvaringsslachtoffers gemeld, vooral in gebieden met veel thermiek. Purperreigers en aalscholvers zijn in het verleden in aanvaring gekomen met hoogspanningsleidingen die zich tussen belangrijke foerageer- en rustgebieden van deze soorten bevinden. Bij windturbines kunnen vergelijkbare effecten optreden (RHDHV, 2013).

Barrièrewerking

Barrièrewerking treedt op als vogels omvliegen of gebieden vermijden door de aanwezigheid van windturbines en daarbij horende verlichting. Dit speelt vooral als de windturbines bij elkaar zijn geplaatst op locaties tussen de dagelijkse verblijf- en foerageergebieden van een soort. Barrièrewerking leidt tot extra energieverbruik, tijdverlies en conditieverlies. Van bepaalde vogelsoorten, zoals eenden, is bekend dat ze gevoelig zijn voor barrièrewerking. Meeuwen daarentegen vliegen tussen windturbines door en vliegen nagenoeg niet om (Van den Bergh et al. 2002).

Er zijn geen belangrijke rust- of foerageergebieden van overwinterende watervogels of trekvogels in de omgeving van het Tata Steel terrein. De te plaatsen windturbines vormen daarom geen grote barrière voor deze soorten vogels. In het plangebied zullen vooral meeuwen uit de broedkolonies dagelijks tussen het terrein en zee of Noordzeekanaal vliegen om te foerageren. Deze soorten zijn niet gevoelig voor barrièrewerking, zodat er naar verwachting geen sprake is van energieverlies van deze dieren. Het feit dat meeuwen al broeden op dit industriële fel verlichte terrein geeft al aan dat ze niet belemmerd worden om aanwezig te zijn en te vliegen tussen de huidige hoge objecten.

Trekvogels

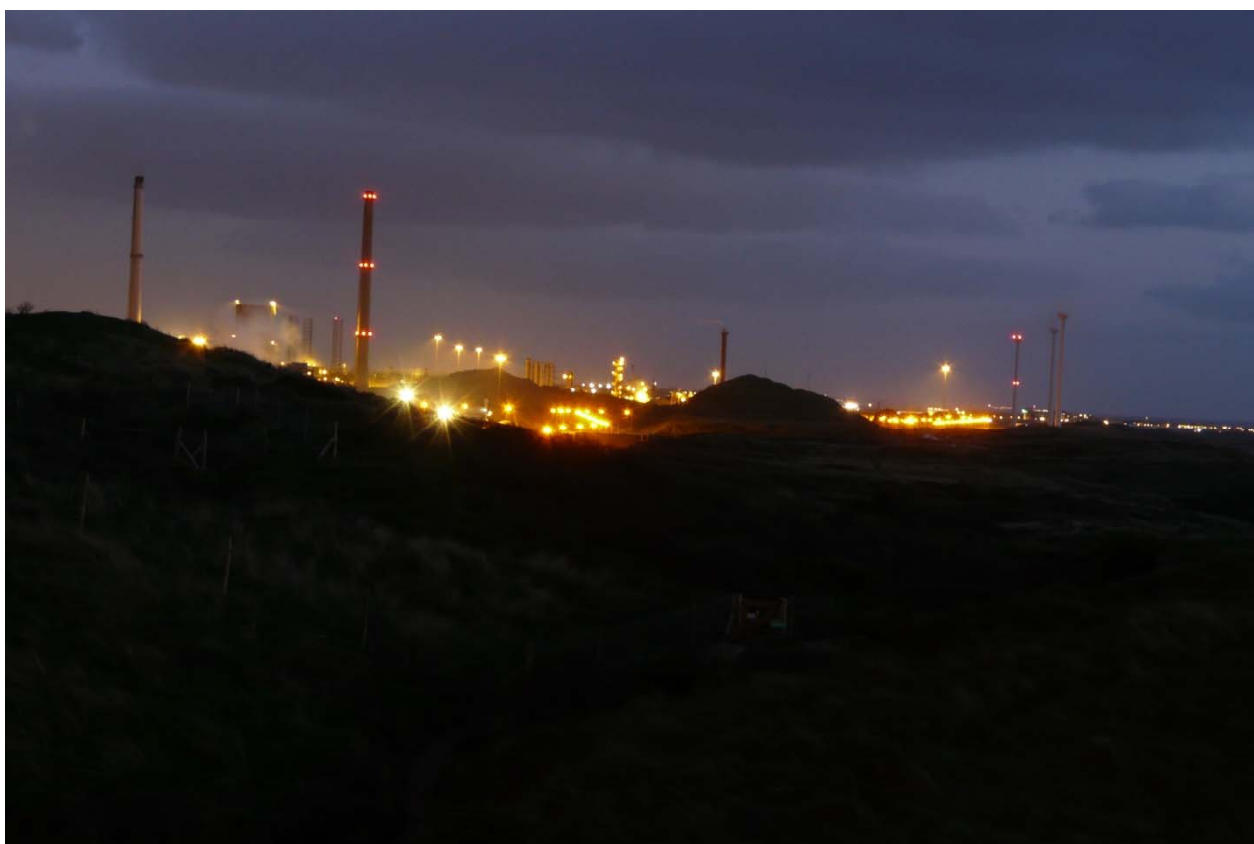
Het plangebied ligt in de kustzone waar veel trekvogels langskomen en is gekenmerkt als een gebied met een hoog risico op aanvaringsslachtoffers (Aarts & Bruinzeel, 2009). Over het algemeen hebben trekvogels (niet-broedvogels) meer last van windturbines dan broedvogels. Dit komt waarschijnlijk doordat broedvogels meer aan een bepaalde plaats gebonden zijn dan niet-broedvogels en daardoor de omgeving goed kennen. De trekvogels kunnen in twee categorieën worden onderverdeeld, de korte afstand trekvogels en de lange afstand trekvogels:

- Het vlieggedrag van korte afstand trekvogels is afhankelijk van de soort en het weertype. Het merendeel van de trekvogels migreert 's nachts. Doordat windmolens dan slechter zichtbaar zijn is de kans op aanvaringen hoger. Doordat het terrein van Tata Steel altijd verlicht is, kan niet van duisternis gesproken worden in dit plangebied. De windturbines zullen daardoor ook in de nacht redelijk zichtbaar zijn. Korte afstand trekvogels vliegen 's nachts gemiddeld hoger dan overdag, over het algemeen (net)

buiten het bereik van windturbines (Winkelman et al., 2008). Bij slecht zicht worden vogels echter gedwongen lager te vliegen en neigen ze ertoe op lichtbronnen af te komen. De kans op grote aantallen trekkende (zang)vogels in de onderste luchtlagen (de lagen waarin windturbines draaien) is het grootst tussen eind september en half november.

- Lange afstandstrekkingers afkomstig uit of onderweg naar Afrika vliegen op hogere hoogte en lopen minder risico op een aanvaring (Krijgsveld et al. 2011).

Het type windturbine dat op het terrein van Tata geplaatst zal worden is van een vergelijkbare hoogte als de hoogste turbines uit het onderzoek van Winkelman (2008). Onder normale weeromstandigheden zullen de trekvogels hoger vliegen dan de rotorbladen van de te plaatsen windturbines.



Figuur 5-2. Verlichting op het westelijk deel van het Tata Steel terrein in de avondschemer gezien vanuit Wijk aan Zee.

Beoordeling

Het plangebied ligt parallel aan een belangrijke vogeltrekroute langs de kust. Deze trekroute is onderdeel van een brede zone over Noordwest Europa, waarbij de totale populatie van een trekvogelsoort vaak uit meer dan een miljoen exemplaren bestaat. Het merendeel van de populatie zal onze kust dan ook niet aandoen maar via andere delen van de zone trekken. Van de trekvogels die wel langs de Nederlandse kust vliegen, zal het merendeel langs en niet over het plangebied vliegen, gezien de al aanwezige hoge structuren en felle verlichting op dit industriële terrein. De korte afstand trekvogels, die merendeels in de nacht vliegen, kunnen de windturbines door al aanwezige verlichting op het Tata Steel terrein redelijk goed zien. Dit verkleint de kans op aanvaringen.

Van grootschalig omvliegen is geen sprake, de kustzone (inclusief de eerste duinenrij) blijft immers vrij van objecten, zodat er (nagenoeg) geen verlies van energie is voor deze vogels. De lange afstand trekvogels vliegen geregeld op grotere hoogte dan de tiphoogte van de rotorbladen.

Alleen bij slecht weer situaties, zoals mist, harde (tegen)wind en regen, kunnen zowel de korte als lange afstand trekvogels lager vliegen, tot onder de 100 meter hoogte, en de windturbines niet meer zien, zodat de kans op aanvaringen toeneemt.

Activiteiten op land, zo ook de aanleg en het in bedrijf zijn van windmolenparken op land, hebben op zeevogels over het algemeen een verwaarloosbaar effect. Voor landvogels zijn de effecten van wind op land logischerwijs het grootst, in het bijzonder als ze door slecht weer en tegenwind lager moeten vliegen, tot op minder dan 100 meter hoogte. Juist in zo'n situatie kunnen windmolens een gevaar opleveren. Echter bij gunstigere weersomstandigheden vliegen veel vogels honderden meters hoog door de lucht, tot soms hoger dan 4.000 meter. Daarmee blijven veel vogels op dagen zonder al te slecht weer en zonder tegenwind buiten bereik van gangbare windmolenparken.

Hieronder volgt per soortgroep een beschouwing van de effecten van de gebruiksfase, waarbij met behulp van het Bird Collision Model (Prins et al. 2008) een worst case inschatting gemaakt is van het aantal slachtoffers dat onder trekvogels verwacht kan worden. Met behulp van het model is op basis van de parameters van het windpark een berekening gemaakt, waarvan de resultaten per soort in bijlage 5 zijn opgenomen.

De paramaters op basis waarvan is gerekend zijn voor Windpark Ferrum als volgt:

- omvang van de biogeografische populatie per soort
- jaarlijkse overleving per soort
- de flux: aantal vogels dat tijdens de trek vliegt
- breedte windpark (haaks op de trekrichting) ten opzichte van de trekbaan
- aandeel vogels op rotorhoogte
- deel van de vogels dat het windpark ontwijkt; per soort(groep)
- aanvaringskans per soort(groep)
- lengte windpark in noord-zuidrichting = 750 meter
- oppervlakte windpark = 9 ha
- rotordiameter = 90 meter
- ashoogte = 80 meter
- aantal turbines = 3 stuks
- gemiddelde afstand tussen de turbines = 330 meter

Op basis van deze parameters wordt in het model een omrekenfactor bepaald die wordt gebruikt om de vertaling te kunnen maken van het referentiepark waar de berekening op is gebaseerd, naar het windpark waar de berekening voor wordt uitgevoerd. Voor Windpark Ferrum is de omrekenfactor 0,18504. Dat houdt in dat de slachtofferkans van het windpark per passerende (trek) vogel bijna 6 maal kleiner is dan die van het referentiepark in het gehanteerde Bird Collision Model.

Uitgangspunt is dat als de mortaliteit als gevolg van de windturbines minder is dan 1% van de van de natuurlijke sterfte effecten op een soortgroep uitgesloten kunnen worden. Dit is de zogenaamde 1%-mortaliteitsnorm.

Uit de berekeningen van het aanvaringsrisico van trekvogels volgt dat van alle trekvogels het aantal aanvaringen veel lager zal zijn dan de 1%-mortaliteitsnorm ofwel 1% van de jaarlijkse sterfte. De hoogste verwachte additionele sterfte door het windpark is 0,002% van de jaarlijkse sterfte. Uit bijlage 5 blijkt verder dat er voor 59 soorten trekvogels minimaal 1 slachtoffer per jaar te verwachten is. Voor alle andere soorten trekvogels geldt dat het aantal aanvaringen gemiddeld minder dan 1 per jaar zal zijn, echter is voor geen enkele soort uitgesloten dat er slachtoffers vallen. Dit blijkt uit de rekendata met niet afgeronde aanvaringsaantallen.

De daadwerkelijke effecten voor Windpark Ferrum zullen waarschijnlijk lager zijn dan berekend met het Bird Collision Model. Hieronder is een aantal factoren opgesomd waarom de berekende waarden waarschijnlijk een overschatting zijn van de te verwachten effecten:

- In de berekeningen is ervan uitgegaan dat de trekvogels homogeen verdeeld zijn over een zone van 300 km. In werkelijkheid trekt een groot deel van de trekvogels alleen over zee en een smalle kuststrook en zal daardoor geen directe hinder ondervinden van de windturbines;
- Windpark Ferrum ligt parallel aan de trekroute en haakt aan op een bestaand windpark, waardoor de trekbaan over een minimale breedte verstoord raakt en het aantal aanvaringslachtoffers naar verwachting beperkt zal blijven;
- Het terrein van Tata Steel ten oosten van de windturbines zorgt voor veel achtergrondverlichting. De achtergrondverlichting vermindert de kans dat vogels gedurende de nacht in aanvaring komen met de windturbines.

Uit verschillende studies naar aanvaringsrisico's door windturbines is bovendien gebleken dat de aantallen aanvaringen sterk verschillen per turbine en locatie. Het maximum ligt echter rond de 50 aanvaringen per windturbine per jaar, dus in een worst-case situatie is er sprake van 150 aanvaringen met vogels op Windpark Ferrum. Dit is lager dan het aantal aanvaringen berekend met het Bird Collision Model, waar meer dan 3.500 aanvaringen worden berekend voor 3 windmolens, dus meer dan 1.000 aanvaringen per windturbine per jaar. Gezien de locatie van de windturbines op Windpark Ferrum, in de nabijheid van een industriegebied en op enige afstand van natuurgebieden en praktijkervaring met 20 tot maximaal 50 aanvaringen met vogels per jaar, is het dus niet aannemelijk dat de berekende aantallen aanvaringen daadwerkelijk zullen optreden voor Windpark Ferrum.

De eindconclusie is dat de sterftetekans van alle beoordeelde trekvogelsoorten door een windturbine klein is voor wat betreft alle soorten trekvogels, zoals genoemd in de tabel in bijlage 5. Zoals hierboven is beschreven blijft het aantal vogelslachtoffers ruim onder de 1%-mortaliteitsnorm die hiervoor wordt aangehouden. De trekvogels die langs onze kust vliegen zullen geen effecten op populatieniveau ondervinden als gevolg van aanvaring of barrièrewerking door Windpark Ferrum. Er wordt geen afbreuk gedaan aan de gunstige staat van instandhouding van deze soorten. Voor geen enkele soort kan op grond van het Bird Collision Model uitgesloten worden dat er slachtoffers vallen. Daarom wordt voor alle trekvogelsoorten die in het Bird Collision Model zijn opgenomen een ontheffing van de verbodsbepalingen van de Wnb aangevraagd.

Algemeen voorkomende broedvogels

Kleine vogels zoals koolmees, houtduif en merel zullen vooral in de directe omgeving van het nest hun voedsel zoeken, waarbij ze vlakbij de struiken blijven. Hierdoor lopen deze kleine vogels nauwelijks het risico om in aanvaring te komen met een windturbine. Voor de grondbroeders zoals de patrijs en de schonekster geldt dat ze laag vliegen en in de buurt van hun broedgebied blijven om te foerageren. De kans op aanvaring is zeer gering. Op het terrein van Tata Steel zijn groene specht en grote bonte specht in de bosrijke gebieden waargenomen. Het plangebied maakt geen onderdeel uit van het leefgebied van deze soorten, vanwege het ontbreken van bosschages, de kans op aanvaring is zeer gering. De mortaliteit van de hiervoor genoemde soorten neemt niet toe door het gebruik van de windturbines, er worden geen verbodsbepalingen overtreden.

Grotere vogels, zoals torenvalk en slechtvalk hebben een grotere verspreidingsafstand en vliegen daarbij ook op rotorbladhoogte. Een aanvaring met een windturbine is niet uitgesloten.

Beoordeling

Van de **slechtvalk** is bekend dat zij op industrieterreinen voor een belangrijk deel in het avonddonker jagen op langstreckende vogels. De vogels profiteren mogelijk van de achtergrondverlichting die aanwezig is op industrieterreinen. Wat de aanvaringsrisico's voor slechtvalken zijn, is onbekend. Slechtvalken jagen

door zich vanaf grote hoogte op hun prooi te storten, waarbij ze snelheden tot meer dan 300 km/uur kunnen bereiken. Doordat het goede vliegers zijn en ze vooral landinwaarts en in verticale lijnen jagen, wordt het aanvaringsrisico als laag ingeschat. Er kan echter niet worden uitgesloten dat er aanvaringsslachtoffers vallen. Jaarlijks worden in de regio IJmond 10-20 jonge slechtvalken geboren, wat betekent dat het broedsucces groot is en de populatie groeit. Er is dan ook geen sprake van aantasting van de gunstige staat van instandhouding. Een ontheffing van de verbodsbepalingen van de Wnb wordt wel aangevraagd.

Torenvalken komen vooral voor in gebieden met veel veldmuizen, het is onduidelijk of de soort op het terrein van Tata Steel broedt. Wat de aanvaringsrisico's voor slechtvalken zijn, is ook onbekend. Torenvalken jagen door zich vanaf grote hoogte op hun prooi te storten. Doordat het goede vliegers zijn en ze vooral landinwaarts en in verticale lijnen jagen, wordt het aanvaringsrisico als zeer laag ingeschat. Er kan echter niet worden uitgesloten dat er aanvaringsslachtoffers vallen. Hoewel de landelijke aantallen geen stijging laten zien is het aannemelijk dat er geen sprake van aantasting van de gunstige staat van instandhouding. Een ontheffing van de verbodsbepalingen van de Wnb wordt wel aangevraagd.

Koloniebroedvogels

Op het dak van een aantal gebouwen op het Tata Steel terrein broedde de afgelopen jaren een aantal koloniebroedende vogels, zoals **stormmeeuw**, **kleine mantelmeeuw** en **zilvermeeuw**. Ook in de omgeving zijn kolonies van deze broedende vogels bekend. Meeuwen foerageren grotendeels op zee, hoewel ze af en toe ook naar steden en vuilnisbelten toegaan. De windturbines komen tussen de broedlocatie en zee te liggen, zodat er kans is op aanvaringen bij de dagelijkse foerageertochten. Meeuwen zijn over het algemeen goed bekend met hun omgeving en zullen de windturbines ontwijken. Alleen bij slecht weer is er kans op aanvaringen.

Beoordeling

De verwachting is dat de meeuwenkolonie nabij en op het terrein van Tata Steel zal blijven bestaan en de meeuwen de rotorbladen van de turbines tijdens hun foerageervluchten weten te ontwijken. Er is daarbij een zeer kleine kans op een aanvaring, vooral in slecht weer situaties, waarbij het aantal verwachte potentiële slachtoffers ruim onder de 1% van de natuurlijke sterfte ligt op grond van berekeningen met het Bird Collision Model (Prins et al. 2008), zie ook bijlage 5. Het betreft hier bovendien een klein deel van broedende meeuwen ten opzichte van de landelijke aantallen. De belangrijkste kolonies zijn in het Waddengebied en de Delta gelegen. Een incidentele aanvaring met een windturbine op het Tata Steel terrein zal niet leiden tot aantasting van de landelijke populatie. Uit de tabel in bijlage 5 blijkt dat voor aanwezige meeuwensoorten het aantal potentiële slachtoffers ruim onder de 1% van de natuurlijke sterfte ligt, maar dat er jaarlijks wel minimaal 1 aanvaringsslachtoffer zal vallen, in het bijzonder bij de **zilvermeeuw**. Hiermee is echter geen sprake van aantasting van de staat van instandhouding. Ontheffingsplicht is echter wel aan de orde, omdat slachtoffers redelijkerwijs niet zijn uit te sluiten.

Conclusie

Het gebruik van deze drie windturbines leidt niet tot negatieve effecten op vogelpopulaties van zowel broedvogels en hun eventuele foerageertrek als seizoenstrekvogels.

Omdat individuele slachtoffers als gevolg van aanvaring met de turbines niet zijn uit te sluiten is ontheffing van artikel 3.1 van de Wnb nodig voor alle 131 soorten **trekvoegels** die genoemd zijn in bijlage 5, de koloniebroedvogels **kleine mantelmeeuw**, **zilvermeeuw** en **stormmeeuw** (tevens genoemd in bijlage 5) en ook de **slechtvalk** en de **torenvalk**. Voor individuele slachtoffers gold voorheen een vrijstelling van artikel 9 van de Flora- en faunawet. Deze vrijstelling is bij de nieuwe wet vervallen. Een ontheffing van artikel 3.1 van de Wnb is daarom nodig als redelijkerwijs verwacht kan worden dat er individuele slachtoffers vallen. GS is hiervoor bevoegd gezag en kan ontheffing verlenen op grond van belangen zoals in de wet zijn genoemd (art 3.3). Voor vogels geldt dat er moet worden voldaan aan belangen van

de Vogelrichtlijn die 1:1 zijn overgenomen in de Wet natuurbescherming. Het gebruik van windturbines op deze locatie draagt bij aan het verminderen van de uitstoot van CO₂ hetgeen een wezenlijk gunstig effect heeft op het milieu (vermindering van broeikaseffect). Het project draagt daarmee indirect bij aan de bescherming van flora en fauna. Er zijn geen andere bevredigende oplossingen (zie kader in hoofdstuk 1).

5.3.2 Vleermuizen

Vleermuizen zijn gevoelig voor aanvaringen met de rotorbladen van windturbines (Brenninkmeijer & Van der Weyde, 2011). Het merendeel van de vleermuisslachtoffers vertoont echter geen uiterlijke verwondingen. Dit duidt op zogwerking van de turbine, waarbij onderdruk zorgt voor interne beschadigingen en/of desoriëntatie van de vleermuis (Winkelman et al., 2008; Haarsma, 2016). Het risico voor een vleermuis om slachtoffer te worden varieert per soort en is onder andere afhankelijk van de lokale aanwezigheid en vlieghoogte tijdens jacht en migratie. Een soort als de ruige dwergvleermuis vliegt tijdens de jacht tot ongeveer 15 meter hoogte en tijdens migratie tussen de 25 en 50 meter. Rosse vleermuizen migreren tot een hoogte van ongeveer 100 meter (Rodrigues et al, 2008; Haarsma, 2016). Daarnaast wordt het risico verhoogd bij soorten die langs lijnvormige elementen vliegen. Meestal wordt daarvoor een bomenrij, een dijk of een watergang aangehouden, maar windturbines die op één lijn staan kunnen ook daartoe horen. De meeste vleermuisslachtoffers worden in de migratieperiode in het najaar (juli-september) aangetroffen, gevolgd door de voorjaarsmigratie (maart-april). Vleermuizen migreren vooral bij rustig weer, tussen 0 en 2 m/s. De vliegactiviteit neemt af bij hogere windsnelheden (Haarsma, 2016).

Beoordeling

Alle vleermuizen zijn streng beschermd (art 3.5 lid 1) en populaties mogen niet aangetast worden. Het Tata Steel terrein is geen essentieel leefgebied voor vleermuizen door de ligging aan de kust met relatief veel en harde wind, felle nachtelijke verlichting en onnatuurlijke, industriële karakter. Incidenteel kunnen vleermuizen wel voorkomen, met name tijdens de seizoenstrek van ruige dwergvleermuizen van en naar Engeland. Er wordt door bepaalde onderzoekers geadviseerd om meer dan 500 meter afstand aan te houden tot lijnvormige elementen die als migratieroute gebruikt worden (Rodrigues et al, 2008). De kustlijn, strand/duin overgang, het Noordzeekanaal, de Zeeweg en Hooglandtweg zijn lijnvormige elementen in de nabijheid van het plangebied die vleermuizen kunnen gebruiken. De turbines zijn op meer dan 500 meter van deze lijnvormige elementen geplaatst. De kans op vleermuisslachtoffers bij deze turbines is dan ook zeer gering en zal de gunstige staat van instandhouding van populaties niet aantasten. De meervleermuis wordt in het plangebied en de directe omgeving niet verwacht (zie par 4.2.2). De overwinteringslocaties in Kennermerland Zuid liggen vrij ver weg en de foerageergebieden bestaan uit open water waar de soort laagvliegend op prooi jaagt. Ook individuele slachtoffers worden niet verwacht omdat deze soort verlichte locaties mijdt. Het hele terrein van Tata Steel is snachts verlicht door bedrijfsactiviteiten.

Voor individuele slachtoffers gold een vrijstelling van artikel 9 van de Flora- en faunawet. Deze vrijstelling is bij de nieuwe wet vervallen. Een ontheffing van artikel 3.5 is daarom nodig. GS is hiervoor bevoegd gezag en kan ontheffing verlenen op grond van belangen zoals in de wet genoemd. Voor vleermuizen geldt dat er moet worden voldaan aan belangen van de Habitatrichtlijn die 1:1 zijn overgenomen in artikel 3.8 van de Wet natuurbescherming.

Conclusie

Omdat individuele slachtoffers als gevolg van aanvaring met de wieken niet zijn uit te sluiten is ontheffing van artikel 3.5 nodig voor vleermuizen (gewone dwergvleermuis, laatvlieger, ruige dwergvleermuis en rosse vleermuis). Op grond van art 3.8. kan GS ontheffing verlenen. In hoofdstuk 1 staat het belang van windturbines in relatie tot de belangen van de Vogelrichtlijn vermeld, deze gelden ook voor soorten van de Habitatrichtlijn (vleermuizen). Daarnaast geldt voor deze categorie ook 'andere dwingende redenen van groot openbaar belang' met inbegrip van het voor het milieu wezenlijke gunstige effecten. Het gebruik van

windturbines op deze locatie draagt bij aan het verminderen van de uitstoot van CO₂ wat een wezenlijk gunstig effect heeft op het milieu (vermindering van broeikaseffect). Het draagt daarmee bij aan de bescherming van flora en fauna. Er zijn geen andere bevredigende oplossingen (zie kader in hoofdstuk 1).

5.4 Samenvatting effectbeoordeling soorten

Bij de aanleg werkzaamheden dient de zorgplicht in acht genomen te worden wat betekent dat maatregelen genomen worden om te voorkomen dat beschermde soorten, zoals de rugstreeppad en broedvogels zich op de locatie van werkzaamheden bevinden (zie hieronder).

Na goedkeuring van de omgevingsvergunning onderdeel bouwen zal een ecologisch werkprotocol opgesteld worden. Daarin worden de maatregelen uitgewerkt die voorafgaand aan de aanleg genomen worden om het overtreden van verbodsbepalingen te voorkomen. De maatregelen zijn afhankelijk van de planning.

Maatregelen voor broedvogels

- Struwelen verwijderen buiten het broedseizoen (er staan geen bomen op de beoogde locaties)
- Voorkomen dat broedvogels zich op het bouwterrein vestigen (ongeschikt maken en houden).
- In principe zullen er door het nemen van maatregelen vooraf geen broedvogels op de werklocaties aanwezig zijn. Direct voorafgaande aan de werkzaamheden zal door een ecooloog naar broedvogels worden gezocht. Bij het ontbreken van broedvogels kunnen de werkzaamheden doorgang vinden.

Mitigerende maatregelen rugstreeppad

- Voorkomen aanwezigheid rugstreeppad nabij de locaties van de turbines door ter plekke alle 'rommel' weg te halen waar exemplaren zich onder kunnen verschuilen. Planning: voor de winterrustperiode (dus voor half oktober 2017).
- Voorkomen dat er rugstreeppadden kunnen vestigen op het werkterrein waar vergraafbare grond aanwezig is of zal ontstaan. Het plaatsen van amfibieschermen rondom het werkterrein zal voor locatie 3 en 4 kort voor de werkzaamheden plaatsvinden omdat hier momenteel al geen mogelijkheden voor overwintering zijn. Voor locatie 5 voor half oktober 2017 omdat op deze locatie rugstreeppad zich mogelijk in kan graven. Aanvullend zullen (afhankelijk van de timing van de werkzaamheden) vangpotten worden geplaatst aan de binnenzijde van het scherm. Eventueel gevangen exemplaren worden op voor hen geschikte locaties losgelaten. In Figuur 5-1 is een voorlopige lay-out van schermen aangegeven. Een nadere specificatie wordt in het ecologisch werkprotocol gemaakt waarbij de planning en de nadere detaillering van de werklocatie wordt betrokken. Voor locatie 3 is zeker een nadere uitwerking nodig omdat er nu absoluut geen geschikt habitat aanwezig is voor amfibieën. Het plaatsen van een scherm moet hier afgewogen worden tegen de kans dat zich soorten gaan vestigen. Indien uitvoering plaatsvindt in het voortplantingsseizoen (april – augustus) dient voorkomen te worden dat er voortplantingshabitat ontstaat in de vorm van snel opwarmende watertjes. In het ecologisch werkprotocol kan tevens rekening gehouden worden met de situatie dat de soort onverhoopt ergens in het terrein 'opduikt'.

Maatregelen zorgplicht flora

Het is vanwege de bodemkwaliteit niet gewenst om de toplaag van de Hoksberg te verplaatsen (wat in principe wel betere kansen geeft op verspreiding vanwege de mycorrhiza en zaden in de bodem). Het te vergraven deel van de Hoksberg wordt zo beperkt mogelijk gehouden waarbij specifiek de noordhelling zo min mogelijk wordt vergraven. De toplaag wordt apart gezet en als toplaag hergebruikt (van die delen waarvan bekend is dat er hondskruid voorkomt). Dit onderwerp zal nader uitgewerkt worden het ecologisch werkprotocol. Het plan Staalblauwtje voorziet in verbetering van de ecologische kwaliteit van

het gehele Tata Steel terrein. Het is effectiever om de maatregelen die daarin genoemd zijn uit te voeren dan bijvoorbeeld zaden te verzamelen en elders te verspreiden.

De beschermde nesten van slechtvalk en torenvalk worden niet aangetast. Er zijn geen effecten van de aanleg van de turbines op herpetofauna.

Negatieve effecten (in de zin dat populaties niet in hun staat van instandhouding worden aangetast) op beschermde soorten door de aanleg en het gebruik van de turbines op het terrein van Tata Steel zijn niet aan de orde mede door het nemen van bovengenoemde maatregelen.

Conclusie m.b.t. overtreden verbodsbepalingen en ontheffing

Het is onvermijdelijk dat vogels en vleermuizen in aanvaring komen met windturbines. Voor de in dit rapport beschreven scenario's leidt dit niet tot een aantasting van de gunstige staat van instandhouding van de soorten die in en nabij het plangebied leven of het plangebied passeren tijdens de trek. Hiervoor was tot 1-1-2017 een algemene ontheffing van de Flora- en faunawet van kracht. Deze is inmiddels vervallen en provincie Noord-Holland heeft geen gelijklopende ontheffing opgenomen in de beleidsregels. Omdat individuele slachtoffers als gevolg van aanvaring met de turbines niet zijn uit te sluiten is ontheffing van artikel 3.1 van de Wnb nodig voor alle 131 soorten trekvogels die genoemd zijn in bijlage 5, de koloniebroedvogels kleine mantelmeeuw, zilvermeeuw en stormmeeuw (tevens genoemd in bijlage 5) en ook de slechtvalk en de torenvalk. Op grond van art 3.3 resp. 3.8. kan GS ontheffing verlenen. In hoofdstuk 1 staat het belang van windturbines in relatie tot de belangen van de Vogelrichtlijn vermeld, dit geldt ook voor soorten van de Habitatrichtlijn (vleermuizen). Daarnaast geldt voor deze categorie ook een 'andere dwingende reden van groot openbaar belang' met inbegrip van het voor het milieu wezenlijke gunstige effecten. Het gebruik van windturbines op deze locatie draagt bij aan het verminderen van de uitstoot van CO₂ wat een wezenlijk gunstig effect heeft op het milieu (vermindering van broeikaseffect).

Er is geen ontheffing van verboden van de soortbescherming (H3 Wet natuurbescherming) voor andere soorten nodig als bovenstaande maatregelen genomen worden.

6 Effectbeschrijving- en beoordeling Natura 2000

6.1 Methode beoordeling

De Wet natuurbescherming (H2) schrijft voor dat effecten op de Natura 2000-gebieden moeten worden vergeleken met de bestaande situatie. In hoofdstuk 3 is voor de bestaande situatie van de Natura 2000-gebieden verwezen naar het aanwijzingsbesluit en de (concept) beheerplannen / PAS gebiedsanalyses.

In hoofdstuk 3 zijn de potentiële effecten geïdentificeerd voor Natura 2000-gebieden. In dit hoofdstuk worden deze verder uitgewerkt.

Bij de beoordeling van de effecten wordt gekeken wat de betekenis van deze effecten is in relatie tot de instandhoudingsdoelstellingen van soorten en habitattypen die zijn aangewezen in de relevante Natura 2000-gebieden. Dit effect wordt beoordeeld op significantie (zie kader Significantie). Bij een significant negatief effect is er sprake van een wezenlijke aantasting van de natuurlijke kenmerken of het onmogelijk maken van een instandhoudingsdoelstelling van een Natura 2000-gebied.

Voor Natura 2000-gebieden zijn/worden beheerplannen opgesteld. Vastgestelde beheerplannen dienen ook als toetsingskader bij de vergunningverlening. Voor de Natura 2000-gebieden Noordhollands Duinreservaat en Kennemerland Zuid zijn de beheerplannen nog niet vastgesteld.

Significantie

In de Nbwet 1998 is significantie als volgt verwoord in art. 19d, eerste lid:

“Het is verboden zonder vergunning [...] projecten of andere handelingen te realiseren onderscheidenlijk te verrichten die gelet op de IHD de kwaliteit van de natuurlijke habitats en de habitats van de soorten [...] kunnen verslechteren of een significant verstorend effect kunnen hebben voor de soorten waarvoor het gebied is aangewezen. Zodanige projecten of andere handelingen zijn in ieder geval projecten of handelingen die de natuurlijke kenmerken van het desbetreffende gebied kunnen aantasten.”

Het begrip 'kwaliteit' zoals genoemd in artikel 19d, eerste lid, is overigens een samenvattend begrip van de verschillende aspecten die in IHD zijn vermeld.

De wetsteksten sluiten aan bij de uitspraak over kokkelvisserij van het Europese Hof van Justitie (zaak C-127/02, punt 48 van het arrest d.d. 7 september 2004), waarin is gesteld dat *“een plan of project dat de IHD van het betrokken gebied in gevaar dreigt te brengen, noodzakelijkerwijs moet worden beschouwd als een plan of project dat significante gevolgen kan hebben voor het betrokken gebied.”*

Er is geen generieke norm om te bepalen of er sprake is van significantie. Tot een aantal jaar geleden werd de 1% norm aangehouden (1% extra sterfte, dus bovenop de natuurlijke sterfte, is significant), maar een dergelijke absolute norm bleek juridisch en praktisch niet houdbaar. De lokale situatie, de dynamiek van het ecosysteem en het type IHD zijn veeleer van invloed op de mate van het optreden van een effect (www.Natura2000.nl). In deze Voortoets sluiten we hierop aan en bovengenoemde punten in ogenschouw nemende vormen we middels *expert judgement* een beoordeling over de significantie van effecten. Hiertoe maken we gebruik van de meest recent beschikbare informatie over de verspreiding van soorten en habitattypen en de meest recente en vastgestelde beschikbare kennis over effecten door windparken in combinatie met de aanwijzingsbesluiten en ontwerpbesluiten waarin de IHD geformuleerd staan en de profieldocumenten waarin de IHD nader worden toegelicht.

6.2 Aanleg windturbines

Uit hoofdstuk 3 blijkt dat in de aanlegfase alleen de effecten van stikstofdepositie op habitattypen in Natura 2000-gebied potentieel negatieve effecten heeft.

	Vogels			Vleer- muizen	Grond- gebonden zoog- dieren	Herpeto- fauna	Planten	Habitat- typen Natura 2000
	Trek- vogels	Broed- vogels en bescherm- de nesten	Kolonie- broed- vogels					
Aanlegfase								
Stikstofdepositie								x

Stikstofemissie is alleen in de aanlegfase te verwachten¹⁷. Voor de aanlegfase zijn de werkzaamheden geanalyseerd waarbij is bepaald welk materieel ingezet zal worden en hoe lang de inzet zal duren. Deze gegevens zijn ingevoerd in het programma AERIUS calculator. De uitgangspunten voor deze berekeningen zijn in bijlage A3 opgenomen.

Twee berekeningen ten aanzien van de aanvoermethode.

Windturbines worden, afhankelijk van de bouwlocatie aangevoerd via de weg of per schip. Materialen voor de fundering worden via de weg aangevoerd. Om inzicht te krijgen in het verschil tussen aanvoer over de weg of per schip is in de vorige fase een berekening gemaakt voor beide manieren. Daaruit blijkt dat het verschil in depositie op een hexagon nihil is (zie Figuur 6-1 en Figuur 6-2 hieronder).

Berekening plaatsing 3 windturbines

Bij de berekening van de plaatsing van de windturbines is uitgegaan van aanvoer via de weg.

Het resultaat van de berekening is dat er tijdens de aanlegfase (die per turbine ca 8 weken duurt) een toename van depositie is te verwachten op het zuidelijk deel van het Noordhollands Duinreservaat. Er is geen toename van depositie op andere Natura 2000-gebieden.

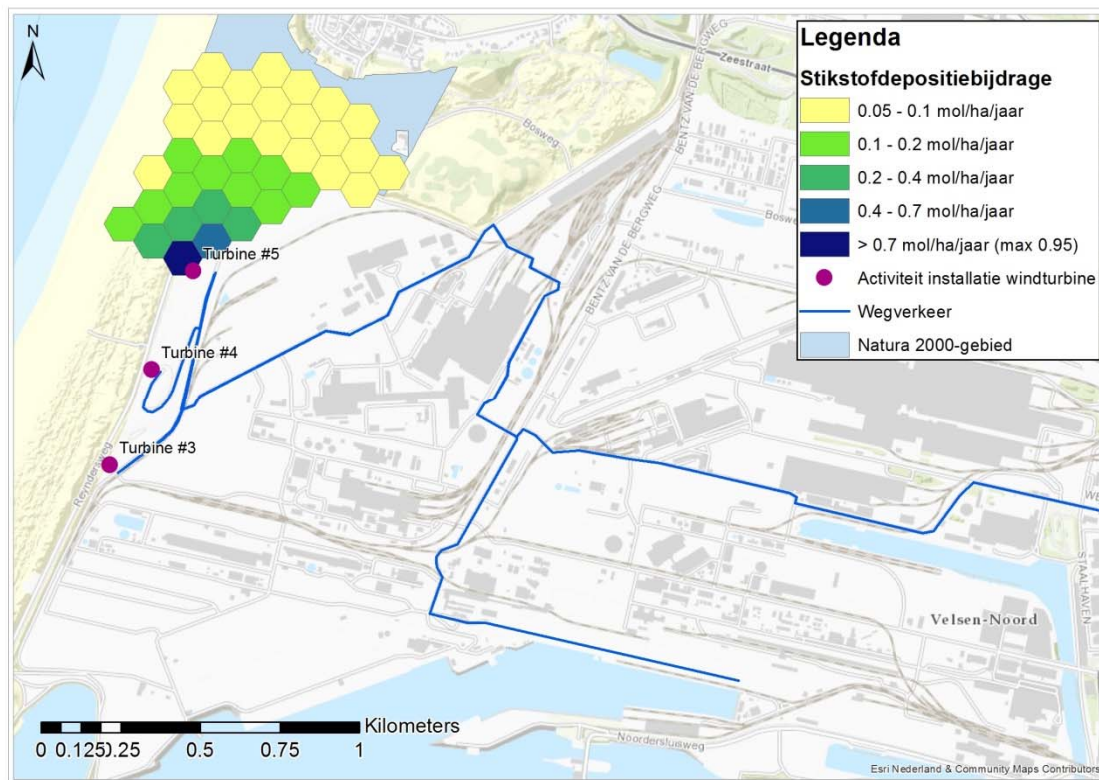
De berekeningen zijn uitgevoerd met AERIUS Calculator, het rekeninstrument binnen de Programmatistische Aanpak Stikstofdepositie (PAS). De resultaten van AERIUS Calculator zijn weergegeven in Figuur 6-1 (scenario aanvoer 100% via wegverkeer) Figuur 6-2 (scenario aanvoer via zee en wegverkeer).

De uitvoer van AERIUS Calculator is weergegeven in bijlage A3 (scenario aanvoer 100% via wegverkeer en scenario aanvoer via zee en wegverkeer).

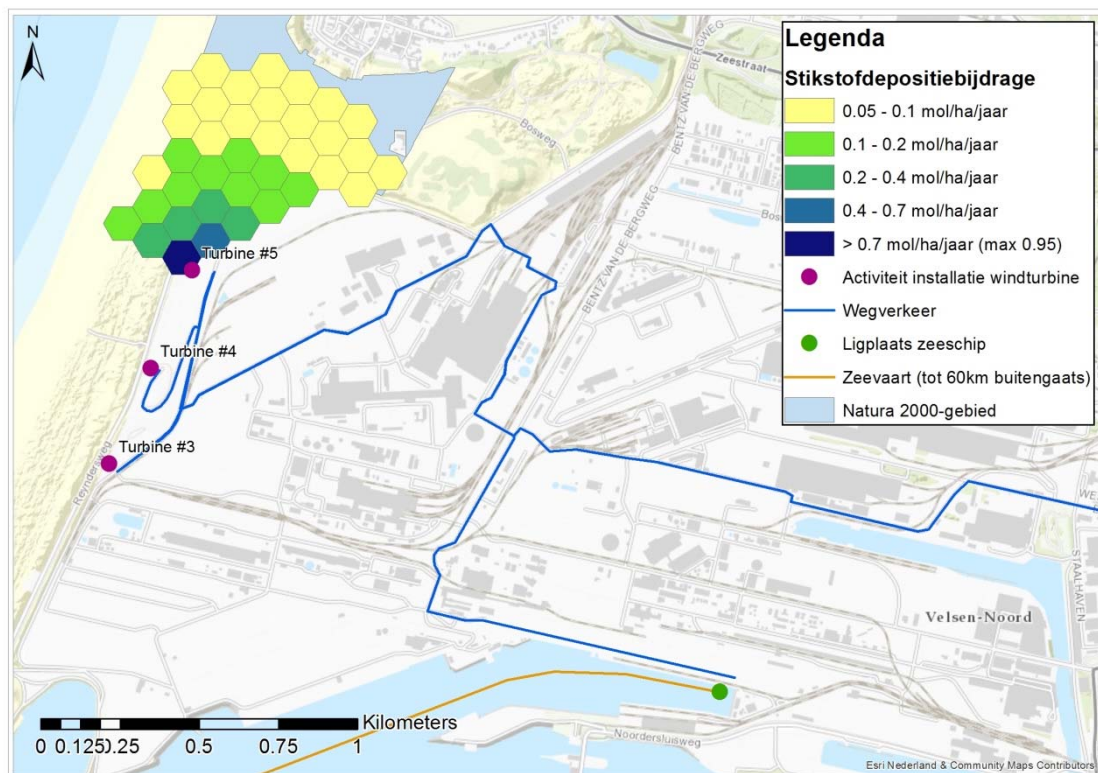
De bijdrage aan de stikstofdepositie door de installatie van drie windturbines betreft (tijdelijk) maximaal 0,95 mol N/ha/jaar voor beide scenario's. Gezien de locatie van de plaatsing van de windturbines ten opzichte van het Noordhollands Duinreservaat kan worden gesteld dat de aanleg ter plaatse dominant is. De methode van aanvoer van materiaal is daarmee van ondergeschikt belang. De maximale depositie wordt verwacht op een locatie waarvan niet duidelijk is welk habitatype er voorkomt (H9999). In de berekening wordt dan automatisch uitgegaan van het meest kritische aangewezen habitatype (grijze

¹⁷ Eventueel ook in de afbraakfase. Zie hoofdstuk 3.

duinen). De één na hoogste depositie van 0,69 mol N/ha/jr is berekend voor het habitattype Grijze duinen kalkrijk en Duindoornstruwelen, voor het overige zie Figuur 6-3.



Figuur 6-1 Depositie aanleg windturbines, aanvoer via weg



Figuur 6-2 Depositie aanleg windturbines, aanvoer via weg en deels per schip

Habitattype	Hoogste depositie (mol/ha/j)	Overschrij- ding KDW
H9999:87 Habitattype onbekend/onzeker KDW op basis meest kritische aangewezen type (H2130B, H2130C)	0,95	●
H2160 Duindoornstruwelen	0,69	○
H2130A Grijze duinen (kalkrijk)	0,69	●
H2120 Witte duinen	0,31	○
H2170 Kruipwilgstruwelen	0,18	○
H2130B Grijze duinen (kalkarm)	0,11	●
H2180c Duinbossen (binnenduinrand)	0,09	○
H2190Aom Vochtige duinvalleien (open water), oligo- tot mesotrofe vormen	0,09	●

Figuur 6-3 Overzicht maximale depositie per habitattype

Ter ondersteuning van deze conclusie is berekend wat het effect is van de drie windturbines (exclusief aanvoer materiaal) afzonderlijk berekend. De resultaten van deze berekeningen zijn weergegeven in tabel 6-1. Uit deze tabel is af te lezen dat de werkzaamheden ter plaatse de depositie bepalen, de bijdrage van de aanvoer is verwaarloosbaar.

Invoer berekening	Maximale bijdrage (mol N/ha/jaar)
Windturbine #5	0,85
Windturbines #4 en #5 samen	0,93
Windturbines #3, #4 en #5 samen	0,95
Alle windturbines + aanvoer materiaal	0,95

Tabel 6-1: Resultaten bijdragen afzonderlijke windturbines

De bijdrage aan de stikstofdepositie door de installatie van een windturbine is maximaal 0,95 mol N/ha/jaar. Bij een bijdrage aan de depositie van meer dan 0,05 mol N/ha/jr dient beoordeeld te worden welke procedure gevolgd moet worden (Conform het programma aanpak stikstofdepositie). Per 16 februari 2016 is de standaard vergunningsgrens van 1 mol N/ha/jaar verlaagd voor het Noordhollands Duinreservaat naar 0,05 mol N/ha/jaar¹⁸, waardoor de berekende bijdrage van 0,95 mol N/ha/jaar boven de vergunningsgrens ligt en er een vergunning nodig is.

De provinciale beleidsregel toedeling ontwikkelingsruimte (voor segment 2) stelt dat een project niet meer dan 3 mol N/ha/jr toegedeeld kan krijgen. Dit project blijft daarbinnen en is daarmee in principe (zolang er ruimte is) vergunbaar.

Voor de aanleg van de windturbine wordt daarom een beroep gedaan op de ontwikkelruimte en een vergunning art 2.7 Wet natuurbescherming aangevraagd¹⁹.

Er is geen separate passende beoordeling opgesteld omdat voor het onderdeel stikstofdepositie verwezen wordt naar de passende beoordeling behorende bij het Programma Aanpak Stikstofdepositie.

6.3 Gebruik windturbines

In hoofdstuk 3 is al geconcludeerd dat er geen potentiële effecten op Natura 2000-gebieden zijn op habitattypen in de gebruiksfase. In deze paragraaf staan de redenen samengevat en is ook gekeken naar eventuele invloed van aanvaring en barrièrewerking op andere, verder weggelegen, Natura 2000-gebieden.

¹⁸ <http://pas.bij12.nl/content/mededeling-over-de-ruimte-voor-meldingen>. Het is mogelijk dat de ruimte voor meldingen weer opengesteld wordt. Wij gaan er voor dit moment van uit dat dat niet zal gebeuren voordat besluitvorming over dit project plaatsvindt.

¹⁹ Procedureel wordt aangehaakt.

Tabel 6-2

	Vogels			Vleer- muizen	Grond- gebonden zoog- dieren	Herpeto- fauna	Planten	Habitat- typen Natura 2000
	Trek- vogels	Broed- vogels en bescherm- de nesten	Kolonie- broed- vogels					
Gebruiksfase								
Verstoring geluid, slagschaduw	o	x	x	o				
Aanvaring	x	x	x	x				
Barrièrewerking	x		x	o				
Stikstofdepositie								o
Verontreiniging								o

De aanwezigheid van de windturbines heeft geen invloed op de natuurlijke kenmerken en de instandhoudingsdoelstellingen van de twee nabijgelegen Natura 2000-gebieden. De redenen zijn de volgende:

- De turbines worden niet in een Natura 2000 gebied geplaatst, er is dus geen verlies van oppervlak.
- Het Noordhollands Duinreservaat is niet aangewezen voor broed- of trekvogels dus verstoring door slagschaduw is niet relevant.
- In de gebruiksfase zijn er geen werkzaamheden die leiden tot relevante extra emissie van NO_x, er is dus ook geen extra stikstofdepositie te verwachten. Ook is geen verandering in concentraties van diverse stoffen te verwachten als gevolg van het draaien van de turbines. Er zal dus geen ander depositiepatroon van NO_x of zware metalen optreden en daardoor is er geen sprake van verontreiniging op beschermde habitattypen.

Uit de effectbeschrijving in het vorige hoofdstuk blijkt dat aanvaring en barrièrewerking niet leidt tot zodanig veel slachtoffers onder trekvogels dat de 1% mortaliteitsnorm wordt overschreden. Dit betekent dat de instandhoudingsdoelstellingen van andere Natura 2000-gebieden in bijvoorbeeld het Waddengebied of de Delta niet in gevaar komen.

De natuurwetenschappelijke waarden en natuurschoon van het deelgebied 'Duinen bij Bergen' (voormalig natuurmonument) worden niet aangetast. Dit deelgebied ligt op meer dan 15 km van het plangebied. Vanuit het overgrote deel van het gebied zijn de windturbines niet zichtbaar vanwege de afstand, hoogteverschillen en aanwezige bossen. De windturbines zijn mogelijk alleen bij extreem helder weer vanaf enkele hooggelegen locaties (zonder bos) zichtbaar. Vanaf deze afstand vallen ze ook samen met de al aanwezige industriële bebouwing. Om deze reden wordt geoordeeld dat het natuurschoon zoals de uitgestrektheid van het gebied, niet aangetast wordt.

6.4 Samenvatting effectbeoordeling Natura 2000

De windturbines zijn buiten Natura 2000-gebieden geprojecteerd. Er is alleen sprake van externe werking. In de gebruiksfase zijn geen effecten op de natuurlijke kenmerken van Natura 2000-gebieden (in casu het Noordhollands Duinreservaat) te verwachten. Er zullen onvermijdelijk vogels in aanvaring komen met windturbines. De aantallen slachtoffers die verwacht kunnen worden, blijven relatief beperkt en vallen binnen de 1% mortaliteitsnorm. Er zijn dan ook geen effecten op de vogeldoelstellingen van andere Natura 2000-gebieden.

Bij de aanleg van de turbines komt NOx vrij door het gebruik van divers materieel. Dit leidt tot depositie op het zuidelijk deel van het Noordhollands Duinreservaat. Berekeningen met AERIUS Calculator laten zien dat de maximale depositie 0,95 mol N/ha/jr is. Hiervoor is een vergunning nodig om beroep te doen op ontwikkelruimte. De omvang valt binnen de provinciale beleidsregel m.b.t. toedeling van de ontwikkelingsruimte. Hier ligt geen beperking in het verlenen van een vergunning. Bij de beoordeling van de aanvraag door Omgevingsdienst Noord-Holland Noord wordt vastgesteld of voldoende ontwikkelingsruimte beschikbaar is. Het is het meest waarschijnlijk dat materiaal via de weg wordt aangevoerd, aanvoer deels per schip levert geen andere depositie op.

Cumulatie

Uit bovenstaande effectbeschrijving blijkt dat er met uitzondering van stikstofdepositie geen effecten zijn op Natura 2000-gebieden. Stikstofdepositie is gereguleerd via het Programma Aanpak Stikstofdepositie, een vergunning wordt alleen afgegeven als de benodigde ruimte aanwezig is. Daarmee wordt cumulatie via het Programma geregeld en is een aparte passende beoordeling niet nodig (deze is al opgesteld voor het Programma).

7 Effectbeschrijving en beoordeling EHS

7.1 Beoordelingsmethode

Voor de EHS geldt dat er getoetst wordt aan de wezenlijke kenmerken en waarden en het 'nee-tenzij' principe. De toetsing geldt voor een activiteit binnen een EHS gebied.

De windturbines worden buiten de EHS gerealiseerd op het terrein van Tata Steel. Dit betekent dat wordt voldaan aan het beleidskader.

In onderstaande beschrijving wordt alleen ingegaan op het gedeelte EHS rond de Zeeweg en ten westen van de Reyndersweg dat niet samenvalt met het Natura 2000-gebied Noordhollands Duinreservaat. Dat gebied is in het vorige hoofdstuk beschreven.

7.2 Aanleg windturbines

De EHS ten westen van de Reyndersweg betreft een duingebied. Voor de duinen geldt in het algemeen de bij het gebied behorende natuurdoelen en natuurkwaliteit, geomorfologische en aardkundige waarden en processen, kwaliteit van water, bodem en lucht, rust, stilte, donkerte en openheid. Voor de EHS in dit gebied zijn deze algemene kwaliteitskenmerken niet allemaal van toepassing. Het gebied ligt aan de ene zijde naast het industrieterrein en aan de andere zijde ligt het surfstrand. Rust, stilte en donkerte en openheid zijn hier niet of maar af en toe aanwezig. De overige kwaliteitskenmerken worden niet beïnvloed door de realisatie van de turbines. Hieronder lichten we dat voor stikstofdepositie en verstoring nader toe.

Stikstofdepositie

Bij de aanleg van de turbines wordt materieel en materiaal via het terrein van Tata Steel aangevoerd. De tijdelijke depositie van stikstof is beperkt²⁰ tot minder dan 1 mol N/ha/jr. Deze bijdrage is in absolute omvang zo gering dat er geen negatief effect is op de kwaliteit van de vegetaties in de EHS.

Verstoring

Voor de aanleg van de turbines worden heiwerkzaamheden verricht. Dit kan leiden tot verstoring van (broed)vogels. In het EHS deel direct langs het plangebied komen relatief weinig broedvogels voor (Goethem e.a. 2012). Uit beperkt onderzoek van Bureau Waardenburg naar effecten van heien op broedende vogels is gebleken dat er geen wezenlijke verstoring is waar te nemen bij algemene zang- en watervogels uit stedelijke en parkachtige omgeving (www.buwa.nl). De maximale verwachte geluidbelasting van heien in dit plangebied leidt tot pieken van maximaal 5 dB boven de aanwezige geluiddeken. Zoals eerder opgemerkt zijn rust en stilte in dit deel van de EHS ver te zoeken.

Op basis van deze gegevens concluderen we dat de (tijdelijke) heiwerkzaamheden niet leiden tot aantasting van de wezenlijke kenmerken van de EHS functie als broedgebied.

7.3 Gebruik windturbines

Openheid

In de gebruiksfase is (een deel van) de windturbines zichtbaar vanuit het duingebied ten westen van de Reyndersweg, het hier relevante deel van de EHS.

De landschappelijke waarden (het aspect openheid) van de EHS zijn hier beperkt door de ligging naast het industrie-complex. De aanwezigheid van extra windturbines verandert daar niets aan in negatieve zin. De turbines zijn onderdeel van het industriële complex.

²⁰ Voor EHS toetsing is het gebruik van AERIUS niet verplicht. Uitspraak op basis van berekening voor Noordhollands Duinreservaat, zie hoofdstuk 6

Verstoring

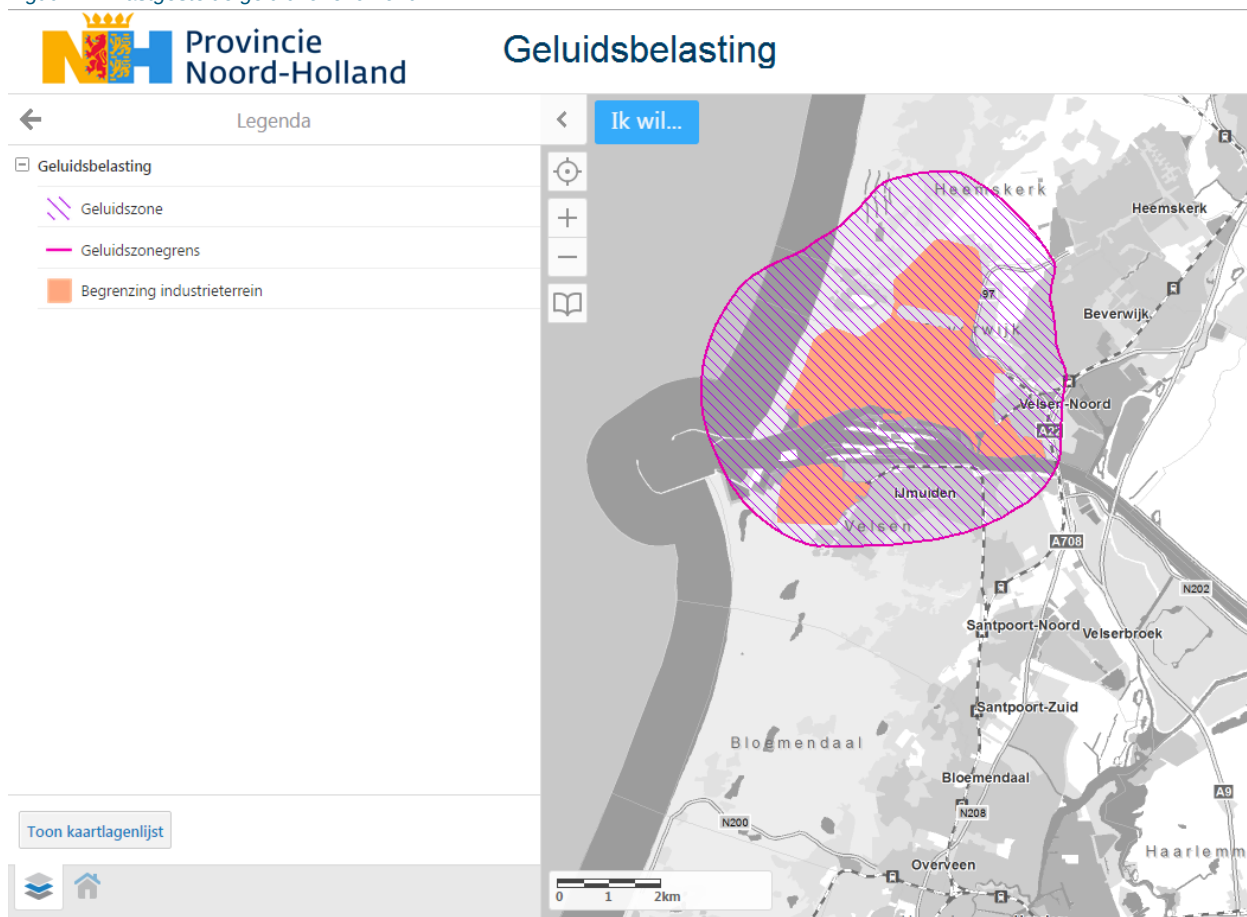
Het gedeelte van de EHS waar het geluid van de windturbines verwacht mag worden, ligt binnen de geluidzone van het industrieterrein. De zonebeheerder zorgt voor de verdeling van de geluidruimte over de verschillende industriële activiteiten binnen de zone, waarbij de belasting binnen de zone niet hoger mag worden dan afgesproken. Dit betekent automatisch ook dat de geluidbelasting van de natuurgebieden buiten de zone niet mag toenemen en er dus ook niet meer verstoring is buiten de zone. Binnen de zone mag op de meetpunten de belasting ook niet hoger worden.

Uit het geluidonderzoek blijkt dat tijdens de gebruiksfase de bijdrage van de windturbines aan de aanwezige 'geluiddeken' zeer beperkt is (zie rapport Ruimtelijke onderbouwing – RHDHV 2016).

Uit onderzoek van Goethem *et al.* (2012) blijkt dat er opvallend weinig broedvogels in dit deel van de EHS aanwezig zijn, naar men vermoedt, door de aanwezigheid van mensen. Verstoring van broedvogels zal eerder plaatsvinden door passerende mensen (zeker met loslopende honden) dan door een extra geluidbron op enige afstand.

Op basis van deze gegevens concluderen we dat het gebruik van windturbines niet zal leiden tot aantasting van de wezenlijke kenmerken van de functie als broedgebied.

Figuur 7-1 Vastgestelde geluidzone IJmond



7.4 Samenvatting effectbeoordeling EHS

De windturbines worden buiten de EHS gerealiseerd op het terrein van Tata Steel. Dit betekent dat wordt voldaan aan het beleidskader dat voor de EHS geldt namelijk geen aantasting binnen de EHS.

De kwaliteit van de EHS wordt niet negatief beïnvloed door de aanleg of het gebruik van de windturbines op het Tata Steel terrein. Er is in de huidige situatie al geen sprake van rust, stilte, openheid en dergelijke. Verder zijn de huidige natuurwaarden beperkt waardoor bijvoorbeeld verstoring van vogels in de aanlegfase marginaal zal zijn.

8 Conclusie en samenvatting effecten

8.1 Conclusie

Uit deze natuurtoets blijkt dat het aannemelijk is dat 'uitvoeringsbesluiten' kunnen worden verkregen op het gebied van natuur. De redenen zijn:

- De windturbines zijn geprojecteerd buiten wettelijk en beleidsmatig beschermde gebieden.
- In het plangebied komen volgens beschikbare inventarisaties geen beschermde soorten voor, alleen rugstreeppad kan verwacht worden tijdens werkzaamheden omdat deze soort zeer mobiel is en veel opduikt als grond vergraven wordt.
- Met de aanleg van windturbines worden zogenoemde 'belangen' uit de Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn gediend, namelijk de bescherming van flora en fauna, openbare veiligheid en volksgezondheid (zie tekstkader).
- Er worden maatregelen genomen om overtredingen van de *verbodsbepalingen t.a.v. soorten* (in casu rugstreeppad) (*Wnb H3*) te voorkomen. Uitzondering is het (onbedoeld) doden van vogels en vleermuizen vanwege aanvaringen, hiervoor zijn geen maatregelen mogelijk. Hiervoor is daarom een ontheffing van art 3.1 (broedvogels: stormmeeuw, kleine mantelmeeuw, zilvermeeuw en slechtvalk, alsmede voor 131 soorten trekvogels: zie bijlage 5) en 3.5 (vleermuizen - gewone dwergvleermuis, laatvlieger, ruige dwergvleermuis en rosse vleermuis) nodig. Hiertoe geldt dat voldaan moet worden aan een belang zoals genoemd in de Vogelrichtlijn (art 3.3 lid 4 Wet natuurbescherming) en voor vleermuizen o.b.v. de Habitatrichtlijn (art 3.8 lid 5). Een onderbouwing is gegeven in onderstaand kader.
- Er zijn geen significant negatieve effecten op Natura 2000-gebieden (beschermd volgens de *Wet natuurbescherming H2*).
- Voor de stikstofdepositie op het Noordhollands Duinreservaat tijdens de aanleg van de turbines, is een vergunning nodig (art 2.7). De maximale depositie is 0,95 mol N/ha/jr en blijft daarmee binnen de Provinciale kaders. De beschikbaarheid van ontwikkelingsruimte zal bepaald worden door het bevoegd gezag (Omgevingsdienst Noord-Holland Noord). Cumulatie in de zin van de Nbwet is niet aan de orde. Een passende beoordeling is niet nodig omdat het Programma Aanpak Stikstofdepositie al passend is beoordeeld.
- *EHS*: De windturbines zijn niet geprojecteerd in de EHS noch in een ecologische verbindingszone of een weidevogelleefgebied. Hiermee wordt voldaan aan criterium Provinciale Ruimtelijke Verordening art 32 lid 4h

Met betrekking tot het onderwerp natuur kan daarom gesteld worden dat het aanvaardbaar is ten behoeve van het voorgenomen project een omgevingsvergunning als bedoeld in artikel 2.12 eerste lid onder a.3 van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht te verlenen.

Windturbines en hun 'belang' voor bescherming van flora en fauna, openbare veiligheid en volksgezondheid (belang Vogelrichtlijn).

De uitstoot van broeikasgassen die onder meer vrij komen bij de productie van energie uit fossiele brandstoffen, leidt tot klimaatverandering. De gevolgen hiervan hebben een belangrijke negatieve invloed op de flora en fauna en openbare veiligheid en volksgezondheid. Europees en nationaal en uiteindelijk lokaal wordt ingezet op het beperken van de uitstoot van broeikasgassen, die nog steeds toeneemt, om de concentraties van deze gassen in de atmosfeer te stabiliseren en daarmee gevaarlijke antropogene

verstoring van het klimaatstelsel te voorkomen.

Het doel van het project is het exploiteren van windturbines ten einde elektriciteit op te wekken uit wind, een hernieuwbare bron van energie. Europa heeft als doelstelling vastgesteld om 20% van het energieverbruik in 2020 te leveren uit hernieuwbare bronnen. Voor windenergie in Nederland is een doelstelling van 6.000 Megawatt op land gesteld. Dit is weer vertaald naar een doelstelling voor de Provincie Noord-Holland (zie hoofdstuk 5).

Flora en fauna

Klimaatverandering heeft een grote invloed op flora en fauna, omdat er directe veranderingen zijn in de leefomgeving (klimatologisch, voedselketen). Verwachte effecten en waargenomen veranderingen zijn een verschuiving in de aanwezigheid van soorten en een verlies aan biodiversiteit.

Openbare veiligheid en volksgezondheid

Klimaatverandering beïnvloedt het watersysteem dat weer diverse bedreigingen voor de openbare veiligheid en volksgezondheid tot gevolg heeft. Denk hierbij aan zeespiegelstijging en een grotere kans op overstromingen, maar ook een gebrek aan zoetwater voor de voedselvoorziening (als gevolg van lagere droge perioden). De conventionele elektriciteitsproductie is sterk afhankelijk van voldoende koelwater. Ten gevolge van klimaatverandering (waarbij hogere watertemperaturen en hittegolven vaker optreden) zal de energievoorzieningszekerheid in bepaalde perioden sterk afnemen. De bestendigheid van energievoorziening is in het belang van de openbare veiligheid vanwege de vitale rol in het maatschappelijk functioneren van allerlei maatschappelijke voorzieningen en instellingen.

Hernieuwbare energie draagt dus bij in het versterken van de energievoorziening aangezien de productietechnologie niet afhankelijk is van koelwater en de mogelijkheid dit te lozen.

Andere bevredigende oplossing

Het plaatsen van windturbines zal in Nederland op alle locaties leiden tot doden en verwonden van beschermde diersoorten. Het terrein van Tata Steel is als herstructureringsgebied in provincie Noord-Holland aangewezen als mogelijke locatie voor windturbines. Hiervoor is een Planmer gemaakt waarin onder andere het natuuraspect bij de afweging is betrokken. Het is een grootschalig industrieterrein met hoogopgaande bebouwing, emissie van licht, geluid en bijvoorbeeld stoom. Hierdoor heeft het terrein een geringe ecologische waarde en is het aannemelijk dat trekkende vogels de locatie mijden.

Belang Habitatrichtlijn (vleermuizen)

'andere dwingende reden van groot openbaar belang' met inbegrip van het voor het milieu wezenlijke gunstige effecten is een belang uit de Habitatrichtlijn. Het verminderen van het gebruik van fossiele brandstoffen door deze te vervangen door windenergie heeft een wezenlijk gunstig effect voor het milieu.

In de volgende paragrafen worden de samenvattende effectbeoordelingen uit hoofdstukken 5, 6 en 7 herhaald als toelichting op bovenstaande conclusie.

8.2 Samenvatting effectbeoordeling soorten

Bij de aanleg werkzaamheden dient de zorgplicht in acht genomen te worden, wat betekent dat maatregelen genomen worden om te voorkomen dat beschermde soorten, zoals de rugstreeppad en broedvogels, zich op de locatie van werkzaamheden bevinden (zie hieronder).

Na goedkeuring van de omgevingsvergunning onderdeel bouwen zal een ecologisch werkprotocol opgesteld worden. Daarin worden de maatregelen uitgewerkt die voorafgaand aan de aanleg genomen

worden om het overtreden van verbodsbepalingen te voorkomen. De maatregelen zijn afhankelijk van de planning.

Maatregelen voor broedvogels

- Struwelen verwijderen buiten het broedseizoen (er staan geen bomen op de beoogde locaties)
- Voorkomen dat broedvogels zich op het bouwterrein vestigen (ongeschikt maken en houden).
- In principe zullen er door het nemen van maatregelen vooraf geen broedvogels op de werklocaties aanwezig zijn. Direct voorafgaande aan de werkzaamheden zal door een ecooloog naar broedvogels worden gezocht. Bij het ontbreken van broedvogels kunnen de werkzaamheden doorgang vinden.

Mitigerende maatregelen rugstreeppad

- Voorkomen aanwezigheid rugstreeppad nabij de locaties van de turbines door ter plekke alle 'rommel' weg te halen waar exemplaren zich onder kunnen verschuilen. Planning: voor de winterrustperiode (dus voor half oktober 2017).
- Voorkomen dat er rugstreeppadden kunnen vestigen op het werkterrein waar vergraafbare grond aanwezig is of zal ontstaan. Het plaatsen van amfibieschermen rondom het werkterrein zal voor locatie 3 en 4 kort voor de werkzaamheden plaatsvinden omdat hier momenteel al geen mogelijkheden voor overwintering zijn. Voor locatie 5 voor half oktober 2017 omdat op deze locatie rugstreeppad zich mogelijk in kan graven. Aanvullend zullen (afhankelijk van de timing van de werkzaamheden) vangpotten worden geplaatst aan de binnenzijde van het scherm. Eventueel gevangen exemplaren worden op voor hen geschikte locaties losgelaten. In Figuur 5-1 is een voorlopige lay-out van schermen aangegeven. Een nadere specificatie wordt in het ecologisch werkprotocol gemaakt waarbij de planning en de nadere detaillering van de werklocatie wordt betrokken. Voor locatie 3 is zeker een nadere uitwerking nodig omdat er nu absoluut geen mogelijkheid is voor amfibieën. Het plaatsen van een scherm moet hier afgewogen worden tegen de kans dat zich soorten gaan vestigen. Indien uitvoering plaatsvindt in het voortplantingsseizoen (april – augustus) dient voorkomen te worden dat er voortplantingshabitat ontstaat in de vorm van snel opwarmende watertjes.

In het ecologisch werkprotocol kan tevens rekening gehouden worden met de situatie dat de soort onverhoopt ergens in het terrein 'opduikt'.

Maatregelen zorgplicht flora

Het is vanwege de bodemkwaliteit niet gewenst om de toplaag te verplaatsen (wat in principe wel betere kansen geeft op verspreiding vanwege de mycorrhiza en zaden in de bodem). Het te vergraven deel van de Hoksberg wordt zo beperkt mogelijk gehouden waarbij specifiek de noordhelling zo min mogelijk wordt vergraven. De toplaag wordt apart gezet en als toplaag hergebruikt (van die delen waarvan bekend is dat er hondskruid voorkomt). Dit onderwerp zal nader uitgewerkt worden het ecologisch werkprotocol. Het plan Staalblauwtje voorziet in verbetering van de ecologische kwaliteit van het gehele Tata Steel terrein. Het is effectiever om de maatregelen die daarin genoemd zijn uit te voeren dan bijvoorbeeld zaden te verzamelen en elders te verspreiden.

De beschermde nesten van slechtvalk en torenvalk worden niet aangetast. Er zijn geen effecten van de aanleg van de turbines op herpetofauna.

Negatieve effecten (in de zin dat populaties niet in hun staat van instandhouding worden aangetast) op beschermde soorten door de aanleg en het gebruik van de turbines op het terrein van Tata Steel zijn niet aan de orde mede door het nemen van bovengenoemde maatregelen.

Conclusie m.b.t. overtreden verbodsbepalingen en ontheffing

Het is onvermijdelijk dat vogels en vleermuizen in aanvaring komen met windturbines. Voor de in dit rapport beschreven scenario's leidt dit niet tot een aantasting van de gunstige staat van instandhouding van de soorten die in en nabij het plangebied leven of het plangebied passeren tijdens de trek. Hiervoor was tot 1-1-2017 een algemene ontheffing van de Flora en faunawet van kracht. Deze is inmiddels vervallen en provincie Noord-Holland heeft geen gelijklopende ontheffing opgenomen in de beleidsregels. Omdat individuele slachtoffers als gevolg van aanvaring met de wieken niet zijn uit te sluiten is ontheffing nodig voor:

- artikel 3.1: (broedvogels: stormmeeuw, kleine mantelmeeuw, zilverbmeeuw slechtvalk en torenvalk, alsmede voor 131 soorten trekvogels: zie bijlage 5) en
- artikel 3.5: gewone dwergvleermuis, laatvlieger, ruige dwergvleermuis en rosse vleermuis.

Op grond van art 3.3 resp. 3.8. kan GS ontheffing verlenen. In hoofdstuk 1 en eerder in dit hoofdstuk staat het belang van windturbines in relatie tot de belangen van de Vogelrichtlijn vermeld, deze gelden ook voor soorten van de Habitatrichtlijn (vleermuizen). Daarnaast geldt voor deze categorie ook 'andere dwingende redenen van groot openbaar belang' met inbegrip van het voor het milieu wezenlijke gunstige effecten. Het gebruik van windturbines op deze locatie draagt bij aan het verminderen van de uitstoot van CO₂ wat een wezenlijk gunstig effect heeft op het milieu (vermindering van het broeikaseffect).

Er is geen ontheffing van verboden van de soortbescherming (H3 wet natuurbescherming) voor andere soorten nodig als bovenstaande maatregelen genomen worden.

8.3 Samenvatting effectbeoordeling Natura 2000

De windturbines zijn buiten Natura 2000-gebieden geprojecteerd. Er is alleen sprake van externe werking. In de gebruiksfase zijn geen effecten op de natuurlijke kenmerken van Natura 2000-gebieden (in casu het Noordhollands Duinreservaat) te verwachten. Er zullen onvermijdelijk vogels in aanvaring komen met windturbines. De aantallen slachtoffers die verwacht kunnen worden, blijven relatief beperkt. Er zijn dan ook geen effecten op de geldoelstellingen van andere Natura 2000-gebieden.

Bij de aanleg van de turbines komt NO_x vrij door het gebruik van divers materieel. Dit leidt tot depositie op het zuidelijk deel van het Noordhollands Duinreservaat. Berekeningen met AERIUS Calculator laten zien dat de maximale depositie 0,95 mol N/ha/jr is. Hiervoor is een vergunning nodig om beroep te doen op ontwikkelruimte. Deze omvang valt binnen de provinciale beleidsregel toedeling ontwikkelingsruimte. Hier ligt geen beperking in het verlenen van een vergunning. Bij de beoordeling van de aanvraag door Omgevingsdienst Noord-Holland Noord wordt vastgesteld of voldoende ontwikkelingsruimte beschikbaar is.

Cumulatie

Uit bovenstaande effectbeschrijving blijkt dat er met uitzondering van stikstofdepositie geen effecten zijn op Natura 2000-gebieden. Stikstofdepositie is gereguleerd via het Programma Aanpak Stikstofdepositie, een vergunning wordt alleen afgegeven als de benodigde ruimte aanwezig is. Daarmee wordt cumulatie via het Programma geregeld en is een aparte passende beoordeling niet nodig (deze is al opgesteld voor het Programma).

8.4 Samenvatting effectbeoordeling EHS

De windturbines worden buiten de EHS gerealiseerd op het terrein van Tata Steel. Dit betekent dat wordt voldaan aan het beleidskader dat voor de EHS geldt namelijk geen aantasting binnen de EHS.

De kwaliteit van de EHS wordt niet negatief beïnvloed door de aanleg of het gebruik van de windturbines op het Tata Steel terrein. Er is in de huidige situatie al geen sprake van rust, stilte, openheid en dergelijke. Verder zijn de huidige natuurwaarden beperkt waardoor bijvoorbeeld verstoring van vogels in de aanlegfase marginaal zal zijn.

9 Literatuur en bronnen

Aarts B. & L. Bruinzeel (2009). De nationale windmolenrisicokaart voor vogels. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Altenburg & Wymenga.

Arcadis, Ing. B.J.H. Kooistra (2014), Aanvulling MER windpark Nieuwe waterweg (trekvoegels en kleine mantelmeeuw), kenmerk: 077612733:B.

ATKB (2012). Projecten Lichten Buitenhaven en Nieuwe Zeesluis IJmuiden. Toetsing aan de Flora- en faunawet. In opdracht van Rijkswaterstaat Noord-Holland.

Atlas van de Noord-Hollandse zoogdieren 1989-2014.

Baptist, H.J.M & P.A. Wolf (1993). Atlas van de vogels van het Nederlands Continentaal Plat Ministerie van V&W, DGW 93.013, 1993.

Bergh, L.M.J., A.L. van de Spaans en N.D. van Swelm (2002), Lijnopstellingen van windturbines geen barrière voor voedselvluchten van meeuwen en sterns in de broedtijd. *Limosa* 75, 25-32.

Boshamer J.P.C en J.P. Bekker (2008). Nathusius' pipistrelles (*Pipistrellus nathusii*) and other species of bats on offshore platforms in the Dutch sector of the North Sea. *Lutra* 2008 51 (1):17-36.

Brenninkmeijer A., C. van der Weyde (2011). Monitoring vogelaanvaringen Windpark Delfzijl-Zuid 2006-2011, A&W rapport 1656. Altenburg & Wymenga..

Camphuysen C.J. & J. van Dijk (1983). Zee- en kustvogels langs de Nederlandse kust, 1974-79. *Limosa* 56: 81-230, 1983.

Camphuysen, C.J. & M.F. Leopold (1998). Kustvogels, zeevogels en bruinvissen in het Hollandse kustgebied. NIOZ report 1998-4, CSR rapport 1998-2, IBN rapport 354, Netherlands Institute for Sea Research, Texel, 1998.

Erbrink Stacks Consult (2016). Windpark Tata Steel en luchtkwaliteit 2016 R002

Everaert J. en E.W.M. Stienen (2007), Impact of wind turbines on birds in Zeebrugge (Belgium). Significant effect on breeding tern colony due to collisions. *Biodiversity and Conservation* 16: 3345-3359, 2007.

Van Gasteren H., J. van Belle, L.S. Buurma (2002). Kwantificering van vogelbewegingen langs de kust bij IJmuiden: een radarstudie. Koninklijke luchtmacht in opdracht van het ministerie van Verkeer en Waterstaat, Directie Noordzee.

Goethem, J. van, G.J. Berg, J.F.G. Maassen, C.J.E. Brochard (2012). Habitatkartering duinstrook ten westen van de Reijndersweg te IJmuiden. Koeman en Bijkerk rapport 2012-046

HaskoningDHV Nederland B.V. (2013). Passende beoordeling Structuurvisie Windenergie op Land. Rapport in opdracht van Ministerie van Infrastructuur en Ruimte, maart 2013.

Hoogeboom D.M., F. Visbeen, J. Wondergem & W. Ruitenbeek (red.) (2014). Atlas van de Noord-Hollandse zoogdieren. Landschap Noord-Holland en Noordhollandse Zoogdier Studiegroep.

Krijgsveld K.L., K. Akershoek, F. Schenk, F. Dijk & S. Dirksen (2009). Collision risk of birds with modern large wind turbines. *Ardea* 97(3): 357–366.

Krijgsveld K.L., R.C. Fijn, M. Japink, P.W. van Horssen, C.Heunks, M.P. Collier, M.J.M. Poot, D. Beuker & S. Dirksen (2011). Effect studies Offshore Wind Farm Egmond aan Zee. Final report on fluxes, flight altitudes and behaviour of flying birds, 2011.

Lagerveld S., B. Jonge Poerink en H. Verdaat (2014). Monitoring bat activity in offshore wind farms OWEZ and PAWP in 2013. IMARES report C165/14.

Landschap Noord-Holland 2014. Atlas van de Noord-Hollandse flora.

Lensink R. & M van der Valk (2013). Effecten van luchtvaartverlichting aan windturbines op vogels en vleermuizen. Notitie in project 12-278. Bureau Waardenburg bv. Culemborg. Zie ook bijlage 6a Natuurtoets Windpark N33 via www.rvo.nl bureau energieprojecten.

Limpens H., K. Mostert & W. Bongers (1997). Atlas van de Nederlandse vleermuizen. KNNV Uitgeverij.

LWVT & SOVON (2002). Vogeltrek over Nederland 1976-1993. Schuyt & Co, Haarlem.

Ministerie van Economische Zaken Ministerie van Infrastructuur en Milieu (2015). Programma Aanpak Stikstof 2015-2021, zoals gewijzigd na partiele herziening op 15 december 2015. Publicatie-nr. 89224

Nieuwsbrief Vrijwilligers PWN Nummer 32, zomer 2014

Platteeuw M., N.F. van der Ham en J.E. den Ouden (1994). Zeetrekellingen in Nederland in de jaren tachtig. *Sula* 8: 1-203, 1994.

Prins et. al., 2008, Bird Collision Model

Provincie Noord-Holland (2015). Beleidsregel toedeling ontwikkelingsruimte segment 2 Programmatische Aanpak Stikstof (PAS) Noord-Holland 2015.

Provincie Noord-Holland (2016). Provinciaal Ruimtelijke Verordening in werking sinds 15 januari 2016.

Provincie Noord-Holland (2016b). Verordening vrijstellingen soorten Noord-Holland.

Provincie Noord-Holland (2016c) Beleidsregel natuurbescherming Noord-Holland.

Riet van, B., H. van der Goes, Baas, C. van den Tempel, W. Menkveld en F. Visbeen (2014). Atlas van de Noord-Hollandse flora. Landschap Noord-Holland, Heiloo.

RVO (2014a). Soortenstandaard ruige dwergvleermuis. Maart 2014.

RVO (2014b). Soortenstandaard rugstreeppad. December 2014.

Winkelman J.E, F.H. Kistenkas & M.J. Epe (2008). Ecologische en natuurbeschermingsrechtelijke aspecten van windturbines op land. Alterra Wageningen. Alterra-rapport 1780.

Witteveldt, M. & C van den Tempel (2016). Natuuronderzoek TATA Steel, Natuurlijke zaken Heiloo. M-OA-O-15-52516.

Websites geraadpleegd in de periode medio maart t/m april 2016:

www.NDFF.nl - Nationale Databank Flora en Fauna, datum 29 maart 2016

www.zoogdieratlas.nl

www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/effectenindicator.aspx?subj=effectenmatrix

www.buwa.nl

www.rvo.nl

<https://www.noord-holland.nl/web/Themas/Ruimtelijke-ordering/Ruimtelijke-verordening.htm>

<http://www.commissiemer.nl/themas/windenergie>

<http://www.windparkspuisluis.nl/>

<http://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/documenten/gebieden/> Aanwijzbesluiten en nadere informatie over Natura 2000 gebieden.

Pas.natura2000.nl : pas gebiedsanalyses

A1 Bijlage 1 Nadere toelichting Wet natuurbescherming en provinciale verordeningen.

Bijlage 3 – Soorten als bedoeld in artikel 4 van de Verordening vrijstellingen soorten Noord-Holland (ruimtelijke ingrepen)

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam
Zoogdieren	
Aardmuis	<i>Microtus agrestis</i>
Bosmuis	<i>Apodemus sylvaticus</i>
Bunzing	<i>Mustela putorius</i>
Dwergmuis	<i>Micromys minutus</i>
Dwergspitsmuis	<i>Sorex minutus</i>
Egel	<i>Erinaceus europaeus</i>
Gewone bosspitsmuis	<i>Sorex araneus</i>
Haas	<i>Lepus europeus</i>
Hermelijn	<i>Mustela erminea</i>
Huisspitsmuis	<i>Crocidura russula</i>
Konijn	<i>Oryctolagus cuniculus</i>
Ondergrondse woelmuis	<i>Pitymys subterraneus</i>
Ree	<i>Capreolus capreolus</i>
Rosse woelmuis	<i>Clethrionomys glareolus</i>
Tweekleurige bosspitsmuis	<i>Sorex coronatus</i>
Veldmuis	<i>Microtus arvalis</i>
Vos	<i>Vulpes vulpes</i>
Wezel	<i>Mustela nivalis</i>
Woelrat	<i>Arvicola terrestris</i>
Amfibieën	
Bruine kikker	<i>Rana temporaria</i>
Gewone pad	<i>Bufo bufo</i>
Kleine watersalamander	<i>Triturus vulgaris</i>
Meerkikker	<i>Rana ridibunda</i>
Middelste groene kikker	<i>Rana esculenta</i>

A2 Bijlage 2 Effectenindicator Noordhollands Duinreservaat

De effectenindicator geeft voor de combinatie tussen 'Noordhollands Duinreservaat' en 'windturbines' het volgende resultaat:

Storingsfactor	Verandering in populatiedynamiek Verstoring door mechanische effecten																	
	1	2	13	15	16	17	18	Verandering in populatiedynamiek Verstoring door mechanische effecten										
Witte duinen	■	■	☒	☒	■	■	■	Verandering in populatiedynamiek Verstoring door mechanische effecten										
*Grijze duinen	■	■	☒	☒	■	■	■	Verandering in populatiedynamiek Verstoring door mechanische effecten										
*Duinheiden met kraaihei	■	■	☒	☒	■	■	■	Verandering in populatiedynamiek Verstoring door mechanische effecten										
*Duinheiden met struikhei	■	■	☒	☒	■	■	■	Verandering in populatiedynamiek Verstoring door mechanische effecten										
Duindoornstruwelen	■	■	☒	☒	■	■	■	Verandering in populatiedynamiek Verstoring door mechanische effecten										
Kruipwilgstruwelen	■	■	☒	☒	■	■	■	Verandering in populatiedynamiek Verstoring door mechanische effecten										
Duinbossen	■	■	☒	☒	■	■	■	Verandering in populatiedynamiek Verstoring door mechanische effecten										
Vochtige duinvalleien	■	■	☒	☒	■	■	■	Verandering in populatiedynamiek Verstoring door mechanische effecten										
Blauwgraslanden	■	■	☒	☒	■	■	■	Verandering in populatiedynamiek Verstoring door mechanische effecten										
*Galigaanmoerassen	■	■	☒	☒	■	■	■	Verandering in populatiedynamiek Verstoring door mechanische effecten										
Nauwe korfslak	■	■	■	■	■	■	■	Verandering in populatiedynamiek Verstoring door mechanische effecten										

- zeer gevoelig
- gevoelig
- niet gevoelig
- ☒ n.v.t.
- ... onbekend

A3 AERIUS – uitgangspunten en invoergegevens

A3.1 Inleiding

De bouw van de fundering en installatie van een windturbine kent de volgende fasen:

Fundering:

1. Grondwerk, ontgraven;
2. Heiwerk, installeren van de paalfundering;
3. Aanvoer beton en wapening en verwerking
4. Wapening & betonwerk;

Windturbine:

1. Aanvoer onderdelen;
2. Installeren windturbine, hijsmaterieel.

Van deze fasen is de activiteit inzichtelijk gemaakt. Onderscheid is gemaakt in twee scenario's:

- A. Aanvoer onderdelen windturbine via weg;
- B. Aanvoer onderdelen windturbine via zee, en vervolgens op het terrein van Tata via weg.

In de volgende hoofdstukken worden de activiteiten en de gevolgen voor de stikstofdepositie inzichtelijk gemaakt. Het zichtjaar voor de berekeningen is 2018. De berekeningen worden uitgevoerd met AERIUS Calculator versie 2015.1, het rekeninstrument binnen het Programma Aanpak Stikstofdepositie (PAS).

A3.2 Afbakening

De bouw van de fundering en de installatie van de windturbine zal worden uitgevoerd door mobiele werktuigen ter plaatse. De aanvoer van materiaal zal worden gedaan door vrachtwagens (verkeersbewegingen). Het wegverkeer wordt gemodelleerd tot aan de oprit naar de A22. Hier zal het wegverkeer hier opgaan in het heersende verkeersbeeld. Daarnaast ligt de oprit naar A22 de op 3 kilometer afstand, wat de maximale afstand is waar AERIUS Calculator een bijdrage van wegverkeer berekent. Voor de aanvoer via zee zijn de zeevaartbewegingen tot 60 km buitengaats meegenomen.

A3.3 Activiteiten installatie windturbine

A3.3.1 Inventarisatie

De inventarisatie is uitgevoerd op basis van de volgende documenten:

1. “Deelkwaliteitsplan Uitvoering” van Dura Vermeer, het “Deelplan V&D” van Van 't Hek,
2. “Road, Crane Pad and Hardstand Specifications for Vestas Turbines” van Vestas
3. “Transport, Access Roads and Crane Requirements” van Nordex

A3.3.2 Emissiefactoren

Emissiefactoren mobiele werktuigen

Afhankelijk van het bouwjaar van het materieel is de bijbehorende Stage-klasse²¹ en emissiefactor bepaald. De emissiefactoren per Stage-klassen zijn afkomstig uit “Emissiemodel Mobiele Machines gebaseerd op machineverkoop in combinatie met brandstof Afzet (EMMA)” van TNO²².

²¹ De stage-klassen betreffen emissienormen voor mobiele werktuigen en zijn afhankelijk van het bouwjaar en het vermogen van het mobiele werktuig.

²² TNO, Hulskotte en Verbeek, Emissiemodel Mobiele Machines gebaseerd op machineverkoop in combinatie met brandstof Afzet (EMMA), TNO-034-UT-2009-01782_RPT-ML, november 2009.

Klasse	Geldig	< 18 kW	18 - 37 kW	37 - 56 kW	56 - 75 kW	75 - 130 kW	130 - 300 kW	300 - 560 kW
Stage IV	Vanaf 2014	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
Stage IIIb	Vanaf 2011	4.7	4.7	4.7	3.3	3.3	2	2
Stage IIIa	Vanaf 2006	7.5	7.5	4.7	4.7	4	4	4
Stage II	Vanaf 2001	8	8	7	7	6	6	6
Stage I	Voor 2001	9.2	9.2	9.2	9.2	9.2	9.2	9.2

Tabel 9-1: Emissiefactoren behorend bij de verschillende Stage-klassen, in g/kWh.

Voor mobiele werktuigen wordt gebruik gemaakt van een zogenaamde deellastfactor. Deze deellastfactor geeft aan welk deel van het vermogen gemiddeld wordt gebruikt wanneer het werktuig in werking is. De deellastfactoren zijn weergegeven in tabel 9-2. Het materieel voor de installatie van een windturbine wordt zeer intensief gebruikt en daarom is een deellastfactor van 75% gehanteerd.

Deellastfactor van maximaal vermogen	Type gebruik
100%	Volcontinu
75%	Zeer intensief
50%	Normaal
25%	Beperkt

Tabel 9-2: Deellastfactoren bij verschillende typen gebruik.

De emissiefactoren van verschillende machines die in de praktijk worden gebruikt wijken af van de emissiefactoren die zouden optreden wanneer de machines zouden worden gebruikt zoals tijdens een door semi-statische omstandigheden gedefinieerde standaardtestcyclus. Dit komt doordat de machines onder snel wisselende omstandigheden en belasting moeten werken. Om hiervoor te corrigeren zijn typische belastingspatronen voor verschillende machinetypen gedefinieerd die bepalend zijn voor de selectie van aanpassingsfactoren (TAF²³-factoren) per stof van de gemiddelde emissiefactor. Deze TAF-factoren komen eveneens uit "Emissiemodel Mobiele Machines gebaseerd op machineverkopen in combinatie met brandstof Afzet (EMMA)" van TNO² en zijn weergegeven in tabel 9-3. In de rapportage EMMA van TNO wordt eveneens een interpretatielijst gegeven. Hierin wordt een groot aantal verschillende mobiele werktuigen ingedeeld in de categorieën zoals gegeven in tabel 9-3.

²³ TAF: transient adjustment factor

TAF-group	NOx factor
Agricultural tractor	0.98
Arc welder	1.31
Backhoe/loader	1.05
Crawler/dozer	0.98
Excavator	0.87
Rubber-tire loader	0.96
Skid-steer loader	0.95
High	0.95
Low	1.1

Tabel 9-3: TAF-factoren bij verschillende typen materieel.

Voor de emissiekaracteristieken zijn de standaard waarden van AERIUS Calculator gehanteerd: Een uitstoothoogte van 4 meter met een spreiding van 4 meter. De warmte-emissie is (worst-case) 0 MW.

Emissiefactor vrachtverkeer

Voor de vrachtwagens op het terrein is gebruik gemaakt van de emissiefactoren voor zwaar vrachtverkeer op niet-snelwegen zoals deze zijn opgenomen in AERIUS Calculator.

De aanvoer van de onderdelen van de windturbine gebeurt met uitzonderlijk vervoer (Convoi Exeptionnel). De trekkracht wordt geleverd door een standaard Trekker Diesel die ook voor ander zwaar verkeer wordt gebruikt. In het model is daarom gerekend met de emissiefactoren voor zwaar verkeer. Het uitzonderlijk vervoer, veelal in konvooi, wordt begeleid door lichte (personen)voertuigen. Daarom is per twee zware transporten een lichte begeleidende verkeersbeweging gemodelleerd.

Emissiefactor zeeschip

Bij aanvoer van het materieel over zee wordt aangenomen dat er gemaakt wordt van een bulkcarrier in de grootteklasse 10.000 – 29.000 GT. Aangenomen is dat door één schip de onderdelen van maximaal twee windturbines aangeleverd kunnen worden. De emissiefactoren voor buitengaats varen, binnengaats varen en stilliggen zijn als standaardfactoren in AERIUS Calculator opgenomen.

Uitgegaan is van berekening van de emissies tot een afstand van 60 km buitengaats en een ligtijd van 8 uur per schip waarin de onderdelen van de windturbine(s) gelost kunnen worden.

A3.3.3 Inzet materieel per windturbine

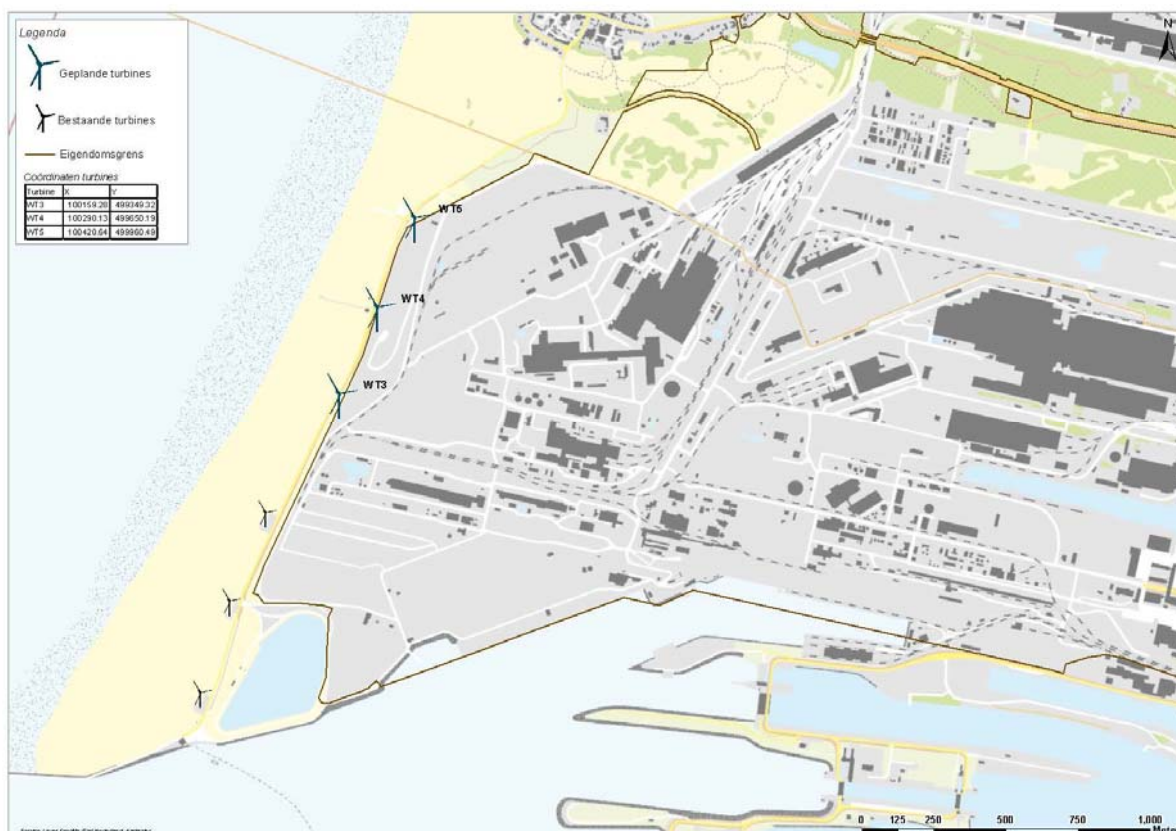
Per windturbine zal op locatie gebruik gemaakt worden van mobiele werktuigen. In tabel 9-4 is weergegeven welk materieel wordt ingezet en wat de bijbehorende emissie is.

Type werk	Materieel	Bouwjaar	Vermogen (kW)	Inzet per windturbine	Deellast-factor	TAF factor	Stageklasse	Emissiefactor (g/kWh)	Emissie (kg/jr)
1. Grondwerk	Graafmachine	2010	200	80 uur	75%	0.87	STAGE IIIa	4	41,8
2. Heiwerk	Woltman THW 7528	2010	562	40 uur	75%	1.1	STAGE IIIa	4	74,2
3. Fundering	Hitachi KH 150	2001	114	40 uur	75%	1.1	STAGE II	6	22,6
	Betonpompwagen	2010	99	12 uur	75%	1.1	STAGE IIIa	4	3,9
5. Installatie windturbine	Liebherr LTM 1500 (500 t)	2010	240	24 uur	75%	1.1	STAGE IIIa	4	19
	Liebherr LTM 1200 (200 t)	2010	145	24 uur	75%	1.1	STAGE IIIa	4	11,5
Totaal	Installatie windturbine, exclusief aanvoer materiaal								172,9

Tabel 9-4: Inzet materieel per windturbine.

A3.3.4 Locaties windturbines

Tata Steel is voornemens 3 windturbines te installeren. De locaties zijn weergegeven in onderstaande figuur.



Figuur 9-1 Locatie turbines 3, 4, 5

Deze verschillende routes zijn gehanteerd voor beide scenario's:

- A. Aanvoer onderdelen windturbine via weg;
- B. Aanvoer onderdelen windturbine via zee, en vervolgens op het terrein van Tata via weg.

A3.3.5 Totale inzet aanvoer materiaal via aanvoerroutes

Scenario via wegverkeer

Type werk	Materieel	Inzet per windturbine	Totaal verkeer (3 windturbines)
4. Aanvoer materiaal	Betonwagens	40 bewegingen	120 zwaar
	Bewapeningsstaal	6 bewegingen	18 zwaar
6. Aanvoer onderdelen	Convoi exceptionnel	20 zware en 10 lichte bewegingen	60 zware en 30 lichte bewegingen

Tabel 9-5: Verkeersbewegingen voor aanvoer via wegverkeer.

Scenario via zee, en wegverkeer op terrein Tata

Type werk	Materieel	Inzet per windturbine	Totaal verkeer (3 windturbines)
4. Aanvoer materiaal	Betonwagens	40 bewegingen	120 zwaar
	Bewapeningsstaal	6 bewegingen	18 zwaar
6. Aanvoer onderdelen	Bulkcarrier 10.000-29.999 GT	4 schepen totaal	Route vanaf Zee
	Convoi exceptionnel van kade naar locatie	20 zware en 10 lichte bewegingen	60 zware en 30 lichte bewegingen

Tabel 9-6: Verkeersbewegingen voor aanvoer via zee en wegverkeer.

A3.3.6 Tijdelijkheid

De installatie van de windturbines betreft een tijdelijk project en wordt uitgevoerd binnen één kalenderjaar. Bij een tijdelijk project kan de gebruiker in AERIUS Calculator het startjaar en de duur van het project (in jaren) aangeven. AERIUS Calculator berekent vervolgens de gemiddelde jaarlijkse depositiebijdrage van het tijdelijk project over de looptijd van het eerste tijdvak van de PAS (2015-2021). Het startjaar is 2018, de werkzaamheden nemen 2 à 3 maanden in beslag waarvan de aanleg van de fundering per turbine 6-8 weken waarna de turbines aangevoerd worden en ter plekke worden samengesteld en opgericht.

A4 Resultaat AERIUS berekeningen

Zie apart bijgevoegde bijlage

**A5 Overzicht uitkomsten berekeningen Bird Collision Model (Prins
et. al. 2008) voor Windpark Ferrum**



Nederlandse naam	Bio-geografische populatie	% jaarlijkse overleving	Jaarlijkse sterfte populatie	Flux trekbaan	Breedte windpark / trekbaan %	Passages windpark	Deel op rotorhoogte	% Uitwijkers	Aanvarings-kans	Aantal aanvaringen	Deel jaarlijkse sterfte %
Aalscholver	310.000	88,0%	37.200	620.000	1%	6.200	75%	70%	0,09%	0	0,001%
Alk	430.000	89,0%	47.300	860.000	1%	8.600	21%	70%	0,09%	0	0,000%
Barmsijs	8.800.000	63,0%	3.256.000	17.600.000	1%	176.000	58%	70%	0,64%	36	0,001%
Beflijster	310.000	42,0%	179.800	620.000	1%	6.200	58%	70%	0,64%	1	0,001%
Blauwborst	4.500.000	50,0%	2.250.000	9.000.000	1%	90.000	58%	70%	0,64%	19	0,001%
Blauwe Reiger	210.000	73,2%	56.280	420.000	1%	4.200	25%	70%	0,09%	0	0,000%
Boerenzwaluw	16.000.000	57,0%	6.880.000	32.000.000	1%	320.000	58%	70%	0,64%	66	0,001%
Bontbekplevier	120.000	77,2%	27.360	240.000	1%	2.400	38%	70%	0,13%	0	0,000%
Bonte Strandloper	300.000	74,1%	77.700	600.000	1%	6.000	38%	70%	0,13%	0	0,000%
Bonte Vliegenvanger	12.000.000	47,0%	6.360.000	24.000.000	1%	240.000	58%	70%	0,64%	49	0,001%
Boompieper	27.000.000	42,0%	15.660.000	54.000.000	1%	540.000	58%	70%	0,64%	111	0,001%
Bosruiter	350.000	53,6%	162.400	700.000	1%	7.000	38%	70%	0,13%	0	0,000%
Brandgans	41.000	91,0%	3.690	82.000	1%	820	71%	90%	0,09%	0	0,000%
Bruine Kiekendief	93.000	74,0%	24.180	186.000	1%	1.860	25%	70%	0,37%	0	0,000%
Drietenmeeuw	2.100.000	83,8%	340.200	4.200.000	1%	42.000	50%	90%	0,37%	1	0,000%
Drietenstrandloper	25.000	83,0%	4.250	50.000	1%	500	38%	70%	0,13%	0	0,000%
Dwergmeeuw	24.000	76,0%	5.760	48.000	1%	480	25%	70%	0,37%	0	0,000%
Eidereend	840.000	93,6%	53.760	1.680.000	1%	16.800	33%	90%	0,09%	0	0,000%
Fitis	56.000.000	31,9%	38.136.000	112.000.000	1%	1.120.000	58%	70%	0,64%	231	0,001%
Frater	170.000	63,0%	62.900	340.000	1%	3.400	58%	70%	0,64%	1	0,001%
Geelpootmeeuw	310.000	95,0%	15.500	620.000	1%	6.200	67%	90%	0,37%	0	0,002%
Gekraagde Roodstaart	6.800.000	48,5%	3.502.000	13.600.000	1%	136.000	58%	70%	0,64%	28	0,001%
Gele Kwikstaart	7.900.000	53,3%	3.689.300	15.800.000	1%	158.000	58%	70%	0,64%	33	0,001%



Nederlandse naam	Bio-geografische populatie	% jaarlijkse overleving	Jaarlijkse sterfte populatie	Flux trekbaan	Breedte windpark / trekbaan %	Passages windpark	Deel op rotorhoogte	% Uitwijkers	Aanvarings-kans	Aantal aanvaringen	Deel jaarlijkse sterfte %
Gierzwaluw	6.900.000	80,8%	1.324.800	13.800.000	1%	138.000	58%	70%	0,64%	28	0,002%
Goudhaantje	19.000.000	14,9%	16.169.000	38.000.000	1%	380.000	58%	70%	0,64%	78	0,000%
Goudplevier	460.000	73,0%	124.200	920.000	1%	9.200	38%	70%	0,13%	0	0,000%
Goudvink	7.300.000	41,9%	4.241.300	14.600.000	1%	146.000	58%	70%	0,64%	30	0,001%
Graspieper	7.000.000	54,3%	3.199.000	14.000.000	1%	140.000	58%	70%	0,64%	29	0,001%
Grauwe Franjepoot	85.000	90,0%	8.500	170.000	1%	1.700	38%	70%	0,13%	0	0,001%
Grauwe Gans	120.000	77,0%	27.600	240.000	1%	2.400	71%	90%	0,09%	0	0,000%
Grauwe Pijlstormvogel	300.000	95,0%	15.000	600.000	1%	6.000	33%	90%	0,37%	0	0,001%
Grauwe Vliegenvanger	14.000.000	49,3%	7.098.000	28.000.000	1%	280.000	58%	70%	0,64%	58	0,001%
Groenpootruiter	75.000	75,0%	18.750	150.000	1%	1.500	38%	70%	0,13%	0	0,000%
Grote Burgemeester	47.000	95,0%	2.350	94.000	1%	940	67%	90%	0,37%	0	0,002%
Grote Jager	16.000	88,8%	1.792	32.000	1%	320	33%	90%	0,37%	0	0,000%
Grote Lijster	3.000.000	62,1%	1.137.000	6.000.000	1%	60.000	58%	70%	0,64%	12	0,001%
Grote Mantelmeeuw	110.000	93,5%	7.150	220.000	1%	2.200	67%	90%	0,37%	0	0,001%
Grote Stern	82.000	83,1%	13.858	164.000	1%	1.640	67%	90%	0,37%	0	0,001%
Grote Zeeëend	85.000	80,0%	17.000	170.000	1%	1.700	33%	90%	0,09%	0	0,000%
Heggemus	12.000.000	47,3%	6.324.000	24.000.000	1%	240.000	58%	70%	0,64%	49	0,001%
Houtduif	9.000.000	60,7%	3.537.000	18.000.000	1%	180.000	58%	70%	0,64%	37	0,001%
Houtsnip	1.800.000	61,0%	702.000	3.600.000	1%	36.000	38%	70%	0,13%	1	0,000%
Huisbus	63.000.000	57,1%	27.027.000	126.000.000	1%	1.260.000	58%	70%	0,64%	260	0,001%
Huiszwaluw	9.900.000	34,0%	6.534.000	19.800.000	1%	198.000	58%	70%	0,64%	41	0,001%
Jan van Gent	300.000	92,0%	24.000	600.000	1%	6.000	58%	95%	0,37%	0	0,000%
Kanoetstrandloper	15.000	84,0%	2.400	30.000	1%	300	38%	70%	0,13%	0	0,000%



Nederlandse naam	Bio-geografische populatie	% jaarlijkse overleving	Jaarlijkse sterfte populatie	Flux trekbaan	Breedte windpark / trekbaan %	Passages windpark	Deel op rotorhoogte	% Uitwijkers	Aanvarings-kans	Aantal aanvaringen	Deel jaarlijkse sterfte %
Kauw	5.200.000	69,4%	1.591.200	10.400.000	1%	104.000	58%	70%	0,64%	21	0,001%
Keep	13.000.000	58,9%	5.343.000	26.000.000	1%	260.000	58%	70%	0,64%	54	0,001%
Kievit	1.700.000	75,2%	421.600	3.400.000	1%	34.000	38%	70%	0,13%	1	0,000%
Kleine Alk	11.000.000	90,0%	1.100.000	22.000.000	1%	220.000	21%	70%	0,09%	2	0,000%
Kleine Burgemeester	30.000	95,0%	1.500	60.000	1%	600	67%	90%	0,37%	0	0,002%
Kleine Jager	40.000	84,0%	6.400	80.000	1%	800	33%	90%	0,37%	0	0,000%
Kleine Karekiet	2.700.000	56,0%	1.188.000	5.400.000	1%	54.000	58%	70%	0,64%	11	0,001%
Kleine Mantelmeeuw	300.000	91,3%	26.100	600.000	1%	6.000	67%	90%	0,37%	0	0,001%
Kleine Rietgans	50.000	83,6%	8.200	100.000	1%	1.000	71%	90%	0,09%	0	0,000%
Kleine Strandloper	46.000	80,0%	9.200	92.000	1%	920	38%	70%	0,13%	0	0,000%
Kleine Zwaan	9.000	85,0%	1.350	18.000	1%	180	71%	90%	0,09%	0	0,000%
Kleinste Jager	12.000	84,0%	1.920	24.000	1%	240	33%	90%	0,37%	0	0,000%
Kneu	10.000.000	37,1%	6.290.000	20.000.000	1%	200.000	58%	70%	0,64%	41	0,001%
Kokmeeuw	1.500.000	76,0%	360.000	3.000.000	1%	30.000	42%	70%	0,37%	3	0,001%
Koolmees	46.000.000	54,2%	21.068.000	92.000.000	1%	920.000	58%	70%	0,64%	190	0,001%
Koperwiek	16.000.000	65,0%	5.600.000	32.000.000	1%	320.000	58%	70%	0,64%	66	0,001%
Kramsvogel	14.000.000	62,2%	5.292.000	28.000.000	1%	280.000	58%	70%	0,64%	58	0,001%
Krombekstrandloper	25.000	74,2%	6.450	50.000	1%	500	38%	70%	0,13%	0	0,000%
Kruisbek	5.800.000	46,3%	3.114.600	11.600.000	1%	116.000	58%	70%	0,64%	24	0,001%
Kuhls Pijlstormvogel	270.000	95,0%	13.500	540.000	1%	5.400	33%	90%	0,37%	0	0,001%
Kuifduiker	6.300	80,0%	1.260	12.600	1%	126	33%	90%	0,09%	0	0,000%
Meerkoet	1.300.000	70,1%	388.700	2.600.000	1%	26.000	33%	90%	0,09%	0	0,000%
Merel	40.000.000	65,0%	14.000.000	80.000.000	1%	800.000	58%	70%	0,64%	165	0,001%



Nederlandse naam	Bio-geografische populatie	% jaarlijkse overleving	Jaarlijkse sterfte populatie	Flux trekbaan	Breedte windpark / trekbaan %	Passages windpark	Deel op rotorhoogte	% Uitwijkers	Aanvarings-kans	Aantal aanvaringen	Deel jaarlijkse sterfte %
Middelste Jager	20.000	84,0%	3.200	40.000	1%	400	33%	90%	0,37%	0	0,000%
Middelste Zaagbek	73.000	89,0%	8.030	146.000	1%	1.460	33%	90%	0,09%	0	0,000%
Noordse Pijlstormvogel	350.000	90,5%	33.250	700.000	1%	7.000	33%	90%	0,37%	0	0,000%
Noordse Stern	500.000	85,0%	75.000	1.000.000	1%	10.000	67%	90%	0,37%	0	0,001%
Noordse Stormvogel	2.800.000	97,2%	78.400	5.600.000	1%	56.000	33%	90%	0,37%	1	0,002%
Oeverloper	720.000	86,0%	100.800	1.440.000	1%	14.400	38%	70%	0,13%	0	0,000%
Oeverpieper	1.000.000	54,2%	458.000	2.000.000	1%	20.000	58%	70%	0,64%	4	0,001%
Paarse Strandloper	28.000	79,5%	5.740	56.000	1%	560	38%	70%	0,13%	0	0,000%
Papegaaiduiker	5.700.000	92,4%	433.200	11.400.000	1%	114.000	21%	70%	0,09%	1	0,000%
Parelduiker	51.000	89,0%	5.610	102.000	1%	1.020	33%	90%	0,09%	0	0,000%
Pestvogel	130.000	50,0%	65.000	260.000	1%	2.600	58%	70%	0,64%	1	0,001%
Pijlstaart	320.000	66,3%	107.840	640.000	1%	6.400	58%	90%	0,09%	0	0,000%
Ransuil	380.000	69,0%	117.800	760.000	1%	7.600	58%	70%	0,64%	2	0,001%
Regenwulp	160.000	89,0%	17.600	320.000	1%	3.200	38%	70%	0,13%	0	0,000%
Rietgors	4.800.000	54,2%	2.198.400	9.600.000	1%	96.000	58%	70%	0,64%	20	0,001%
Ringmus	26.000.000	43,3%	14.742.000	52.000.000	1%	520.000	58%	70%	0,64%	107	0,001%
Roodborst	43.000.000	41,9%	24.983.000	86.000.000	1%	860.000	58%	70%	0,64%	177	0,001%
Roodhalsfuut	32.000	80,0%	6.400	64.000	1%	640	33%	90%	0,09%	0	0,000%
Roodkeelduiker	32.000	84,0%	5.120	64.000	1%	640	33%	90%	0,09%	0	0,000%
Rosse Grutto	1.400	84,0%	224	2.800	1%	28	38%	70%	0,13%	0	0,000%
Rotgans	1.000	84,0%	160	2.000	1%	20	71%	90%	0,09%	0	0,000%
Scholekster	300.000	88,0%	36.000	600.000	1%	6.000	38%	70%	0,13%	0	0,000%
Sijs	10.000.000	44,3%	5.570.000	20.000.000	1%	200.000	58%	70%	0,64%	41	0,001%



Nederlandse naam	Bio-geografische populatie	% jaarlijkse overleving	Jaarlijkse sterfte populatie	Flux trekbaan	Breedte windpark / trekbaan %	Passages windpark	Deel op rotorhoogte	% Uitwijkers	Aanvarings-kans	Aantal aanvaringen	Deel jaarlijkse sterfte %
Slechtvalk	12.000	72,0%	3.360	24.000	1%	240	100%	70%	0,37%	0	0,001%
Slobeend	170.000	58,0%	71.400	340.000	1%	3.400	58%	90%	0,09%	0	0,000%
Smient	300.000	53,0%	141.000	600.000	1%	6.000	58%	90%	0,09%	0	0,000%
Sperwer	340.000	69,0%	105.400	680.000	1%	6.800	100%	70%	0,37%	1	0,001%
Spreeuw	23.000.000	69,0%	7.130.000	46.000.000	1%	460.000	58%	70%	0,64%	95	0,001%
Steenloper	34.000	86,0%	4.760	68.000	1%	680	38%	70%	0,13%	0	0,000%
Stormmeeuw	590.000	86,0%	82.600	1.180.000	1%	11.800	58%	90%	0,37%	0	0,001%
Stormvogeltje	430.000	87,0%	55.900	860.000	1%	8.600	33%	90%	0,37%	0	0,000%
Tafeleend	210.000	65,0%	73.500	420.000	1%	4.200	58%	90%	0,09%	0	0,000%
Tapuit	4.600.000	65,0%	1.610.000	9.200.000	1%	92.000	58%	70%	0,64%	19	0,001%
Temmincks Strandloper	85.000	81,0%	16.150	170.000	1%	1.700	38%	70%	0,13%	0	0,000%
Tjiftjaf	30.000.000	30,6%	20.820.000	60.000.000	1%	600.000	58%	70%	0,64%	124	0,001%
Torenvalk	330.000	69,0%	102.300	660.000	1%	6.600	100%	70%	0,37%	1	0,001%
Tureluur	31.400	75,0%	7.850	62.800	1%	628	38%	70%	0,13%	0	0,000%
Turkse Tortel	4.700.000	64,2%	1.682.600	9.400.000	1%	94.000	58%	70%	0,64%	19	0,001%
Vaal Stormvogeltje	120.000	88,0%	14.400	240.000	1%	2.400	33%	90%	0,37%	0	0,000%
Veldleeuwerik	40.000.000	51,3%	19.480.000	80.000.000	1%	800.000	58%	70%	0,64%	165	0,001%
Velduil	58.000	70,0%	17.400	116.000	1%	1.160	58%	70%	0,64%	0	0,001%
Vink	130.000.000	58,9%	53.430.000	260.000.000	1%	2.600.000	58%	70%	0,64%	536	0,001%
Visarend	7.600	85,0%	1.140	15.200	1%	152	25%	70%	0,37%	0	0,001%
Visdief	270.000	85,0%	40.500	540.000	1%	5.400	67%	90%	0,37%	0	0,001%
Vorkstaartmeeuw	100	80,0%	20	200	1%	2	42%	70%	0,37%	0	0,001%
Vuurgoudhaantje	3.300.000	20,0%	2.640.000	6.600.000	1%	66.000	58%	70%	0,64%	14	0,001%



Nederlandse naam	Bio-geografische populatie	% jaarlijkse overleving	Jaarlijkse sterfte populatie	Flux trekbaan	Breedte windpark / trekbaan %	Passages windpark	Deel op rotorhoogte	% Uitwijkers	Aanvarings-kans	Aantal aanvaringen	Deel jaarlijkse sterfte %
Watersnip	930.000	48,1%	482.670	1.860.000	1%	18.600	38%	70%	0,13%	1	0,000%
Winterkoning	23.000.000	31,9%	15.663.000	46.000.000	1%	460.000	58%	70%	0,64%	95	0,001%
Wintertaling	920.000	53,0%	432.400	1.840.000	1%	18.400	58%	90%	0,09%	0	0,000%
Witgatje	330.000	75,0%	82.500	660.000	1%	6.600	38%	70%	0,13%	0	0,000%
Witte Kwikstaart	13.000.000	48,2%	6.734.000	26.000.000	1%	260.000	58%	70%	0,64%	54	0,001%
Wulp	220.000	73,6%	58.080	440.000	1%	4.400	38%	70%	0,13%	0	0,000%
Zanglijster	20.000.000	62,2%	7.560.000	40.000.000	1%	400.000	58%	70%	0,64%	82	0,001%
Zeekoet	2.000.000	95,0%	100.000	4.000.000	1%	40.000	21%	70%	0,09%	0	0,000%
Zilvermeeuw	760.000	93,5%	49.400	1.520.000	1%	15.200	67%	90%	0,37%	1	0,001%
Zilverplevier	2.100	73,0%	567	4.200	1%	42	38%	70%	0,13%	0	0,000%
Zomertaling	390.000	54,1%	179.010	780.000	1%	7.800	58%	90%	0,09%	0	0,000%
Zwarte Roodstaart	4.000.000	50,0%	2.000.000	8.000.000	1%	80.000	58%	70%	0,64%	16	0,001%
Zwarte Ruiter	19.000	75,0%	4.750	38.000	1%	380	38%	70%	0,13%	0	0,000%
Zwarte Stern	83.000	85,0%	12.450	166.000	1%	1.660	67%	90%	0,37%	0	0,001%
Zwarte Zee-eend	100.000	78,3%	21.700	200.000	1%	2.000	33%	90%	0,09%	0	0,000%
Zwartkop	25.000.000	43,6%	14.100.000	50.000.000	1%	500.000	58%	70%	0,64%	103	0,001%
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)

- (1) Biogeografische populatie van Noord-west Europa (in broedparen) volgens Birdlife International
- (2) Jaarlijkse overleving van de volwassen dieren van de populatie volgens de British Trust for Ornithology (BTO): <http://www.bto.org/about-birds/birdfacts>, voor soorten waarvan de jaarlijkse overleving onbekend is, is deze geschat o.b.v. de overleving van nauw verwante soorten.
- (3) Jaarlijkse sterfte in de populatie op basis van de omvang van de biogeografische populatie en de jaarlijkse overleving
- (4) Worst case aanname van de flux over de Noordzee (aanname is dat de hele biogeografische populatie over de Noordzeekustzone trekt)
- (5) Breedte van het windpark ten opzichte van de breedte van de trekbaan over de Noordzee
- (6) Deel van de trekvogels die het windpark passeert (op basis van flux over de Noordzee en verhouding breedte trekbaan en windpark) * 2 (voor- en najaarstrek)
- (7) Deel van de vogels dat tijdens de migratie op rotorhoogte vliegt
- (8) Deel van de vogels dat bij nadering van het windpark uitwijkt

- (9) Aanvaringskans per soortgroep (volgens de rekensheet van Bureau Waardenburg)
- (10) Aantal aanvaringen per jaar (zie rekenvoorbeeld tekst)
- (11) Aantal aanvaringen per jaar uitgedrukt als percentage van de jaarlijkse natuurlijke sterfte

A6



With its headquarters in Amersfoort, The Netherlands, Royal HaskoningDHV is an independent, international project management, engineering and consultancy service provider. Ranking globally in the top 10 of independently owned, nonlisted companies and top 40 overall, the Company's 6,500 staff provide services across the world from more than 100 offices in over 35 countries.

Our connections

Innovation is a collaborative process, which is why Royal HaskoningDHV works in association with clients, project partners, universities, government agencies, NGOs and many other organisations to develop and introduce new ways of living and working to enhance society together, now and in the future.

Memberships

Royal HaskoningDHV is a member of the recognised engineering and environmental bodies in those countries where it has a permanent office base.

All Royal HaskoningDHV consultants, architects and engineers are members of their individual branch organisations in their various countries.