

PASSENDE BEOORDELING HELIKOPTER START- EN LANDINGSPLAATS EEMSHAVEN

11 JANUARI 2016

Arcadis Nederland B.V.

Postbus 264
6800 AG Arnhem
Nederland
+31 (0)88 4261 261

www.arcadis.com

Projectnummer: B02047.000107
Onze referentie: 078717797 0.15

Contactpersonen

SANDER JONKER

Arcadis Nederland B.V.
Postbus 264
6800 AG Arnhem
Nederland

Inhoudsopgave

1 INLEIDING	8
1.1 Aanleiding	8
1.2 Leeswijzer	8
2 PROJECTOMSCHRIJVING	9
2.1 Project	9
2.1.1 Locatie helikopter start- en landingsplaats	9
2.1.2 Vliegbewegingen	9
Doeleinden	10
Aantal vluchten	10
2.2 Uitgangspunten en effectbeperking	11
2.3 Studiegebied en relevante Natura 2000-gebieden	11
2.3.1 Kernopgaven	12
3 REIKWIJDTE EFFECTEN	13
3.1 Ruimtebeslag	13
3.2 Verstoring	13
Verstoring in relatie tot vlieghoogte	13
Verstoring door laagvliegen	14
Verstoring door geluid en optische verstoring	14
Vogels	14
Zeehonden	16
Verstoring door licht	16
3.3 Uitgangspunten effectbepaling verstoring	16
Omgeving start en landing	17
Vliegroute start- en landingsplaats tot vlieghoogte van circa 450 m	18
3.4 Vermesting	19
3.4 Aanvaringen	20
Relevante vogelgroepen en risicolocaties	20
Dagelijkse trek (rusten, slapen, foerageren)	20
Seizoenstrek	21

Aanvaringsrisico	23
Specifieke verwachting voor locatie Eemshaven	24
4 HUIDIGE SITUATIE	25
4.1 Natura 2000-gebied Waddenzee	25
4.1.1 Habitatsoorten	25
Gewone zeehond	25
Grijze zeehond	28
Conclusie	28
4.1.2 Broedvogels	29
Visdief	30
Noordse stern	30
Grote stern	30
Dwergstern	31
Eider	31
Lepelaar	32
Kluut	32
Bontbekplevier	32
Strandplevier	33
Kleine mantelmeeuw	33
Ontwikkeling broedeilanden	33
Conclusie	33
4.1.3 Niet-broedvogels	34
Rust- en ruigebieden en hoogwatervluchtplaatsen	34
Foerageergebieden van vogels	37
Conclusie	40
4.1.4 Opgave voor 'landschappelijke samenhang en interne compleetheid' en 'oude doelen' Beschermd Natuurmonument	41
Opgave voor 'landschappelijke samenhang en interne compleetheid'	41
'Oude doelen' Beschermd Natuurmonument	42
5 EFFECTBEPALING EN TOETSING	43
5.1 Verstoring	43
5.1.1 Zeezoogdieren	43
5.1.2 Broedvogels	43
Broedlocaties	43
Bontbekplevier	43
Visdief	44
Noordse stern	44
Foeragerende broedvogels op wadplaten	44

Foeragerende broedvogels op open water	45
Conclusie	45
5.1.3 Niet-broedvogels	46
Hoogwatervluchtplaatsen en foerageergebied	46
Conclusie	47
6 MITIGERENDE MAATREGELEN	48
Vliegroute helikopters	48
Monitoring aanvaringen	48
7 CUMULATIE	49
8 CONCLUSIE	53
BRONNENOVERZICHT	54
BIJLAGE 1: WETTELIJK KADER	57
Vliegen boven Waddenzee	57
Natuurbeschermingswet 1998	58
BIJLAGE 2:	
INSTANDHOUDINGSDOELSTELLINGEN	
NATURA 2000-GEBIED WADDENZEE	63
BIJLAGE 3 LOCATIETEKENING HELIKOPTER START- EN LANDINGSPLAATS	66

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding

Groningen Seaports (verder: GSP) is voornemens een helikopter start- en landingsplaats te realiseren in de hoek van de westlob. Deze locatie is in het MER (Milieueffectrapport helikopter start- en landingsplaats Eemshaven, Groningen Seaports, 8 december 2015) naar voren gekomen als voorkeursalternatief voor een helikopter start- en landingsplaats ten behoeve van helikoptervluchten die noodzakelijk zijn tijdens de bouw van offshore windparken op de Noordzee. Omdat de Eemshaven direct grenst aan het Natura 2000-gebied Waddenzee is ARCADIS gevraagd een Passende Beoordeling uit te voeren in het kader van de vergunningverleningsprocedure in het kader van Natuurbeschermingswet 1998.

1.2 Leeswijzer

Dit rapport bestaat uit acht hoofdstukken en twee bijlages. Hoofdstuk 2 bevat een projectomschrijving met uitgangspunten en de verwachte reikwijdte van effecten is in hoofdstuk 3 beschreven. In hoofdstuk 4 is de aanwezigheid van kwalificerende natuurwaarden omschreven. De effectbepaling en de toetsing in relatie tot deze natuurwaarden komt aan bod in hoofdstuk 5. Mitigerende maatregelen zijn uitgewerkt in hoofdstuk 6 en de cumulatieve effecten zijn in hoofdstuk 7 beschouwd. Tot slot staat in hoofdstuk 8 de conclusie.

Bijlage 1 is het wettelijk kader. De relevante instandhoudingsdoelstellingen zijn opgenomen in bijlage 2.

2 PROJECTOMSCHRIJVING

2.1 Project

2.1.1 Locatie helikopter start- en landingsplaats

De helikopter start- en landingsplaats is geprojecteerd op de noordelijke hoek van de Eemshaven (Figuur 1). De locatie en situatie zijn gebaseerd op de uitgangspunten van de notitie Vliegveiligheid (AdecS Airinfra, 2015a). De Eemshaven wordt langs de dijk omzoomd door windturbines. Volgens deze notitie is de voorkeurslocatie (in de hoek van de westlob) vanuit vliegveiligheid haalbaar met de voorwaarde dat de turbines 22 en 23 verwijderd worden voor een obstakelvrije zone. In Bijlage 3 is een detailtekening van de helikopter start- en landingsplaats opgenomen.

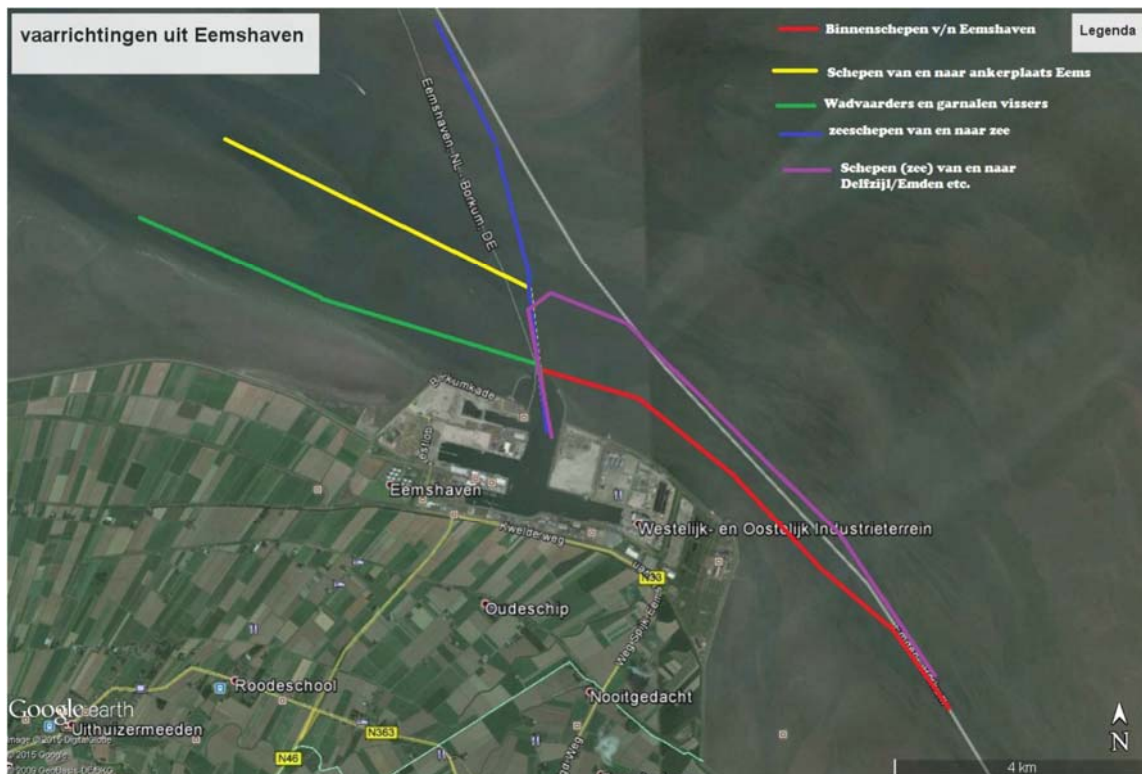


Figuur 1 De beoogde locatie voor de helikopter start- en landingsplaats (H) en nabij zijnde windturbines (22 en 23). Bron locatie: AdecS Airinfra, 2015. Bron luchtfoto: Bing Maps.

2.1.2 Vliegbewegingen

Vanuit de wet moeten er minimaal twee vlakken gedefinieerd worden in het luchthavenbesluit voor aan- en afvliegen van helikopters: er mogen geen obstakels gebouwd worden die door deze vlakken heen steken. Dit garandeert dat ook in de toekomst deze gebieden obstakelvrij blijven. De helikoptervlieger is echter zelf verantwoordelijk voor het vrij blijven van obstakels en is niet verplicht de in het luchthavenbesluit gedefinieerde vlakken te volgen.

Vanuit het oogpunt effecten op natuur zoveel mogelijk te beperken moeten de helikoptervluchten zoveel mogelijk de scheepvaartroutes volgen zoals deze in Figuur 2 zijn aangegeven. Dat betekent dat ze vanaf de heliport zo snel mogelijk aansluiten op deze routes. Met name de aansluiting met de blauwe route (de vaargeul) zal gezocht moeten worden voor het vliegverkeer richting de windparken op zee. In de praktijk zal de aanvankelijke richting afhankelijk zijn van de beschikbare lengte (FATO – Final Approach and Take Off area) per richting en de windrichting. De voorkeursroute houdt verband met de overheersende windrichting en betekent dat doorgaans in westelijke richting opgestegen moet worden. Een helikopter is erg wendbaar en zal vrij snel een bocht kunnen maken richting het gewenste vliegpad. De vlakken in het luchthavenbesluit zullen uitgaan van een situatie waarin een helikopter niet zo snel kan stijgen en draaien, maar zijn niet noodzakelijk representatief voor hoe er meestal gevlogen wordt (AdecS Airinfra, 2015b). Dit is, in combinatie met de vervolgroute, aangegeven in Figuur 3, op een ondergrond van de kaart bij het Natura 2000-aanwijzingsbesluit van de Waddenzee.



Figuur 2 Vaarrichtingen uit de Eemshaven. Bron: Adecs Airinfra, 2015.

Doeleinden

De helikopter start- en landingsplaats wordt in de eerste plaats gerealiseerd ter ondersteuning van de offshore windindustrie op de Noordzee. Het gaat daarbij om het faciliteren bij de bouw van de windturbineparken en bij het onderhoud en inspectie van deze parken na realisatie. Daarnaast wordt de helikopter start- en landingsplaats, in aanvulling op de basisfunctie ten behoeve van de windindustrie, ook opengesteld voor vluchten van maatschappelijk belang. Dit zijn onder andere ambulance- en traumavluchten, waarbij de helikopter start- en landingsplaats traumahelikopters de mogelijkheid kan bieden om te tanken. Verder worden zakelijke vluchten, zoals bijvoorbeeld (combinatie)vluchten van/naar andere locaties, niet uitgesloten. Het is nadrukkelijk niet de bedoeling (recreatieve) rondvluchten boven de Waddenzee uit te voeren.

Aantal vluchten

In de periode 2014 – 2030 worden circa 35 parken met 2.500 offshore windturbines binnen een straal van 130 kilometer van de Eemshaven gerealiseerd. Uitgaande van de onderhoudsintensiteit en gecombineerde operaties van schepen en helikopters van de huidige moderne grote offshore windparken zijn er gedurende het hele jaar (behoudens weersomstandigheden) helikoptervluchten noodzakelijk.

Er wordt alleen tijdens daglicht gevlogen. In de loop van de tijd zal het aantal vluchten toenemen tot het genoemde aantal: het aantal vluchten is namelijk afhankelijk van het aantal reeds gerealiseerde turbines.

Naast de vluchten ten behoeve van de offshore windindustrie worden van en naar de start- en landingsplaats ook vluchten met andere doeleinden uitgevoerd, zie bovenstaand, onder 'doeleinden'.

Uitgangspunt in deze haalbaarheidsstudie is dat er 30 vliegbewegingen per dag plaatsvinden en daarmee 10.950 vliegbewegingen op jaarbasis.

2.2 Uitgangspunten en effectbeperking

In deze Passende Beoordeling zijn de effecten van de aanleg en het gebruik van een helikopter start- en landingsplaats in de Eemshaven beoordeeld. Voor de effectbeschrijving is uitgegaan van een aantal uitgangspunten waaraan bij de aanleg en het gebruik van de haven wordt voldaan. Indien niet voldaan wordt aan deze uitgangspunten zullen de effecten anders en groter zijn dan in de onderliggende Passende Beoordeling beschreven. Voor een onderbouwing van deze uitgangspunten wordt verwezen naar de haalbaarheidsstudie (Arcadis, 2015).

- Helikopters volgen boven de Waddenzee de bestaande vaargeul. Vanaf de helikopter start- en landingsplaats nemen de helikopters een zo kort mogelijke route tot de vaargeul.
- Er wordt niet boven gevoelige gebieden gevlogen, het gaat daarbij om zeehondenligplaatsen, hoogwatervluchtplaatsen van wadvogels en andere vogelrijke gebieden (om aanvaringen tegen te gaan).

2.3 Studiegebied en relevante Natura 2000-gebieden

De vliegroutes tussen vaargeul en de helikopter start- en landingsplaats is indicatief weergegeven in Figuur 3, op een ondergrond van een uitsnede van de kaart behorende bij het Natura 2000-aanwijzingsbesluit van de Waddenzee. Overige Natura 2000-gebieden zijn gezien de reikwijdte en omvang van de effecten niet relevant.



Figuur 3: Voorkeursroute helikopters van en naar helikopter start- en landingsplaats. Bron ondergrond: kaart Aanwijzingsbesluit Natura 2000-gebied Waddenzee, <http://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/>

Habitattypen

Er is geen ruimtebeslag binnen Natura 2000-gebieden, dus geen oppervlakteverlies van habitattypen. Kwelder- en duinhabitatypen met een instandhoudingsdoel in Natura 2000-gebied Waddenzee kunnen mogelijk effecten ondervinden door verandering van de stikstofdepositie. Uit paragraaf 3.3 blijkt dat er geen toename van de stikstofdepositie als gevolg van het project is ter hoogte van de Natura 2000-gebieden. Aangezien er geen effecten op habitattypen zullen optreden, wordt een beschrijving van de habitattypen achterwege gelaten. In Bijlage 2 is een overzicht van de instandhoudingsdoelen van de Waddenzee opgenomen.

Habitatrichtlijnsoorten

Aangezien er verstoring zal optreden binnen de begrenzing van de Waddenzee, is er mogelijk sprake van effecten op zeehondenligplaatsen in de Waddenzee. Zie compleet overzicht habitatrichtlijnsoorten in Bijlage 2.

Vogelrichtlijnsoorten

Broedvogels

Aangezien er verstoring zal optreden binnen de begrenzing van de Waddenzee, is er mogelijk sprake van effecten op broedgebieden in de Waddenzee. Zie compleet overzicht broedvogels in Bijlage 2.

Niet-broedvogels

Aangezien er verstoring zal optreden binnen de begrenzing van de Waddenzee, is er mogelijk sprake van effecten op foerageer- en rustgebieden in en op de rand van de Waddenzee. Er zijn ook verschillende niet-broedvogels die buiten de grenzen van het Natura 2000-gebied Waddenzee komen om te rusten of te foerageren. Zie compleet overzicht niet-broedvogels in Bijlage 2.

2.3.1 Kernopgaven

Boven de instandhoudingsdoelen staat een aantal kernopgaven die op het Natura 2000-gebied Waddenzee van toepassing zijn. In Tabel 1 zijn de kernopgaven weergegeven die relevant zijn voor dit project.

Tabel 1 De kernopgaven die relevant zijn voor de helikopter start- en landingsplaats.

Kernopgave	Nadere beschrijving opgave
<p>Opgave landschappelijke samenhang en interne compleetheid (Noordzee, Waddenzee en Delta)</p>	<p>Behoud of herstel ruimtelijke samenhang diep water, kreken, geulen, ondiep water, platen, kwelders of schorren, stranden en bijbehorende sedimentatie- en erosieprocessen. Behoud openheid, rust en donkerte. Voor vogels betekent dit voldoende rust en ruimte om te foerageren en voldoende rustige hoogwatervluchtplaatsen op korte afstand van foerageergebieden in het intergetijdengebied.</p>
<p>Rust- en foerageergebieden 1.11</p>	<p>Behoud slikken en platen voor rustende en foeragerende niet-broedvogels zoals voor bonte strandloper A149, rosse grutto A157, scholekster A130, kanoet A143, steenloper A169 en eider A063 en rustgebieden voor gewone zeehond H1365 en grijze zeehond H1364</p>
<p>Voortplantingshabitat 1.13</p>	<p>Behoud ongestoorde rustplaatsen en optimaal voortplantingshabitat (waaronder 'embryonale duinen' H2110) voor bontbekplevier A137, strandplevier A138, kluut A132, grote stern A191 en dwergstern A195, visdief A193 en grijze zeehond H1364</p>

3 REIKWIJDTE EFFECTEN

In dit hoofdstuk wordt de reikwijdte van de mogelijke effecten beschreven. De effecten die de helikopter start- en landingsplaats en de helikoptervluchten op instandhoudingsdoelen kunnen veroorzaken worden in Hoofdstuk 5 nader bepaald en getoetst.

3.1 Ruimtebeslag

Zoals in hoofdstuk 2 is beschreven wordt de locatie van de helikopter start- en landingsplaats in de noordwestelijke hoek van de Eemshaven (locatie H) haalbaar geacht met relatief beperkte maatregelen. De helikopter start- en landingsplaats zelf beslaat een oppervlakte van circa 1,5 ha. Het plangebied ligt buiten de Natura 2000-begrenzing, waardoor ruimtebeslag op habitattypen uitgesloten is.

3.2 Verstoring

De aanleg van de helikopter start- en landingsplaats zal zorgen voor enige geluid- en optische verstoring. Dit wordt gedempt door de omliggende dijk en valt voor de omgeving van de Eemshaven binnen de bestaande verstoringscontouren. Het gebruik van de helikopter start- en landingsplaats zal zorgen voor verstoring door geluid en optische verstoring tot op een grotere afstand. Hierbij gaat het zowel om verstoring ter plaatse van de helikopter start- en landingsplaats (het stijgen en landen) als om verstoring langs de vliegroute. Het gaat om een geregeld terugkerende dagelijkse verstoring (meerdere vluchten per dag) die permanent zal optreden.

Overvliegende helikopters veroorzaken verstoring door geluid en optische verstoring, zowel de helikopter zelf als diens schaduw. De schaduwwerking treedt in voorliggende situatie met name op wanneer de zon in het oosten staat en de schaduw over wadplaten en strand/kwelder en dijk scheert.

Hoogte en afstand bepalen mede het geluid waaraan een vogel wordt blootgesteld. Maar ook het visuele aspect, namelijk de bedreiging die de vogel ervaart door het vliegtuig, verandert met hoogte en afstand. Uit het literatuuronderzoek van Krijgsveld et al. (2008) blijkt dat in vrijwel alle onderzoeken waarin de verstoringseffecten vergeleken worden met die van ander vliegverkeer, de helikopter eruit springt als meest verstoring. Dit komt doordat helikopters relatief veel geluid maken, maar hangt ook bijna altijd samen met gevallen waarbij relatief laag wordt gevlogen, waarbij niet een vaste route wordt gevlogen en waarbij dus onvoorspelbaarheid een grote rol speelt. In deze gevallen kan de verstoringsafstand oplopen tot meerdere km. In de literatuur (Krijgsveld et al., 2008) wordt onder eenden en steltlopers zodoende een gemiddelde alert-afstand van circa 2 km en een vluchtafstand van circa 1 km vastgesteld. Daarbij bepaalt ook de duur van het verblijf in grote mate de verstoring.

Voor de helikopter start- en landingsplaats in de Eemshaven is het uitgangspunt dat er een vaste en korte route wordt gevolgd tot boven de vaargeul en dat er zo snel mogelijk op hoogte gevlogen wordt. Doordat bovenstaande effectversterkende factoren (laagvliegen, geen vaste route, onvoorspelbaarheid, langdurigheid) tot een minimum worden beperkt zal geen onnodige sterke of onverwachte verstoring door de helikoptervluchten ontstaan.

Verstoring in relatie tot vlieghoogte

Uit diverse studies is gebleken dat de vlieghoogte en afstand bepalend zijn of watervogels wel of niet verstoord raken, dat wil zeggen opvliegen (Krijgsveld et al., 2008). De vlieghoogte bepaalt mede de hoeveelheid geluid waaraan een vogel of zeezoogdier wordt blootgesteld. En ook de optische verstoring verandert met de vlieghoogte.

Ter voorkoming van verstoring door vliegverkeer zijn in de Waddenzee afspraken gemaakt over de vlieghoogte. De minimale vlieghoogte is 450 m. In verschillende onderzoeken (Smit *et al.*, 2008; Bruderer & Komenda-Zehnder, 2005) blijkt dat bij een vlieghoogte van 450 m of hoger verstoring van vogels door overvliegende helikopters verwaarloosbaar is. Uitgangspunt is daarom dat effecten dat 'hoogvliegen', op een hoogte van minimaal 450 m zoals is voorgeschreven boven de Waddenzee, geen effecten heeft op de aanwezige natuurwaarden. Het 'laagvliegen', de fase van start/landing tot het bereiken van de 450 m vlieghoogte, kan echter wel effecten hebben op de aanwezige natuurwaarden.

Verstoring door laagvliegen

Laagvliegen kan verstoringen hebben op vogels en zoogdieren dat zich met name uit in verandering in gedrag. Deze primaire en zichtbare reacties variëren tussen soorten en hangen binnen een soort af van factoren als leeftijd (eerdere ervaringen met laagvliegen), geslacht, conditie, fase in de jaarcyclus en ecosysteemcondities. De reacties lopen uiteen van relatieve onverschilligheid, kortdurende onderbreking van het normale gedrag, tot opvliegen en wegvlugten (al of niet onder paniek). De verstoring kan gevolgen hebben voor conditie en overlevingskansen voor individuen, mogelijkheden tot voortplanting tot de uiteindelijke populatie (Van der Grift *et al.*, 2008).

Uit de beschikbare literatuur blijkt dat de mate van verstoring in sterke mate kan afhangen van de mate van gewenning, die op haar beurt weer afhangt van het aantal vliegbewegingen (in het verleden en in de huidige situatie). Daarnaast is het type helikopter van belang evenals de voorspelbaarheid van de vliegbewegingen. Optrekkende toestellen veroorzaken een relatief sterk effect, passerende toestellen die geen bijzonder gedrag vertonen een relatief gering effect (Van der Grift *et al.*, 2008). Vluchten vanaf de helikopter start- en landingsplaats zullen boven land en boven de Waddenzee zoveel als mogelijk vaste vliegroutes aanhouden. Vliegbewegingen via een vast patroon en via vaste routes leveren minder verstoring op. Frequent uitgevoerde helikoptervluchten leiden tot gewenning en daarmee tot een lagere kans op verstoring (Smit *et al.*, 2003; Smit, 2004).

Verstoring door geluid en optische verstoring

De effecten van optische verstoring zijn moeilijk in beeld te krijgen zonder de effecten van geluid mee te nemen. Er zijn ook weinig onderzoeken naar de specifieke effecten van geluid. De onderzoeken die er zijn laten verschillende resultaten zien. Met name in open gebieden als de Waddenzee en kwelders zijn effecten door geluid en optische verstoring moeilijk te scheiden en is het onduidelijk of de verstoring wordt veroorzaakt door het zien of het horen van de helikopter. In de meeste studies die gewijd zijn aan de effecten van vliegverkeer op vogels wordt geen onderscheid gemaakt tussen deze visuele en auditieve aspecten. De veroorzaakte verstoring is dan ook een combinatie van beide aspecten. De verstoringbron die voor de grootste verstoring zorgt, is hierbij bepalend voor de effectafstand.

Vogels

Als kritische afstand voor zoekgebieden voor het geregeld laten starten en landen van helikopters ten opzichte van Natura 2000-gebieden is door Smits & Lensink (2013) bij lagere vliegfrequenties een afstand van ten minste 250 m (voor niet-broedvogels, voor broedvogels is dit meer dan 2 km) tot de begrenzing van het gebied geadviseerd. Bij hogere vliegfrequenties werd in alle gevallen een afstand van 2 km voor het zoekgebied geadviseerd. Hierbij is echter niet gekeken naar specifieke voorschriften zoals vaste routes en uitgaan van het gemiddelde uit de verzamelde gegevens in Krijgsveld *et al.* (2008), waarbij een range aan effectversterkende factoren een rol speelden.

Bij de visuele verstoring speelt de hoogte waarop de helikopters vliegen een belangrijke rol. Als de helikopters net opstijgen, vliegen ze nog laag en is de verstoring anders dan voor hoger vliegende helikopters. Bij een lagere vlieghoogte (tijdens stijgen en dalen) wordt een helikopter bij de helikopter start- en landingsplaats in de Eemshaven waargenomen in relatie tot vaste punten als de zeedijk en de aanwezige windturbines. Door dit perspectief kan afstand en vliegrichting ten opzichte van de HVP's beter worden waargenomen dan tegen de open lucht.

Voor weidevogels gaat vanaf een belasting van 48 dB de dichtheid omlaag (Tulp et al. 2002). Voor bosvogels ligt de grens op 43 dB (Reijnen et al. 1995). Bij bonte strandlopers is vastgesteld dat vanaf een belasting van 60 dB de vogels wegvlogen. Geconcludeerd wordt dat geluid dat boven de achtergrondruis uitkomt een reactie kan opleveren.

Reijnen & Foppen (1991) geven aan dat vanaf een belasting van 43 - 48 dB(A) versturende effecten van geluid op broedvogels (in de zin van afname van aantallen of dichtheden) zijn te verwachten. Voor weide- en watervogels ligt dit gemiddeld rond 47dB(A) voor verstoring door wegverkeer. Uit de effectstudie naar effecten van burgerluchtvaart op natuur (Radboud Universiteit en Lensink *et al.*, 2011) blijkt dat de geluidscontour vanaf 48 dB(A) Lden (statistisch gezien) significante effecten laat zien op enkele gevoelige soorten. Voor verstoring door geluid gaan we uit van de 47 dB(A)-contour.

De geluidscontouren van de start- en landingsbaan in de Eemshaven zijn weergegeven in Figuur 4. Uit de gemaakte geluidsberekeningen blijkt dat de 47 dB(A)-contour samenvalt met een vlieghoogte van circa 450 m (1.500 ft) (Adec's Airinfra, 2015). In de richting van het opstijgen en landen gaat het hierbij om een afstand van circa 4 km ten opzichte van het platform. De totale breedte van de verstoorde contour is circa 2 km. Boven 450 m is de geluidverstoring verwaarloosbaar (zie Figuur 4). In eerdere onderzoeken van Adec's Airinfra bleek dat in de praktijk met steilere hoeken wordt gevlogen, dan in de modellen wordt toegepast. In de praktijk zal er minder lang op lagere hoogte worden gevlogen. De geluidsverstoring zal hierdoor in de praktijk enigszins gunstiger zijn dan de modellering. Vanuit het oogpunt van verstoring is het gunstiger dat er zo snel mogelijk een hoogte van 450 m bereikt wordt om de verstoring te beperken. Middels een achterwaartse start kunnen helikopters steiler opstijgen, waardoor er eerder een hoogte van 450 m bereikt wordt.



Figuur 4 Geluidscontouren rond helikopter start- en landingsplaats op locatie Eemshaven.

Zeehonden

Onderzoeken naar verstoring van zeehondenligplaatsen hebben vooral betrekking op scheepvaart. Uit Brasseur & Reijnders (1994) blijkt dat voor verstoringafstanden van zeehonden in de Waddenzee boven water uitgegaan kan worden van een afstand van 1.200 meter. Meer recentelijk is een aantal meer specifieke onderzoeken gedaan naar verstoring van zeehonden door langsvarende baggerschepen en suppletie-werkzaamheden (Bouma et al., 2010, Bouma & Van den Boogaard, 2011, Didden & Bouma, 2012). Afstanden waarop verstoring (verandering van gedrag) door baggerschepen is waargenomen variëren hierbij van 300 tot 1.500 meter, waarbij tot een afstand van maximaal 700 meter sterke gedragsveranderingen, zoals het water ingaan, zijn waargenomen. Uit deze onderzoeken blijkt dat naast de afstand waarop schepen passeren ook gewenning van invloed is op de mate van verstoring die optreedt. In situaties waarin zeehonden gewend zijn aan verstoring van onder andere voorbij varende (bagger)schepen treedt veel minder snel verstoring op. Uit onderzoek naar het gedrag van zeehonden op belangrijke rustplaatsen in de Voordelta (Bouma et al., 2012) bleek dat zeehonden helemaal niet verstoord werden door op korte afstand voorbij varende schepen.

Door Smit et al. (2003) is onderzoek gedaan naar effecten van helikopters op zeehonden. Hier is een dag veldwerk verricht en zijn geen effecten waargenomen. De afstand van de zeehonden tot de ligplaats was hier ongeveer 3 km.

Verstoring door licht

Tijdens de aanleg en het gebruik van de helikopter start- en landingsplaats zal mogelijk verstoring optreden door verlichting. De helikopters vliegen alleen op zicht, wat betekent dat er alleen bij daglicht gevlogen wordt. Er is daarom geen sprake van verstoring door licht door helikopters of navigatieverlichting.

Alleen de helikopter start- en landingsplaats zal verlicht worden. Deze verlichting bevindt zich achter de dijk en valt weg in de al aanwezige verlichting in de Eemshaven en zal niet tot een vergroting van de verstoring van licht leiden.

Uitgangspunten effectbepaling verstoring

Onderzocht wordt in hoeverre verstoring van foerageergebieden, rustgebieden en hoogwatervluchtplaatsen optreedt en of dit kan leiden tot effecten op de aanwezige natuurwaarden. Voor de effectbepaling is een aantal verstoringzones toegepast die zijn gebaseerd op de bekende vlieghoogtes, geluidbelastingniveaus met daaraan gekoppeld een mate van verstoring van vogels. Zie Tabel 2 voor een overzicht.

Tabel 2 Verwachte reikwijdte van effecten door verstoring en bijbehorende geluidbelasting, de mate van verstoring (gebaseerd op de D-schaal van Harris¹) en mogelijk beïnvloede natuurwaarden m.b.t. vogels.

¹ Harris (2005) introduceerde de D-schaal ($D = disturbance$) voor de mate van verstoring: *detection*, *distraction*, *discomfort*, *distress*, *decline* en *death*. De verwachte

Zone	Geluidbelasting dB(A) Lden	Mate van verstoring van vogels	Mogelijk effect op leefgebied
Hoogvliegen >450 m (boven Waddenzee en verder zeewaarts)	<47	Verwaarloosbaar tot zeer gering (<i>detection</i>)	Geen
Laagvliegen <450 m (tot circa 3 km afstand helikopter start- en landingsplaats)	>47 en <56	Gering tot gemiddeld (<i>detection-distraction- discomfort</i>)	Foerageer- en rustgebieden, hoogwatervluchtplaatsen, broedgebieden
Omgeving start en landing	>56	Gemiddeld (<i>discomfort- distress</i>)	Foerageer- en rustgebieden, hoogwatervluchtplaatsen, broedgebieden

In de nabijheid van de start- en landingslocatie zal er een relatief sterke reactie van aanwezige vogels optreden, waarbij dieren alert gedrag en paniecreacties vertonen en een groot aandeel van de vogels wegvlucht. Door de regelmatig terugkerende verstoring zal deze zone onaantrekkelijk worden voor vogels en door de verminderde geschiktheid veel minder gebruikt worden.

In de laagvliegzone, dus lager dan 450 m, ontstaat er een geluidbelasting tussen 47 en 56 dB(A). In deze zone zullen dieren worden afgeleid en ander gedrag (opkijken, alarmroepen, alert gedrag, mogelijk vluchten) gaan vertonen dan normaal. In de hoogvliegzone, dus hoger dan 450 m, daalt de geluidbelasting tot onder 47 dB(A). In deze zone zullen dieren de helikopters mogelijk nog opmerken, maar hoogstens heel beperkt hun gedrag aanpassen (opkijken). Op basis van de literatuur blijkt dat er bij een geluidsbelasting van 47 dB(A) of minder geen sprake meer is van significante effecten door luchtvaart. Uitgangspunt is dat gebieden met een geluidsbelasting van <47dB(A) niet verstoord worden.

Effecten kunnen optreden bij de aanleg van de helikopter start- en landingsplaats en tijdens het opstijgen, landen en het vliegen.

Afhankelijk van de locatie waar vogels zich bevinden kunnen passerende helikopters leiden tot een bepaalde mate van verstoring:

- *detection*: vogels merken de verstoringbron op, maar vertoont slechts geringe reactie,
- *distraction*: vogels vertonen gedragsverandering zoals alarmroepjes,
- *discomfort*: vogels vertonen alert gedrag, sommige vogels (<50%) lopen/vliegen weg,
- *distress*: vogels vertonen paniecreacties, groot deel van vogels (>50%) vliegt weg.

Omgeving start en landing

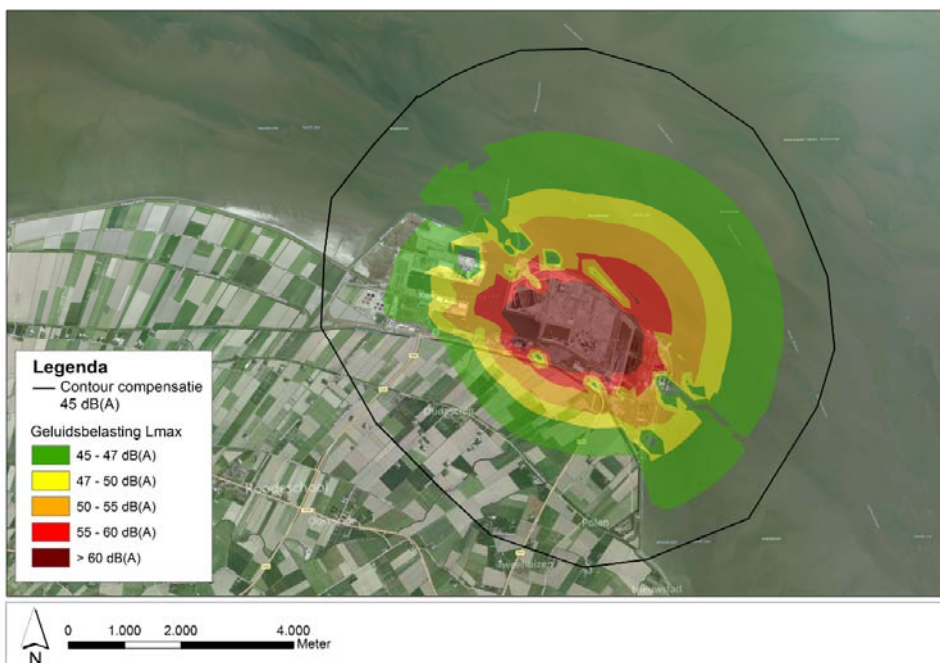
De locatie bij de Eemshaven ligt op de rand van een industriegebied met veel windturbines waardoor al sprake is van verstoring. Bovendien ligt de locatie langs de vaargeul waardoor door de aanwezigheid van scheepvaart al sprake is van veel verstoring door alle schepen. Hier komen vogels voor die gewend zijn aan een bepaalde mate van verstoring en makkelijk een ander, vergelijkbaar gebied op kunnen zoeken. Direct rond de helikopter start- en landingsplaats zal de grootste verstoring optreden met de sterkste optische verstoring en een geluidbelasting van

invloed van de mate van verstoring loopt van gering (opkijken, beperkte gedragsverandering) via gemiddeld (vluchten, paniecreacties) tot zwaar (hoger predatierisico, sterfte, afname populatie).

>56 dB(A). Het leefgebied zal hier niet meer geschikt zijn door de regelmatig terugkerende verstoring. Het gaat hier echter om reeds verstoord gebied waar de aanwezige vogels al gewend zijn aan geluid en optische verstoring. Een aantal vogels kan mogelijk wennen aan de vaste vliegbewegingen en wel gebruik maken van het gebied.

Vanuit de kolencentrales en andere initiatieven in de Eemshaven heeft er compensatie plaatsgevonden voor de optredende verstoring door geluid rond de Eemshaven. De aanname was dat er zoveel verstoring zou zijn dat er geen geschikt leefgebied meer over blijft binnen de contour zoals aangegeven in Figuur 5. Voor alle soorten die binnen deze contour voorkomen zijn leefgebieden ingericht, zoals de kwelder ten westen van Ruidhorn. De helikopter start- en landingsplaats zal binnen deze contour daarom niet voor verstoring zorgen, die extra maatregelen vragen. Voor soorten die ondanks de bestaande verstoring eventueel nog rond de Eemshaven voorkomen zijn al compensatiegebieden ingericht.

Voor algemene broedvogels (beschermd via de Flora- en faunawet) geldt dat door de helikopter start- en landingsplaats voor de start van het broedseizoen in gebruik te nemen wordt voorkomen dat broedvogels zich vestigen en tijdens het broeden verstoord worden, zodat geen ontheffing nodig is.



Figuur 5: Compensatiecontour (zwarte lijn) voor RWE, NUON en andere initiatieven in de Eemshaven. Voor de compensatie is de aanname gesteld dat er binnen de contour zoveel verstoring is dat de soorten die daar voorkomen naar elders moeten uitwijken. De compensatie heeft onder andere plaatsgevonden bij Ruidhorn (ten westen van de Eemshaven) (Arcadis, 2012).

Vliegroute start- en landingsplaats tot vlieghoogte van circa 450 m

Rond de vliegroutes zal er een geringe tot gemiddelde verstoring optreden van vogels. Door de overvliegende helikopters kunnen aanwezige vogels reageren door naar een ander gebied te vliegen. Smit et al. (2008) concluderen dat uit de beschikbare literatuur blijkt dat de mate van verstoring in sterke mate afhangt van de mate van gewinning, die op haar beurt weer afhangt van het aantal vliegbewegingen ter plaatse, in het recente verleden en in de tegenwoordige tijd. Daarnaast speelt een rol met welke toestellen wordt gevlogen (waarbij geluidskarakteristieken een rol spelen) en welke voorspelbaarheid de vliegbewegingen hebben. Op de lange termijn zullen vogels het hele gebied gaan mijden of zal er gewinning optreden.

3.3 Vermesting

Het gebruik van helikopters veroorzaakt emissies (uitstoot) van verzurende en vermestende stoffen (met name NO_x). Deze verzurende en vermestende stoffen slaan via de atmosfeer neer op land en water (stikstofdepositie).

Met behulp van een verspreidingsmodel (Aerius) is de atmosferische depositie van stikstof als gevolg van de helikoptervluchten in beeld gebracht. De inputgegevens van deze berekening zijn:

- 30 vliegbewegingen per dag (circa 15 starts en circa 15 landingen), dus 10.950 op jaarbasis
- Vliegtijden tussen 7.00 uur 's ochtends en 23.00 uur 's avonds
- Circa 13 startbewegingen in de ochtend tussen 7.00 en 9.00 uur, midden op de dag mogelijk 2 start- en landingsbewegingen en 's avonds tussen 16.00 en 18.00 uur circa 13 landingsbewegingen van de vluchten vindt plaats tussen 7.00 en 19.00 uur
- Verdeling helikoptertypen (basisprognose voor in totaal 10.950 vliegbewegingen).

De effecten door stikstofdepositie zijn afhankelijk van het aantal vliegbewegingen. Het aantal vluchten zal toenemen naarmate er meer offshore windmolenparken gereed zijn. In deze Passende Beoordeling zijn daarom, als worst case, de effecten als gevolg van stikstofdepositie bij een maximaal aantal vluchten meegenomen.

Uit de depositieberekeningen (zie Tabel 3) voor de Eemshavenlocatie blijkt dat de depositie als gevolg van het gebruik van het helikopter start- en landingsplaats boven Natura 2000-gebied Waddenzee overal afgerond lager is dan 0,00 mol N/(ha*jr). Effecten door een verhoging van de stikstofdepositie zijn daarom uitgesloten.

Op grond van de nabijheid is voor het locatiealternatief Eemshaven ook voor het Duitse Natura 2000-gebied Niedersächsisches Wattenmeer und angrenzendes Küstenmeer de stikstofdepositie bepaald. Ook voor dit gebied geldt een stikstofdepositie van afgerond 0,00 mol N/(ha*jr). Andere gebieden liggen nog verder weg. Effecten op de instandhoudingsdoelen door een verhoging van de stikstofdepositie zijn daarom uitgesloten.

Habitatype	mol N/(ha*jr)
H1310A Zilte pionierbegroeiingen (zeekraal)	0,00
H1330A Schorren en zilte graslanden (buitendijks)	0,00
H1320 Slijkgrasvelden	0,00
H2110 Embryonale duinen	0,00
Habitatype onbekend/onzeker (KDW o.b.v. meest kritische aangewezen habitatype H2130B)	0,00

Tabel 3 Stikstofdepositie (mol N/ha/jaar) op stikstofgevoelige habitattypen in Natura 2000-gebied Waddenzee als gevolg van de vliegbewegingen vanaf de verschillende locatiealternatieven (Aerius-berekening door Adecs Airinfra)

3.4 Aanvaringen

Tijdens het stijgen en landen maar ook op grote hoogte kunnen vogels in botsing komen met helikopters. Deze aanvaringen zijn veelal dodelijk voor de vogels, maar vormen ook een groot veiligheidsrisico voor de helikopters en diens inzittenden.

Er is relatief weinig bekend over aanvaringen tussen vogels en helikopters. Er zijn verschillende onderzoeken gedaan waarbij gekeken is waar de meeste aanvaringen optreden. Een Amerikaans onderzoek naar het aantal aanvaringen tussen fauna en helikopters resulteerde in 1.044 geregistreerde aanvaringen tussen 1990 en 2011. 65% van de aanvaringen vond plaats tijdens een route vliegen (met een vlieghoogte hoger dan 305 m) en vluchten waarbij start en landing op hetzelfde luchtvaartterrein plaatsvinden (terreinvlucht). De meest risicovolle vogelgroepen waren meeuwen (26,8%), watervogels (19,8%) en roofvogels (19,6%). Het risico op aanvaringen lijkt 's nachts hoger te liggen, hoewel er dan minder vluchten worden uitgevoerd (Washburn et al., 2013). Nachtvluchten zullen in voorliggende situatie echter niet aan de orde zijn.

Tabel 4 Overzicht aanvaringen

Type vliegtuig/-veld	Hoogste percentage slachtoffers	Grootste aandeel	Bron
'Normale' vliegtuigen	Lager dan 30 m (60%)	Duiven, steltlopers, eenden	Foppen et al. (2010) CVL (2006) Bruderer & Komenda-Zehnder (2005)
Helikopters	Hoger dan 305 m (65%)	Meeuwen, watervogels, roofvogels	Washburn et al. (2013)

De meeste beschikbare onderzoeksresultaten zijn afkomstig van 'normale' vliegtuigen ('fixed wing') en daarmee niet van toepassing op de veel trager startende en landende helikopters. De gegevens met betrekking tot helikopters zijn afkomstig uit één onderzoek (Washburn et al., 2013), waarbij een grote variëteit aan aanvaringen (vogels, maar ook zoogdieren) en situaties (geen gericht onderzoek, maar alle mogelijke incidenten en omstandigheden) is verzameld over de periode 1990-2011. Een belangrijke factor is dat er vanaf de helikopter start- en landingsplaats alleen overdag gevlogen wordt. 's Nachts worden er geen vluchten uitgevoerd waardoor de helikopters altijd al vanaf grote afstand zichtbaar zijn voor vogels.

Relevante vogelgroepen en risicolocaties

Dagelijkse trek (rusten, slapen, foerageren)

De kwetsbare soorten (meeuwen, watervogels, roofvogels, maar ook vogels in grote groepen) komen vooral in het voor- en najaar in grote aantallen voor in Nederland en veel soorten maken daarbij intensief gebruik van de Waddenzee. Deze periode is dan ook de meest risicovolle voor aanvaringen met helikopters. Soorten in open gebieden vertonen sterkere reacties op verstoring door vliegactiviteiten dan soorten in beschuttere omgeving (Komenda-Zehnder & Bruderer, 2002). Vogels die boven zee foerageren zullen over het algemeen lager vliegen omdat daar het meeste eten aanwezig is.

Er is bij IJmuiden een jaarrond radaronderzoek uitgevoerd voor de kwantificering van de vogelbewegingen langs de kust (Van Gasteren et al., 2002). Hieruit blijkt dat de meeste vogels zowel overdag als 's nachts in de onderste luchtlaag vliegen. Overdag

vloog 75% van alle vogels onder de 100 m en 's nachts 53%. Overdag bevindt 50% van alle vliegpaden zich onder de 23 m, en 90% onder de 208 m. 's Nachts vloog 50% onder de 54 m, 90 % onder de 337 m.

Alhoewel het onderzoek is uitgevoerd in een heel ander deel van de kust, is het aannemelijk dat de hoogteverdeling bij de Waddenzee eenzelfde verdeling laat zien.

Seizoenstrek

De kans op aanvaringen met vogels zal het grootst zijn tijdens de seizoenstrek. Trekvogels komen tweemaal per jaar langs de (regio van de) Eemshaven: in het voorjaar noordwaarts op weg naar hun broedgebied en in het najaar zuidwaarts op weg naar hun overwinteringsgebied. Bij de Eemshaven is in het voorjaar geregeld sprake van gestuwde trek, waarbij grote aantallen trekvogels boven de zeedijk naar het oosten vliegen en daarbij in de vliegroutes (van elk van de alternatieven) passeren. Tijdens de trek passeren miljoenen vogels dit gebied. Het merendeel van de trekvogels bij de Eemshaven bestaat uit zangvogels, vooral lijsterachtigen en spreeuwen. Deze soorten vormen bij windparken ook de belangrijkste groep slachtoffers binnen de zangvogels. Omdat ze dat slechts tweemaal per jaar langstrekken, is het aantal slachtoffers als gevolg van het Eemshaven-windpark relatief laag (Klop & Brenninkmeijer, 2014).

Vogels kiezen vlieghoogtes waar ze het meeste profijt van meewind hebben. Hierbij komen vogels hoger dan tijdens de dagelijkse foerageer-/slaaptrek. Andere effecten zoals temperatuur en waterhuishouding spelen hierbij een duidelijk ondergeschikte rol (Liechti et al., 2000). In hogere luchtlagen is de windsterkte in het algemeen groter dan dicht bij de grond. Als vogels tegenwind hebben, gaan ze lager vliegen, omdat de wind daar zwakker is. Vaak vliegen ze dan op minder dan 100 meter hoogte.

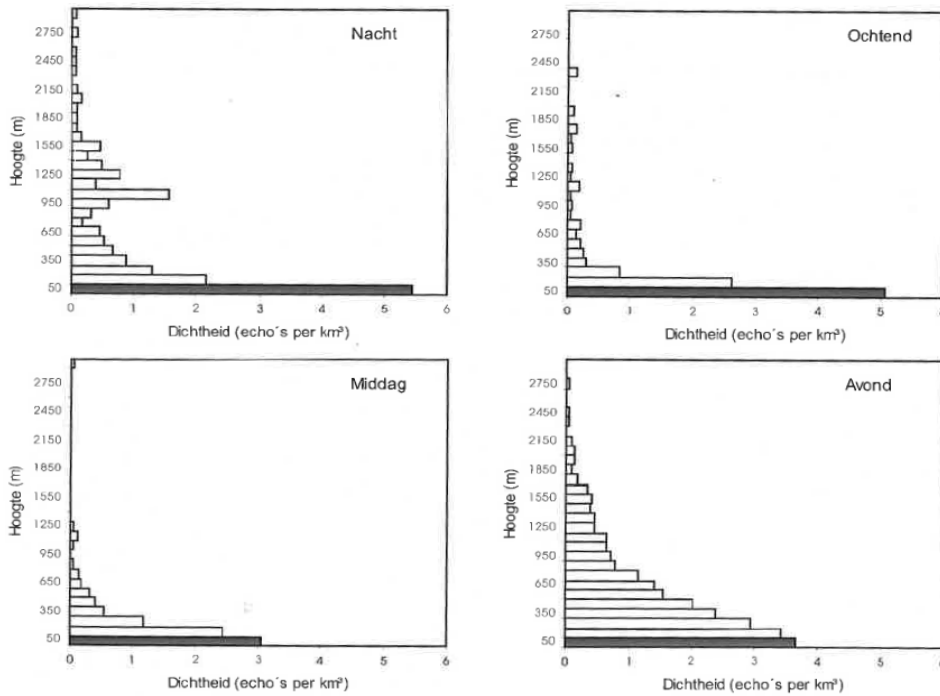
's Nachts zijn er minder jagende roofvogels aanwezig waardoor het voor andere vogels veiliger is om 's nachts te vliegen. Om deze redenen vliegen veel trekvogels 's nachts. Een andere reden is het vermijden van droogte en hitte. Thermiekvliegers trekken overdag, omdat alleen dan thermiek is. In de nacht rusten ze uit in bomen of op de grond.

<http://www.natuurinformatie.nl/nnm.dossiers/natuurdatabase.nl/i006303.html>

Zangers en steltlopers kunnen tot op 4 km hoogte vliegen. Een bijkomend voordeel is dat ze op die hoogte minder te vrezzen hebben van roofvogels. Grote zangvogels, eenden en ganzen vliegen lager, tot op 1,5 km hoogte. Thermiekvliegers vliegen tot waar de thermiek gaat, circa 2 km. In Noordwest-Europa beperkt de vogeltrek zich meestal tot 4 km hoogte (Van Gasteren, 2008). Tijdens de trek vliegen vogels bij gunstige omstandigheden hoger dan de helikopters, echter bij minder gunstig weer (slecht zicht, tegenwind) zullen ze lager vliegen.

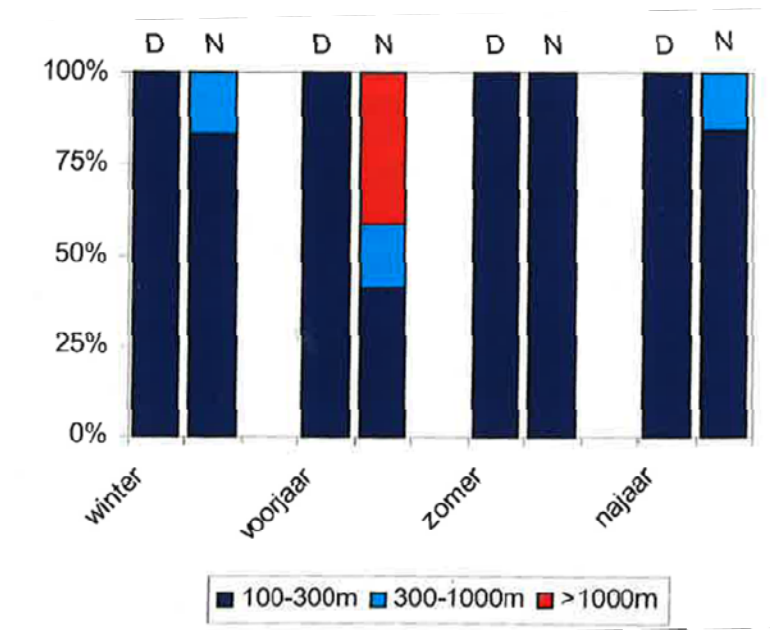
Hebben ze wind mee, dan kunnen vogels een grotere hoogte kiezen. De wind waait daar harder, dus met de wind in de rug gaan ze sneller vooruit. Dat is vooral van belang voor kleinere vogels, die op die manier sneller hun bestemming kunnen bereiken.

Bovenstaande blijkt ook uit de radarmetingen van vogels bij IJmuiden. Uit [Figuur 6](#) blijkt dat voor vogels waarbij een duidelijke trek waarneembaar was deze in de ochtend en middag voornamelijk laag vliegen. In de avond en de nacht vliegen de vogels veel hoger en komen daarbij vaker boven de 450 m.



Figuur 6 Hoogteverdeling (echo's per km³) in stappen van 100 m (klassenmidden op de Y-as), tot 3.000 m hoogte. De 0 – 100 m hoogteband was regelmatig slecht te zien door zeeclutter. Dit zal vaak leiden tot een grote onderschatting van de dichtheden, hetgeen vergelijkingen met de overige hoogtebanden moeilijk maakt. Gemiddelde over alle maanden uit de elevatiescan (284 °). Alleen dagdelen met één dominante, significante vliegrichting zijn geselecteerd (Van Gasteren et al., 2002).

In Figuur 7 zijn de vlieghoogtes van vogels onderverdeeld naar seizoen. Hiervoor is per dagdeel gekeken welke 100 m-hoogteband de grootste dichtheid bevatte. Hieruit blijkt dat overdag, zelfs bij gunstige winden in de trektijd (voor- en najaar) de grootste dichtheden zich nooit boven de 300 m bevonden. In de nacht was dit echter anders. In het voorjaar bevond 41% van de nachtelijke dagdelen de hoogteband met de grootste dichtheden zich boven de 1.000 m.



Figuur 7 Aandeel van de dagdelen waarop de grootste dichtheden werden bereikt in de onderste (100 - 300 m), middelste (300 - 1.000 m) of hoogste (> 1.000 m) luchtlagen. Onderscheid wordt gemaakt tussen de seizoenen en dag en nacht (D/N). Alleen die dagdelen zijn opgenomen waarop een kwantitatieve hoogteverdeling kon worden samengesteld (Van Gasteren et al., 2002)

Aanvaringsrisico

Zowel tijdens de trek als daarbuiten worden de grootste dichtheden vogels onder de 300 m waargenomen. Als vogels boven de 450 m vliegen is dit met name 's nachts. Al zijn er ook vogels die overdag boven de 450 m vliegen waardoor de kans op aanvaringen niet volledig is uit te sluiten.

Door Washburn et al., (2013) zijn incidenten tussen helikopters en vogels verzameld tussen 1990-2011. Voorvallen zijn over het verstrijken van die periode steeds beter gedocumenteerd, waardoor een stijging van het aantal gerapporteerde incidenten is waar te nemen (van circa 10 per jaar naar circa 200 per jaar). Als we uit gaan van het recentste jaar (2011) dan zijn op circa 3,4 miljoen vliegreun, 200 aanvaringen geregistreerd. Vertaald naar het geplande aantal vluchten op de helikopter start- en landingsplaats (10.950 per jaar) en het aantal vliegreun (10.950 x 40 minuten² = 7.300 uur), zou dit 0,4 aanvaringen per jaar betekenen.

De onderzoeksresultaten van Washburn et al. zijn niet zonder meer op iedere situatie te projecteren³, daarvoor zijn de gegevens niet specifiek genoeg. Zo gaat het hier om helikoptervliegbevingen over de zee, waarvan bekend is dat de meeste vogels overdag lager vliegen dan 450 m. Bovendien wordt er met helikopters alleen overdag gevlogen als er op zicht gevlogen kan worden. Tot slot wordt er vanaf een vaste locatie gevlogen waardoor er gewenning optreedt. Dit zou niet het geval zijn wanneer vanaf verschillende locaties wordt gevlogen die ieder maar eenmalig als basis gebruikt worden. Gezien bovenstaande factoren ligt het aantal daadwerkelijke aanvaringen waarschijnlijk lager dan in het rapport van Washburn et al., (2013). 0,4 aanvaringsslachtoffers per jaar op de totale vogelpopulatie (alle soorten samen) is

² Bron: Adecs Airinfra.

³ Om echt iets te kunnen zeggen over aanvaringsrisico per x aantal vluchten zijn gerichtere monitoringsonderzoeken nodig waarbij een groot aantal vluchtbevingen wordt onderzocht en waarbij naast de aanvaringen verschillende parameters in de gaten worden gehouden van de helikopter zelf (vlieghoogte en -snelheid, afmetingen) en van de omgeving (vogeldichtheid, seizoen, weersomstandigheden). De bestaande onderzoeken zijn puur vanuit de incidenten ingestoken. Er zijn geen monitoringsonderzoeken bekend over het aantal aanvaringen tussen vogels en helikopters.

nihil. Omdat er verschillende soorten bij betrokken zijn, is het volstrekt niet te voorspellen om welke soort het zal gaan bij die incidentele aanvaring. Door deze verwaarloosbare aanvaringskans ligt het aantal aanvaringslachtoffers per soort ruim onder de 1% norm⁴.

Specifieke verwachting voor locatie Eemshaven

Doordat het stijgen en landen van helikopters met geluid en optische verstoring gepaard gaat, ligt het in de lijn van de verwachting dat vogels ter plaatse vluchten voordat een aanvaring plaats kan vinden, mede doordat het open gebied met ver zicht betreft (geen zichtbelemmering door bos). Aanvaringen zijn dan minder waarschijnlijk.

Wanneer de helikopters een vlieghoogte van 450 m bereikt hebben, zitten de helikopters op een hoogte die vogels tijdens het vliegen tussen slaap/rust- en foerageergebied niet bereiken. Aanvaringen met deze pleisterende vogels zijn dan zeer onwaarschijnlijk. Ook tijdens de trek vliegen de meeste vogels overdag niet op de hoogte dat de helikopters zullen vliegen. Hierdoor is ook tijdens de trek de kans op aanvaringen nihil. Totaal aantal vogelslachtoffers zal in de orde van grootte van 'enkele' vallen⁵. Dit is ver onder de 1% natuurlijke jaarlijkse sterfte. Gevolgen voor de omvang en samenstelling van vogelpopulaties zijn dan niet aan de orde.

Bij ongunstige weersomstandigheden (bewolking, slecht zicht) vliegen trekvogels over het algemeen lager. Bij slechte weersomstandigheden wordt beperkter gevlogen met helikopters.

Wanneer tijdens het opstijgen of dalen richting of over vogelrijke gebieden zoals de HVP's en droogvallende platen wordt gevlogen, zal dit voor verrast opvliegende vogels zorgen. Hierdoor ontstaat er een verhoogd aanvaringsrisico. Bovendien wordt de ecologische functie van deze gebieden aangetast, waardoor dit naar verwachting tot significant negatieve effecten leidt. Dit is dus zowel vanuit het oogpunt van beschermde natuur als vanuit de vliegveiligheid ongewenst.

⁴ De 1%-norm is geen significantie-drempel, waarboven per definitie en op voorhand sprake is van een significant negatief effect. Het overschrijden van de 1%-norm wordt gehanteerd als 'alarmbel', waarboven het effect dat optreedt nader moet worden geïnterpreteerd. Bij een additionele sterfte van minder dan 1% van de natuurlijke sterfte is er in het geheel geen effect merkbaar op de populatie.

⁵ Om meer zicht te krijgen op het aantal aanvaringen wordt geadviseerd een logboek bij te houden waarin relevante gegevens als locatie, hoogte en soort/grootte worden bijgehouden, zie ook hoofdstuk 6.

4 HUIDIGE SITUATIE

In dit hoofdstuk worden de aanwezige natuurwaarden die mogelijk door de helikopter start- en landingsplaats bij de Eemshaven worden beïnvloed beschreven. Hierbij gaat om het om de instandhoudingsdoelen van het Natura 2000-gebied Waddenzee. Overige Natura 2000-gebieden zijn afgaande op de reikwijdte van effecten (hoofdstuk 3) niet relevant.

4.1 Natura 2000-gebied Waddenzee

De helikopter start- en landingsplaats komt buiten de Natura 2000-begrenzing in het Eemshavengebied. De locatie ligt buiten het Natura 2000-gebied Waddenzee waardoor er geen sprake is van oppervlakteverlies of aantasting. Stikstofdepositie als gevolg van de helikoptervluchten is verwaarloosbaar. Effecten op habitattypen zijn daarom op voorhand uitgesloten en worden verder niet behandeld.

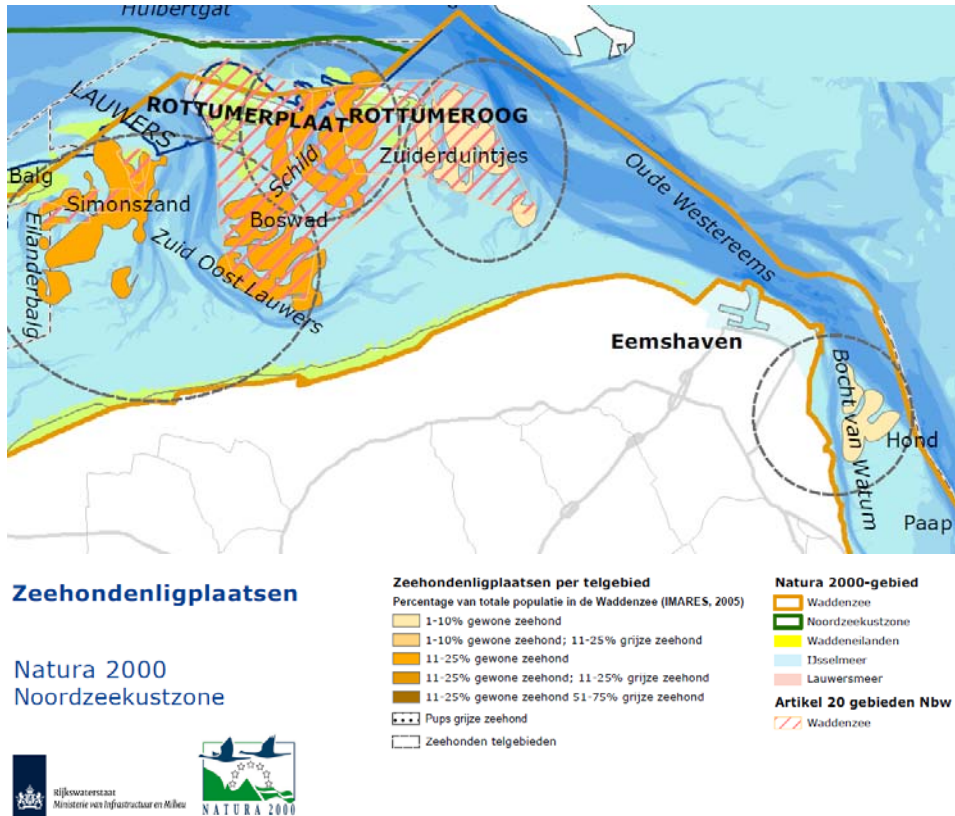
Van de habitattoorten zullen alleen de zeezoogdieren mogelijk effecten ondervinden door verstoring. Andere soorten zijn niet gevoelig voor de storingsfactoren, zoals beschreven in hoofdstuk 3. Daarnaast kunnen zowel de kwalificerende broed- en niet broedvogels mogelijk negatieve effecten ondervinden door het gebruik van de helikopter start- en landingsplaats. Van de soorten die mogelijk negatieve effecten kunnen ondervinden wordt in onderstaande paragrafen de aanwezigheid en verspreiding in de omgeving van de beoogde locatie voor de helikopter start- en landingsplaats weergegeven.

4.1.1 Habitatsoorten

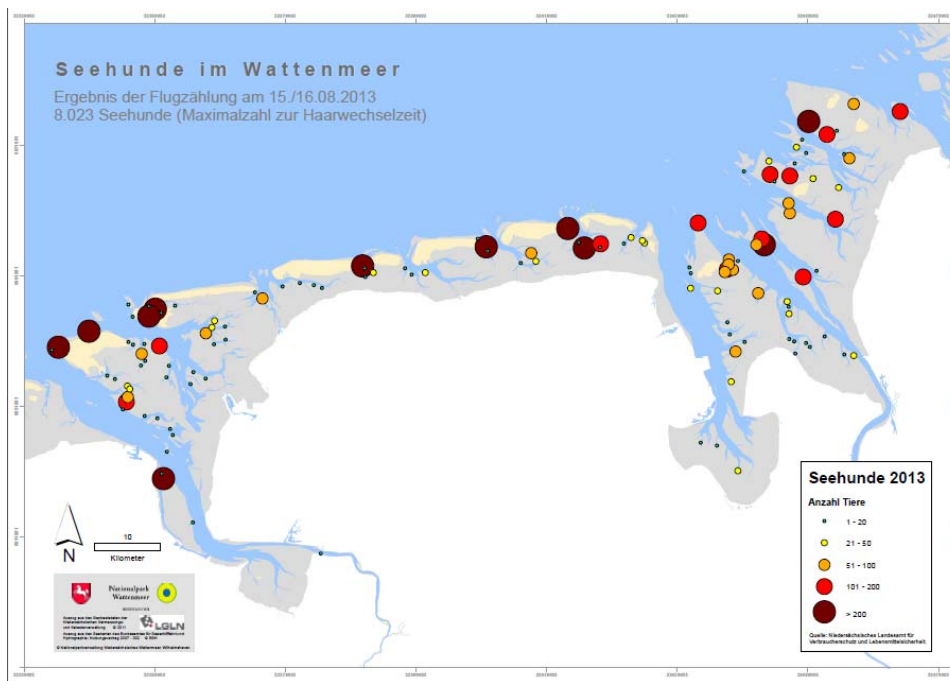
Van de habitattoorten zullen alleen de zeehonden mogelijk effecten ondervinden. Trekvissen en nauwe korfslak ondervinden geen hinder van helikoptervluchten. Van zeehonden is beschreven waar de verblijfplaatsen zijn.

Gewone zeehond

De slikken en platen in het Waddengebied worden door de gewone zeehond (*Phoca vitulina*) gebruikt als ligplaats. In de Ecologische Atlas Waddenzee (Dankers et al., 2007) zijn zeehondenligplaatsen in de Waddenzee beschreven. De zeehondenligplaatsen hieruit zijn weergegeven in Figuur 8. Het aantal zeehonden dat op de ligplaatsen aanwezig is, is sterk seizoensafhankelijk. Er is een duidelijke piek in juni, juli en augustus tijdens de geboorte-, zoog- en verharingsperiode (Kirkwood et al., 2014). De zeehondenligplaatsen in Duitsland zijn weergegeven in Figuur 9.

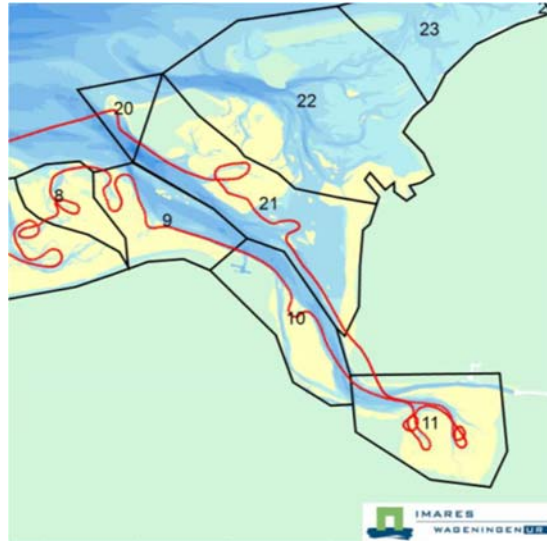


Figuur 8 Zeehondenligplaatsen in het Natura 2000-gebied Waddenzee (IenM, 2015).



Figuur 9: Zeehonden geteld in Duitsland in 2013. Bron: Website Nationalpark Wattenmeer

Er zijn voor een studie van IMARES in 2014 vliegtuigtellingen uitgevoerd in de deelgebieden Sparregat, Hond en Paap, Dollard, Borkum en Ranzegat, zoals weergegeven in Figuur 10.

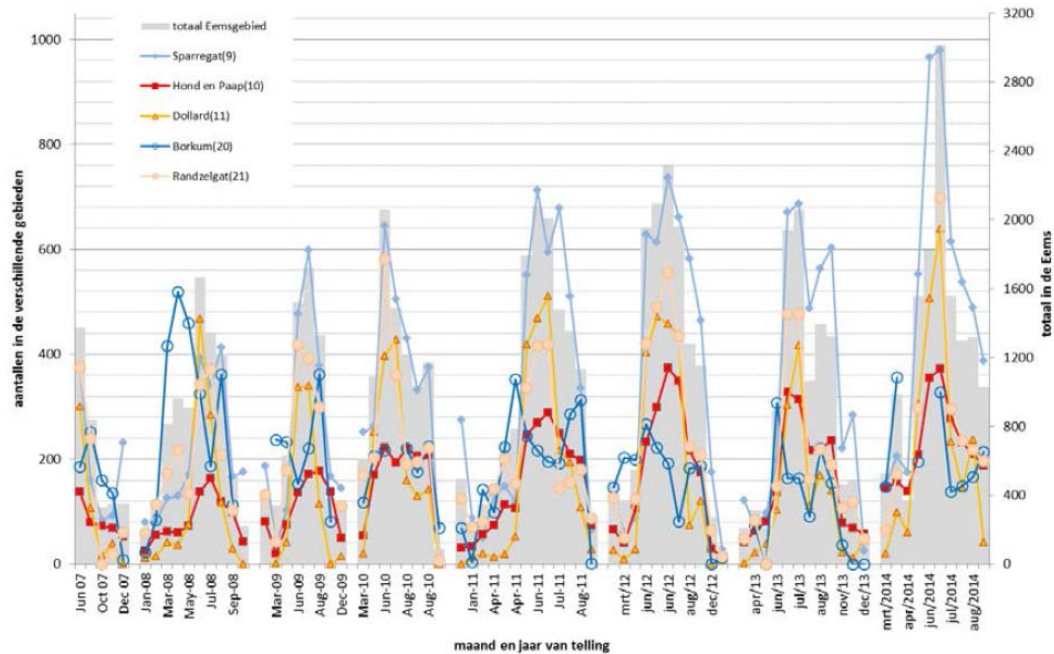


Figuur 10 De deelgebieden met ligplaatsen op 9 (Sparregat), 10 (Hond en Paap), 11 (Dollard), 20 (Borkum) en 21 (Ranzelgat) (De rode lijn is een voorbeeld van een vliegtuigroute bij een zeehondentelling) Bron: Cremer (2015).

In het totale Eemsgebied bedroeg het maximum aantal zeehonden 3.048 individuen in juni 2013. Dit aantal is hoger dan het aantal individuen die in 2012 zijn waargenomen (2.058), dit was echter geen optimale telling. Tijdens de verharingspiek in augustus zijn 1.319 gewone zeehonden waargenomen in het Eemsgebied, tegenover 1392 in 2013. Figuur 11 geeft de tellingen per deelgebied weer. Voor alle gebieden geldt dat het maximaal getelde aantal in juni/juli ligt, het verschil tussen augustus en juni/juli is het kleinst in deelgebied 9 (Sparregat) (Cremer, 2015).

In het Eemsgebied zijn worden ook pups geboren. Het aantal getelde pups in het Eemsgebied in 2014 was 858 individuen (een stijging van 39% t.o.v. het jaar daarvoor).

De jongen van de gewone zeehond worden in juni geboren. Verharen doen de zeehonden in augustus. (Kirkwood *et al.*, 2014).



Figuur 11 Resultaten van de tellingen van gewone zeehonden voor de jaren 2007-2014. De grijze balken zijn de totaalaantallen van alle deelgebieden Bron: Cremer (2015).

Grijze zeehond

De populatie grijze zeehonden (*Halichoerus grypus*) is qua aantal in vergelijking met de gewone zeehond 3 tot 4 maal kleiner. De soort is vanaf de jaren '80 weer in de Nederlandse kustwateren waargenomen. De grijze zeehond komt voornamelijk voor in het westelijke deel van de Waddenzee. De meeste grijze zeehonden in het Eemsgebied liggen ten noorden van Borkum, op een zandbank die vrijwel permanent droog ligt (IMARES, 2012). In 2014 zijn in juni de meeste zeehonden (50) geteld (Cremer, 2015). In de meeste deelgebieden worden slechts incidenteel grijze zeehonden geteld, in de Dollard zijn ze nog helemaal niet waargenomen (Cremer, 2015).

De jongen van de grijze zeehond worden in december-januari geboren. Verharen doen de zeehonden in maart-april (Brasseur et al., 2004).

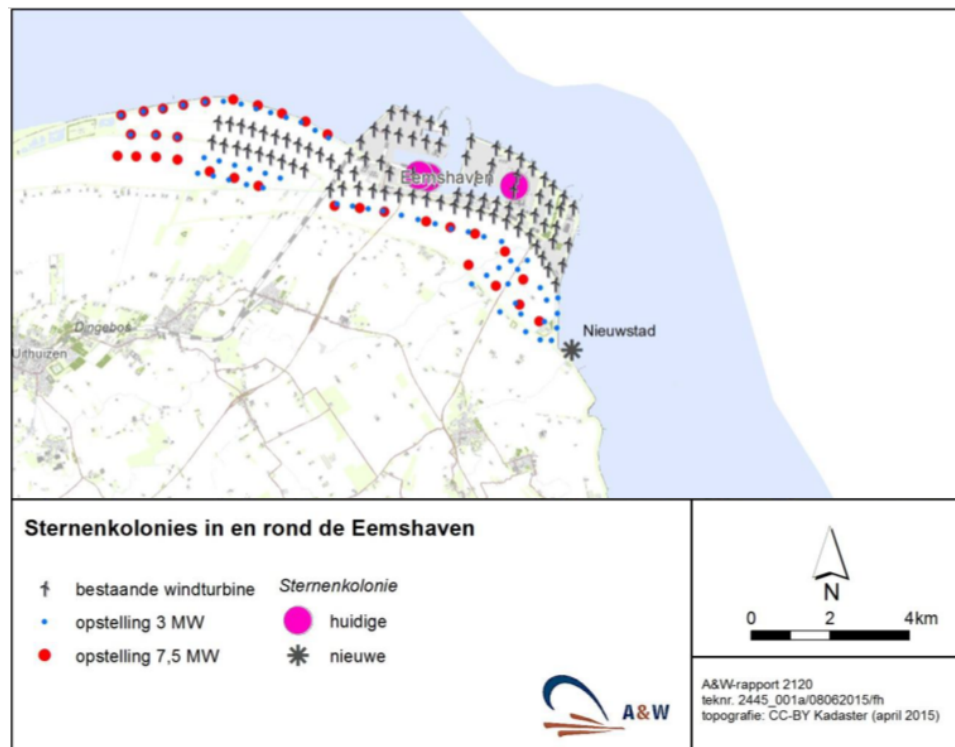
Conclusie

De Waddenzee speelt voor zeehonden een belangrijke rol als rust- en foerageergebied (waar eveneens verhaard kan worden en de jongen geboren en gezoogd worden), evenals doortrekgebied om de foerageergebieden in de Noordzee te bereiken. Uitgangspunt is dat de zeehonden alleen verstoord worden als ze bovenwater op de zandplaten liggen, aangezien het bij helikoptervluchten enkel om verstoring boven water gaat. Tijdens foerageren onderwater is er geen sprake van verstoring. De platen die belangrijk zijn voor rustende, zogende of verharende zeehonden, zie ook Figuur 8, liggen op minimaal 7,5 km afstand van de helikopter start- en landingsplaats en de zone voor stijgen en dalen. Uit het onderzoek van Smit et al. (2003) bleek op een afstand van 3 km geen verstoring van zeehonden op ligplaatsen veroorzaakt te worden. Op 7,5 km zijn effecten daarom ook uitgesloten. Enkel individuen in de nabijheid van de Eemshaven, die hun kop boven water uit steken, kunnen incidenteel verstoord worden. Op basis van de reikwijdte kunnen effecten op zeehonden daarom op voorhand uitgesloten worden.

4.1.2 Broedvogels

Voor de Waddenzee zijn voor 13 soorten broedvogels instandhoudingsdoelen geformuleerd, welke allen in potentie effecten kunnen ondervinden van door verstoring. De belangrijkste broedhabitats zijn kwelders, duinen en stranden.

De beoogde locatie ligt op meer dan 5 km van de Groningse kweldergebieden (kwelderwerken). Ook op 1,5 km van de locatie heeft zich, in de hoek ten westen van de Eemshaven, strand en kwelder ontwikkeld (Brenninkmeijer et al., 2014). Hier zijn echter geen broedlocaties aanwezig, wel broedt kluut in het natuurcompensatiegebied Ruidhorn verderop achter de dijk (Brenninkmeijer et al., 2014). De vaargeul, waarboven de helikopters zullen vliegen zodra ze opgestegen zijn, ligt op enkele kilometers van de kweldergebieden. In het Eemshavengebied broeden voornamelijk visdief en noordse stern (website SOVON). Broedkolonies van kustbroedvogels zijn in de Eemshaven geteld. In Figuur 12 zijn de huidige (2014) sternkolonies (visdief, noordse stern) weergegeven middels roze stippen. Te zien is dat in de westelijke lob geen kolonies aanwezig zijn. De dichtstbijzijnde broedlocaties van de visdief en noordse stern ten opzichte van de helikopter start- en landingsplaats in de Eemshaven liggen op circa 1,5 km. De belangrijkste foerageergebieden rond de Eemshaven liggen aan de (noord)oostkant van het havengebied, ten noorden van de nieuwe sternkolonie.



Figuur 12: Sternkolonies Eemshaven. Tevens zijn bestaande en geplande windturbinelocaties aangegeven. Bron kaart: Brenninkmeijer & Klop, 2015.

Kwalificerende broedvogels die op of boven open water of op wadplaten foerageren, kunnen mogelijk effecten ondervinden van de helikoptervluchten. Dit zijn de lepelaar, eider, kluut, bontbekplevier, strandplevier, kleine mantelmeeuw, grote stern, visdief, noordse stern en dwergstern. Velduil en blauwe kiekendief broeden vooral op de eilanden en foerageren hier ook (www.sovon.nl). Velduil en blauwe kiekendief broeden vooral op de eilanden en foerageren hier ook (www.sovon.nl).

Visdief

De kern van het verspreidingsgebied van de visdief in Nederland ligt overduidelijk in de lage delen van Nederland, met accenten op het Delta-, Wadden- en IJsselmeergebied. De visdief heeft een gemiddelde maximale foerageerafstand vanaf de broedlocatie van 10 km (Neubauer, 1998). Het huidige gemiddelde aantal broedparen over telseizoen 2008 t/m 2012 bedraagt circa 2.344 in het hele Waddengebied (www.sovon.nl). In de Eemshaven variëren de aantallen visdiefjes, al lijkt er een stijgende lijn in het aantal broedparen te zijn. Het maximum ligt op de 375 paar in 2014 (SOVON databank). In 2015 zijn de aantallen weer iets om laag gegaan en zijn er tussen de 200 en 250 visdief nesten geteld (A&W, ongepubliceerd).

In 2015 zijn de grootste aantallen nesten van visdiefjes aangetroffen bij de Wagenborg, op het terrein rond Nuon en ten noorden van windturbine 10. De dichtstbijzijnde broedlocatie vanaf de helikopter start- en landingsplaats ligt dus op circa 1,5 km. De belangrijkste foerageergebieden rond de Eemshaven liggen alle aan de noordoostkant van de haven bij de koelwaterinlaten en -uitlaten van de drie energiecentrales, nabij de nieuwe broedeilanden, waar de sterns foerageren op vissen die aangeslagen zijn (Brenninkmeijer & Klop, 2015).

Andere broedlocaties van deze soort zijn Rottumeroog en Rottumerplaat. Ter hoogte van deze eilanden hebben de helikopters al de minimale vlieghoogte van 450 m bereikt. Ook de Groninger kwelders met een geschikt leefgebied vallen buiten het bereik van de verstoring.

Noordse stern

Het verspreidingsgebied van de noordse stern beperkt zich in ons land tot het Waddengebied en het Deltagebied. De soort komt voor op de meeste Waddeneilanden en langs de Fries-Groningse kust. De noordse stern heeft een gemiddelde maximale foerageerafstand vanaf de broedlocatie van 7 km (Van der Hut et al., 2007). In 2008-2009 broedde er gemiddeld circa 875 broedparen binnen het Natura 2000-gebied Waddenzee. In de jaren daarna zijn de aantallen iets gedaald tot 777 in 2013 (www.sovon.nl).

In de Eemshaven broedden vanaf 2005 tot 2010 enkele paren. Vanaf 2011 zijn de aantallen fors gestegen tot 205 in 2013 en 170 in 2014 (SOVON databank). In 2015 zijn er met globale tellingen tussen de 148 en 210 noordse sternnesten geteld (A&W, ongepubliceerd). De locaties waar de noordse stern nesten zijn waargenomen zijn daarbij dezelfde locaties als van de visdief. De foerageerlocaties van de noordse stern liggen net als bij de visdief aan de noordoostkant van de Eemshaven (Brenninkmeijer & Klop, 2015).

Andere broedlocatie van deze soort is Rottumerplaat. Ter hoogte van Rottumerplaat hebben de helikopters al de minimale vlieghoogte van 450 m bereikt.

Grote stern

Het verspreidingsgebied van de grote stern is beperkt tot een klein aantal kolonies in het Wadden- en Deltagebied. De grote stern heeft een gemiddelde maximale foerageerafstand vanaf de broedlocatie van 40 km (Garthe & Flore, 2007). Het huidige gemiddelde aantal broedparen over telseizoen 2008 t/m 2012 bedraagt circa 10.310 in het hele Waddengebied (www.sovon.nl). Het voorkomen in de omgeving van de beoogde locatie beperkt zich tot de kwelders langs de Groninger kust en Rottumeroog en Rottumerplaat. Ter hoogte van deze eilanden hebben de helikopters al de minimale vlieghoogte van 450 m bereikt. Potentieel komen grote stern vanuit broedkolonies in de buurt van de Eemshaven, dit is echter een beperkt deel van het foerageergebied.

Dwergstern

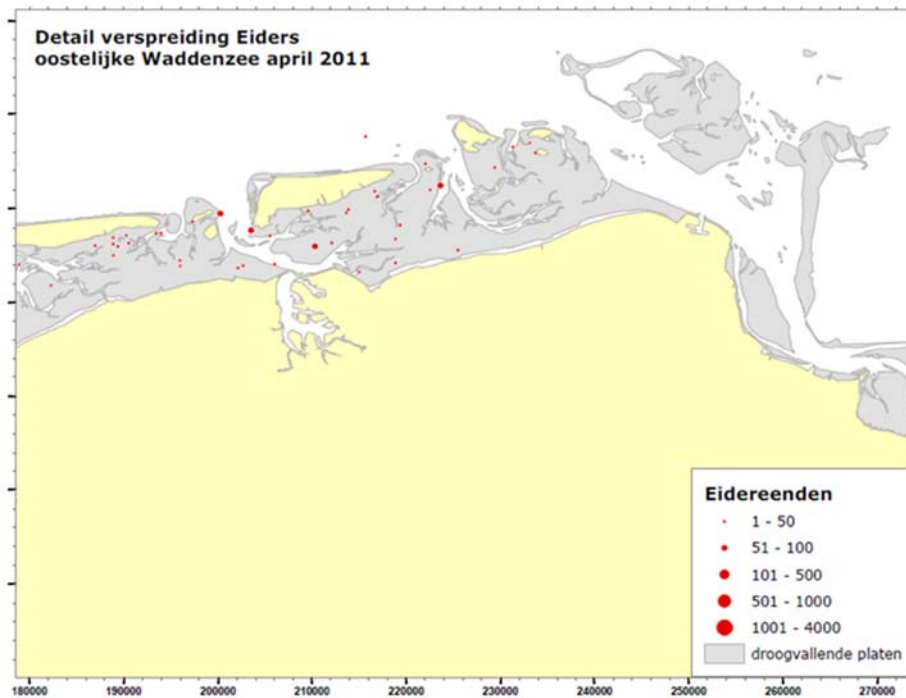
Het verspreidingsgebied van de dwergstern is in ons land beperkt tot een 30-tal broedplaatsen in het Wadden- en Deltagebied. De broedkolonies bevinden zich in pionier biotopen in voornamelijk zoute kustmilieus. De nestplaats is gelegen op zand-, kiezel- of schelpenbanken en opgespoten terreinen, meestal niet verder dan 150 m en zelden verder dan 450 meter van open water vandaan. De gemiddelde maximale foerageerafstand van de dwergstern vanaf de broedlocatie is 5 kilometer (Van der Hut et al., 2007). Het huidige gemiddelde aantal broedparen over telseizoen 2008 t/m 2012 bedraagt circa 130 in het hele Waddengebied (www.sovon.nl). Het voorkomen in de omgeving van de beoogde locatie beperkt zich tot Rottumerplaat en Rottumeroog. Ter hoogte van de eilanden hebben de helikopters al de minimale vlieghoogte van 450 m bereikt. Potentieel komen dwergsterns vanuit broedkolonies in de buurt van de Eemshaven, dit is echter een beperkt deel van het foerageergebied.

Eider

Het broedgebied van de eider beperkt zich in Nederland grotendeels tot de Waddeneilanden en de Fries-Groningse kust. In de Waddenzee liggen enkele van de belangrijkste broedconcentraties op de kwelders van Rottumeroog en Rottumerplaat. Vanaf deze broedgebieden maken de vogels foerageervluchten naar de nabijgelegen Waddenzee. De eidereend heeft een gemiddelde maximale foerageerafstand vanaf de broedlocatie van 15 km (Van der Hut et al., 2007). De verspreiding van de eidereenden is afhankelijk van de aanwezigheid van voedsel in de vorm van schelpdieren, krabben en kreeftachtigen. De vogels broeden van april tot en met juni. Figuur 13 geeft de verspreiding van foeragerende eidereenden tijdens het broedseizoen weer. Zoals alle tellingen is ook deze telling een momentopname.

Uit Figuur 13 blijkt ook dat het Eems-Dollard estuarium (onderdeel Waddenzee), waarin het tracé is gelegen, er bij deze telling geen eidereenden zijn waargenomen. Dit komt overeen met het voorkomen van schelpdieren.

Gezien het verspreidingsbeeld van eidereenden en hun voedselbronnen kan worden geconcludeerd dat de beoogde locatie, de voorkeursroute voor stijgen en dalen en het omliggende gebied hiervan niet worden gebruikt door eidereenden tijdens het foerageren tijdens het broedseizoen.



Figuur 13 Verspreiding eidereenden in het studiegebied in april 2011 (Smit & De Jong, 2011).

Lepelaar

De lepelaar broedt binnen het Waddengebied vooral op de Waddeneilanden en recent ook op de (westelijke) Groninger kwelders (www.vogelatlas.nl). De lepelaar heeft een gemiddelde maximale foerageer afstand vanaf de broedlocatie van 40 km (Van der Hut et al., 2007). Foeragerende lepelaars worden met name nabij de eilanden en op de Friese en Groningse kwelders gezien. Het huidige gemiddelde aantal broedparen binnen de Waddenzee over telseizoen 2008 t/m 2012 bedraagt circa 700 in het hele Waddengebied (www.sovon.nl). Het voorkomen in de omgeving van de beoogde locatie beperkt zich tot Rottumeroog en Rottumerplaat. Ter hoogte van deze eilanden hebben de helikopters al de minimale vlieghoogte van 450 m bereikt.

Kluut

Kluten broeden in het Waddengebied met name op de Waddeneilanden en op buitendijkse kwelders langs de Friese en Groningse kust. De foerageergebieden en slaapplekken van de kluten bevinden zich in de buurt van het nest en bestaan uit ondiepe wateren met een zachte slibrijke bodem. De gemiddelde maximale foerageer afstand vanaf de broedlocatie van de kluut is 5 km (Van der Hut et al., 2007). Het huidige gemiddelde aantal broedparen over telseizoen 2008 t/m 2012 bedraagt circa 1.270 in het hele Waddengebied (www.sovon.nl). Het voorkomen in de omgeving van de beoogde locatie beperkt zich tot Rottumeroog en Rottumerplaat. Ter hoogte van de eilanden hebben de helikopters al de minimale vlieghoogte van 450 m bereikt.

Bontbekplevier

Het zwaartepunt van de verspreiding van de bontbekplevier als broedvogel ligt in het Waddengebied en het Deltagebied. In het Waddengebied zijn de grootste aantallen te vinden langs de Friese Noordkust, rond de Eems-Dollard en op Texel.

De gemiddelde maximale foerageer afstand van de bontbekplevier vanaf de broedlocatie is 3 km (Van der Hut et al., 2007). Het huidige gemiddelde aantal broedparen over telseizoen 2008 t/m 2012 bedraagt circa 46 in het hele Waddengebied (www.sovon.nl). Ook op en nabij de Eemshaven zijn enkele broedgevallen bekend in de periode 2011-2013 (www.sovon.nl). In 2015 is een nest aangetroffen in de regio van NUON. Het voorkomen in de omgeving van de beoogde locatie, beperkt zich verder tot Rottumeroog en Rottumerplaat. Ter hoogte van de eilanden hebben de helikopters al de minimale vlieghoogte van 450 m bereikt. Ter plaatse van de Eemshaven valt de bekende broedlocatie buiten de verstoringscontour.

Strandplevier

De verspreiding van de broedparen van de strandplevier is nagenoeg beperkt tot het Delta- en Waddengebied met het zwaartepunt in het Deltagebied. De gemiddelde maximale foerageer afstand van de strandplevier vanaf de broedlocatie is 3 km (Van der Hut et al., 2007). Het huidige gemiddelde aantal broedparen over telseizoen 2008 t/m 2012 bedraagt circa 12 in het hele Waddengebied (www.sovon.nl). Het voorkomen in de omgeving van de beoogde locatie beperkt zich tot Rottumeroog en Rottumerplaat. Ter hoogte van deze eilanden hebben de helikopters al de minimale vlieghoogte van 450 m bereikt.

Kleine mantelmeeuw

Het zwaartepunt van de verspreiding van de kleine mantelmeeuw ligt in het Wadden- en Deltagebied. De kleine mantelmeeuw heeft een gemiddelde maximale foerageer afstand van de broedlocatie van 100 km (Ens et al., 2007) en daarmee een relatief grote actieradius. Het huidige gemiddelde aantal broedparen over telseizoen 2008 t/m 2012 bedraagt circa 25.000 in het hele Waddengebied (www.sovon.nl). Het voorkomen in de omgeving van de beoogde locatie beperkt zich tot Rottumeroog en Rottumerplaat. Ter hoogte van deze eilanden hebben de helikopters al de minimale vlieghoogte van 450 m bereikt.

Ontwikkeling broedeilanden

In het concept-ontwerp Natura 2000-beheerplan Waddenzee is de inrichting en beheer van veilige broedvoorzieningen voor sterns als beheermaatregel opgenomen. Hieraan wordt concreet invulling gegeven door de realisatie van twee broedeilanden nabij de havengebieden van Eemshaven (bij Nieuwstad) en Delfzijl (binnen Marconi). De broedeilanden liggen op ruime afstand van de helikopter start- en landingsplaats en bieden een definitieve en duurzame oplossing, ook op langere termijn, voor de broedende sterns. Deze beheermaatregel heeft tevens een mitigerende werking doordat deze buiten de bestaande en beoogde windparken worden aangelegd. Dit zal naar verwachting enerzijds leiden tot een lagere mortaliteit in de windparken vanwege de verplaatsing van de broedkolonies, en anderzijds tot een versterking van de lokale broedpopulatie. Daarbij zal ook de kans op verstoring door helikopters, alsmede het aanvaringsrisico met helikopters, afnemen.

Conclusie

De Waddenzee is een belangrijk gebied voor veel vogels, zowel als foerageergebied als rustgebied. De effecten die op kunnen treden hangen af van de verspreiding van de soorten. Er is geen sprake van ruimtebeslag, wel kunnen vogels die in de Eemshaven broeden verstoord worden tijdens het foerageren (bontbekplevier, visdief en noordse stern). De overige kwalificerende broedvogels kunnen mogelijk wel in de

Eemshaven aanwezig zijn, hierbij gaat het echter om enkele individuen die verstoord kunnen worden (kluut, kleine mantelmeeuw, grote stern en dwergstern).

In Tabel 5 is een overzicht opgenomen van de broedvogels die mogelijk verstoring kunnen ondervinden.

Tabel 5 Samenvatting mogelijke effecten o.b.v. reikwijdte storingsfactoren en verspreiding broedvogelsoorten.

Broedvogels	Ruimtebeslag	Verstoring
A034 Lepelaar		
A063 Eider		
A081 Bruine kiekendief		
A082 Blauwe kiekendief		
A132 Kluut		(x)
A137 Bontbekplevier		x
A138 Strandplevier		
A183 Kleine mantelmeeuw		(x)
A191 Grote stern		(x)
A193 Visdief		x
A194 Noordse stern		x
A195 Dwergstern		(x)
A222 Velduil		

4.1.3 Niet-broedvogels

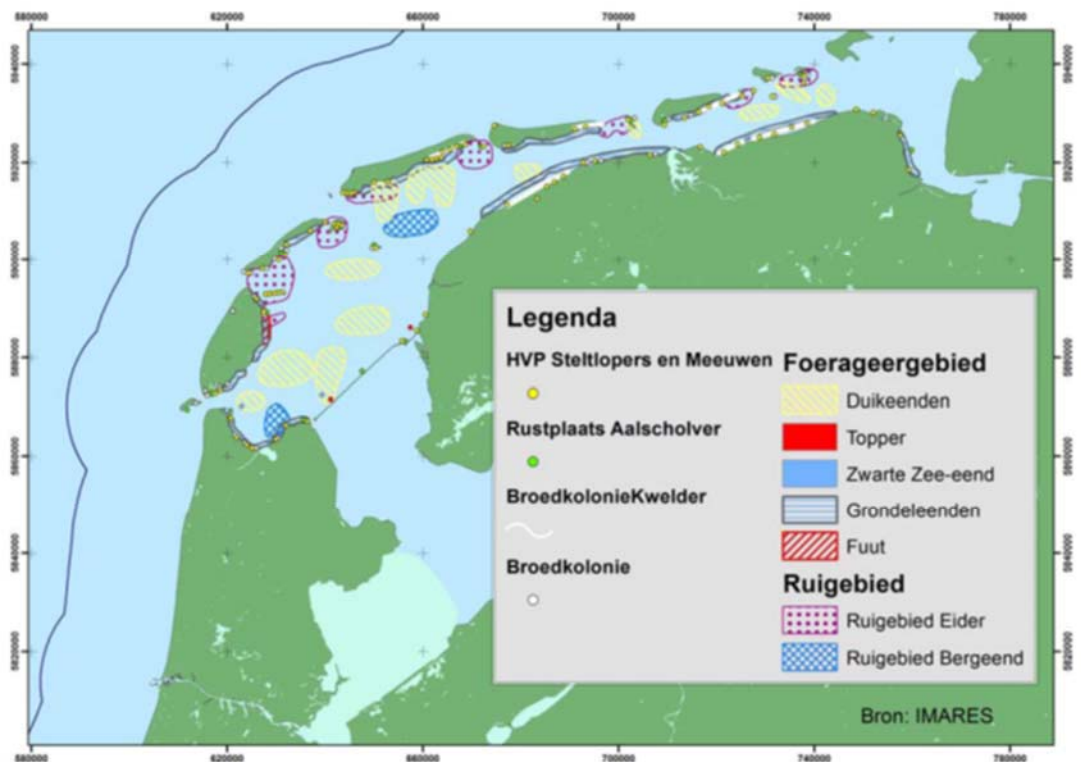
Voor de Waddenzee zijn voor 39 soorten niet-broedvogels instandhoudingsdoelen geformuleerd. Bij de functie van het leefgebied voor niet-broedvogels wordt onderscheid gemaakt tussen foerageergebieden, rustgebieden en HVP's. Alle niet-broedvogels kunnen negatieve effecten kunnen ondervinden van de helikoptervluchten. In de onderstaande paragrafen is de verspreiding van deze soorten opgenomen.

In de westlob van de Eemshaven komen de meeste Natura 2000-vogelsoorten niet of beperkt (o.a. steenloper) voor. Enkel meeuwen (met name zilvermeeuw) komen doorgaans er in grotere aantallen voor (enkele tientallen).

Rust- en ruigebieden en hoogwatervluchtplaatsen

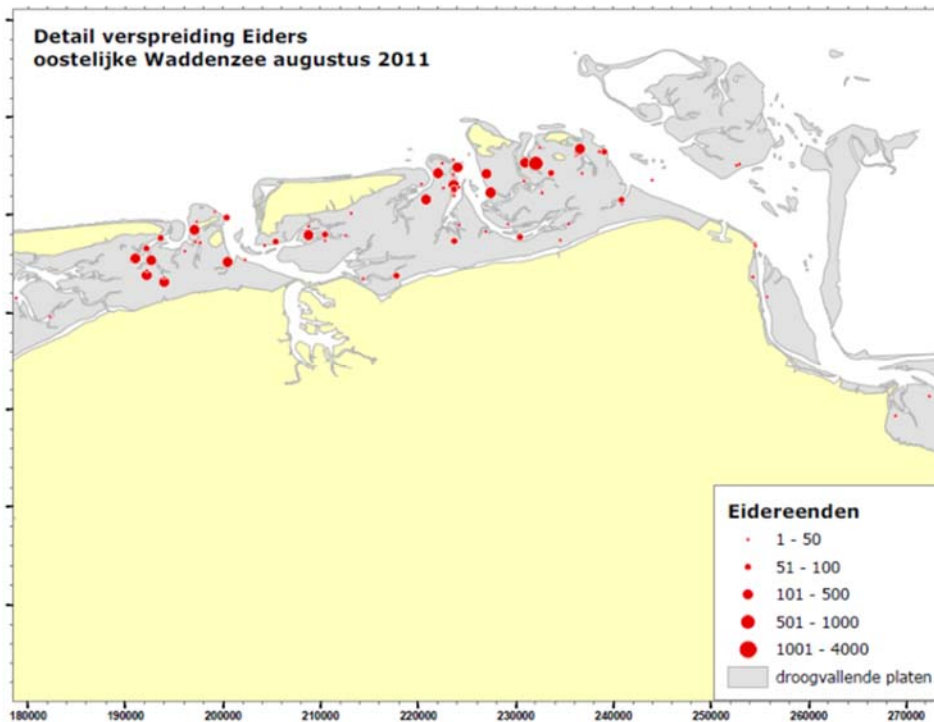
Voor onder andere duikeenden (pijlstaart, eider, brilduiker), fuut en zaagbekken (grote en kleine) dient het open water als rustgebied, deze soorten zijn niet afhankelijk van HVP's tijdens hoogwater. Binnen de verstoringscontouren van stijgen en dalen, komen deze vogels slechts incidenteel voor. Deze vogels bevinden zich met name in de westelijke Waddenzee en de geulen onder de eilanden. Aalscholver rust op droge

delen langs de Waddenzee en kent enkele vaste stekken, waar ze verzamelen (Figuur 14). Langs de randen van de Waddenzee slapen zwanen en ganzen op open water.



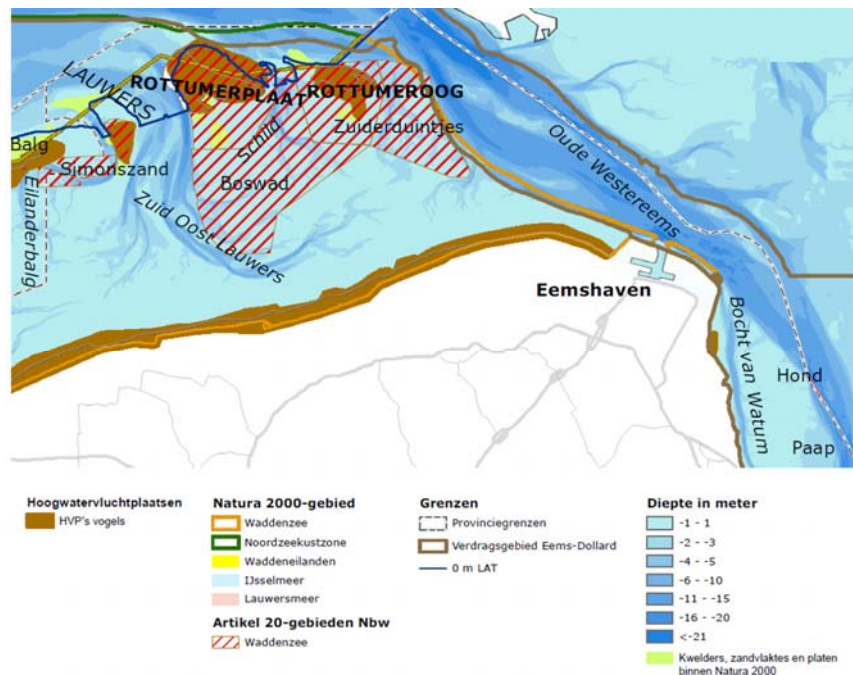
Figuur 14 Verspreiding van clusters vogels in de Waddenzee (Jongbloed et al., 2011). Buiten de HVP's zijn hier ook broedkolonies, foerageergebieden en ruigebieden weergegeven.

Droogvallende platen, rustgebieden en HVP's worden ook gebruikt door ruiende vogels. Ruiende vogels zijn extra kwetsbaar omdat ze dan niet kunnen vliegen. De ruiperiode verschilt per soort. Bijvoorbeeld eind mei arriveren de eerste eidereenden in de Waddenzee om te ruien. De ruiperiode van de eider loopt van juni tot september. 90% van de eiders bevindt zich in de westelijke Waddenzee (in het gebied tussen Vlieland, Terschelling en Harlingen) (Smit & de Jong, 2011). In Figuur 15 is de verspreiding van ruiende eidereenden in de Oostelijke Waddenzee opgenomen. Hieruit blijkt dat het gebied dat verstoord wordt tijdens stijgen en dalen niet belangrijk is voor ruiende eidereenden. Deze komen er maar zeer weinig voor door de afwezigheid van droogvallende platen en foerageergebieden. In de maanden augustus-september zijn ook ruiende bergeenden in de Waddenzee aanwezig, ook deze zitten vooral in het westelijke deel (De Vlas et al., 2014).



Figuur 15 Verspreiding van ruiende eidereenden (Smit & de Jong, 2011).

De meeste vogels die op droogvallende slikken en platen foerageren, vrijwel alle steltlopers, gebruiken HVP's tijdens hoogwater. Hierbij is rust de belangrijkste factor. Kwelders zijn belangrijke HVP's voor veel wadvogels. Voor de steenloper vormen naast de kwelders ook de taluds van dijken, havens en pieren en stranden belangrijke rustplaatsen. In Figuur 16 is op de regio van de Eemshaven ingezoomd en zijn deze HVP's aangegeven middels de bruine vlekken (de grijsbruine lijnen betreffen de begrenzing van het Verdragsgebied Eems-Dollard). Op deze HVP's verblijven in totaal duizenden eenden, meeuwen, steltlopers en ganzen (IenM, 2015).



Figuur 16 Hoogwatervluchtplaatsen (HVP's) (in bruin) in omgeving van de Eemshaven. De figuur is een uitsnede van de Natura 2000-kaart Hoogwatervluchtplaatsen vogels Waddenzee (Rijkswaterstaat, 28 november 2014).

Uit Figuur 16 blijkt dat het buitendijkse deel ten zuidwesten van de Eemshaven wordt gebruikt als HVP. Deze HVP valt niet binnen de verstoringscontour van stijgen en dalen:

- Wanneer de beschreven route voor stijgen en dalen wordt gebruikt, valt de HVP buiten de verstoringscontour van stijgen en dalen, zoals beschreven in paragraaf 3.2. De verstoringscontour ligt op ongeveer 750 m van de beoogde locatie. Er wordt direct naar de vaargeul, en dus van de HVP af, gevlogen.
- Andere HVP's, zoals bij Rottumeroog en Rottumerplaat, en de Artikel 20-gebieden liggen niet binnen de verstoringscontour van stijgende en dalende helikopters. Ter hoogte van de eilanden en de Artikel 20-gebieden wordt de vaargeul gevolgd en hebben de helikopters al de minimale vlieghoogte van 450 m bereikt.

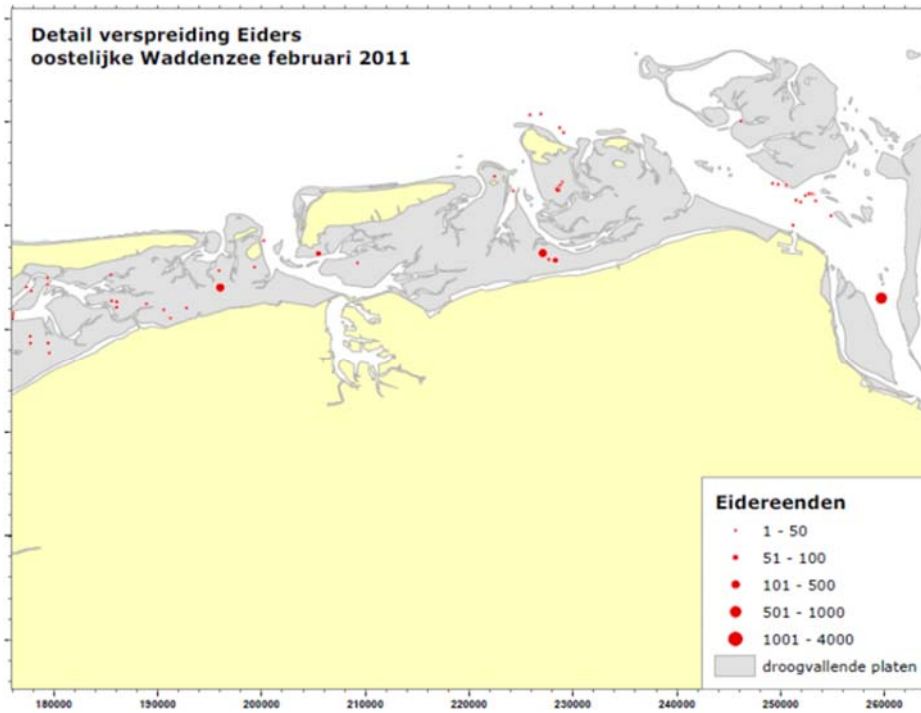
Foerageergebieden van vogels

De Waddenzee heeft een belangrijke functie als foerageergebied voor vogels. Het gaat om het open water, geulranden, droogvallende platen, kwelders en het strand. Tijdens stijgen en dalen kunnen met name vogels verstoord worden die op het open water foerageren: na opstijgen in de Eemshaven wordt direct koers gezet naar de vaargeul. Op deze route liggen geen droogvallende platen en geulranden die momenteel ongestoord en van groot belang zijn.

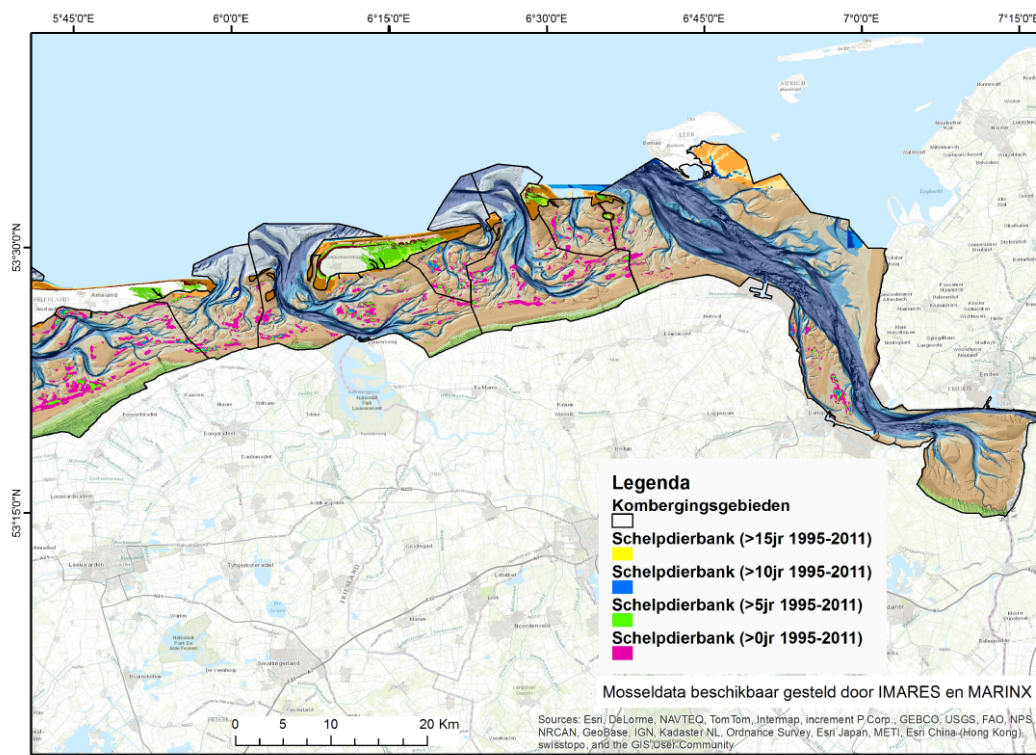
Soorten die op open water foerageren zijn onder andere de fuut, aalscholver, duikeenden (topper, eider, brilduiker) en zaagbekken (middelste zaagbek en grote zaagbek). Binnen de verstoringscontouren van stijgen en dalen, kunnen deze vogels incidenteel voorkomen. Deze vogels bevinden zich met name in de westelijke Waddenzee en de geulen onder de eilanden.

Eider foerageert in geulen op schelpdieren, krabben en zeesterren. Foeragerende eiders zijn voornamelijk geconcentreerd in de westelijke Waddenzee (Delta Projectmanagement, 2012; Smit et al., 2011; Consulmij, 2007). In de oostelijke Waddenzee gaat het om relatief kleine aantallen (Figuur 17). In de oostelijke

Waddenzee foerageren zij ook mogelijk op kokkels (in het najaar) en mossels, echter in de nabijheid van de vaargeul zijn geen schelpdierenbanken aangetroffen (Figuur 18). Gezien het verspreidingsbeeld van eiders en hun voedselbronnen kan worden geconcludeerd dat de omgeving van de beoogde locatie, de voorkeursroute voor stijgen en dalen en het omliggende gebied hiervan niet overlappen met het foerageergebied van eiders.



Figuur 17 Verspreiding van de eider (Smit et al., 2011).



Figuur 18 Droogvallende schelpdierbanken Oostelijke Waddenzee, de kaart geeft aan waar tussen 1995 en 2011 in minimaal vijf, tien of 15 jaren een droogvallende mossel- en/of oesterbank lag, ook is te zien hoe vaak, tussen 1992 en 2011, op een plek onderwater een sublitorale mosselbank is aangetroffen, de plekken waar regelmatig mossels of oesters liggen kunnen aangemerkt worden als kansrijke locaties (Christianen, 2015)

Op dan wel langs de randen van wadplaten foerageren grondeleenden (krakeend, wintertaling, wilde eend, pijlstaart). Grondeleenden foerageren ook in ondiepe wateren langs kwelders (zie Figuur 14).

Voor de steltlopers geldt dat deze vooral foerageren op droogvallende platen, in zeer ondiep water, op het natte strand en de periferie van kwelders. De soorten zijn voor hun voedsel afhankelijk van de bodemdieren in het wad. De kluut, bontbekplevier en goudplevier foerageren vooral op de hogere delen van het wad, zowel in slikkige als in meer zandige gebieden. De hoogste dichtheden zijn te vinden tegen de randen van de kwelders. De bonte strandloper is algemeen in de Waddenzee en foerageert op wadplaten. De kanoet en drieteenstrandloper komen algemeen voor in het Waddengebied. Hun foerageergebieden zijn de hogere slikkige tot zandige wadplaten en stranden.

De scholekster, zilverplevier, rosse grutto en wulp zijn talrijk op alle slikken en platen. De meeste scholeksters foerageren gewoonlijk bij eb op droogvallende platen in het intergetijdengebied. Verder foerageren bergeend, wintertaling en slobend op droogvallende platen.

Daarnaast zijn er soorten die voornamelijk voedsel zoeken op kwelders, zoals smient, wilde eend, pijlstaart, kievit en ganzen (brandgans, rotgans). De kievit heeft voornamelijk graslanden als leefgebied waar hij foerageert op bodemfauna. Deze soorten komen niet voor binnen de effectgebieden van dit project.

De voedselbiotoop van steenloper zijn de stranden en drooggevalen slikken en platen en in het bijzonder de vloedmerken, wervelden, mosselbanken, stenige taluds van dijken en havens (zoals de Eemshaven) en pieren, vooral als deze begroeid zijn met wieren.

De zwarte stern en andere op vis foeragerende soorten foerageren langs waterranden en in de geulen, of bij hoogwater op de (onder water zijnde) platen. Van zwarte stern is zeker dat deze enkel sporadisch in het studiegebied voorkomt: in het Waddengebied is enkel de Balgzand van belang als slaapplek waarbij in het IJsselmeergebied wordt gefoerageerd (De Vlas et al., 2014). In en om de Eemshaven komt wel de slechtvalk voor (www.sovon.nl)

De verspreiding van de niet-broedvogels is afhankelijk van de aanwezigheid van voedsel. Belangrijke foerageergebieden liggen ten westen van de vaargeul. Dit geldt ook voor de soorten die foerageren op wadplaten. De belangrijke foerageergebieden ten zuiden van Rottumeroog en Rottumerplaat liggen op enige afstand van de vaargeul en vallen niet binnen de invloedsfeer.

Conclusie

De meeste verstoring ontstaat bij het stijgen en landen van de helikopters. Rond de Eemshaven is er al zoveel verstoring door de aanwezige industrie dat de leefgebieden van soorten die hier voorkwamen al gecompenseerd zijn (zie ook Figuur 5). Alleen verstoring buiten deze gebieden zal daarom meegenomen worden in de effectbeoordeling. Omdat bij het stijgen en landen er geen verstoring is van HVP's of andere foerageergebieden zijn er geen niet-broedvogelsoorten waarvan de foerageer- of rustgebieden verstoord worden als gevolg van de helikoptervluchten via de voorkeursroute. Omdat de vliegrichting ten opzichte van de ligging van de hvp's zeer kritisch is, is dit bij de betreffende soorten weergegeven met een kruisje tussen haakjes.

Tabel 6 Samenvatting mogelijke effecten o.b.v. reikwijdte storingsfactoren en verspreiding niet-broedvogelsoorten (foerageergebied, ruigebied en rustgebied).

Niet-broedvogels	Ruimtebeslag	Verstoring
A005	Fuut	
A017	Aalscholver	
A034	Lepelaar	
A037	Kleine zwaan	
A039	Toendrarietgans	
A043	Grauwe gans	
A045	Brandgans	
A046	Rotgans	
A048	Bergeend	
A050	Smient	
A051	Krakeend	
A052	Wintertaling	
A053	Wilde eend	
A054	Pijlstaart	

A056	Slobeend	
A062	Topper	
A063	Eider	
A067	Brilduiker	
A069	Middelste zaagbek	
A070	Grote zaagbek	
A103	Slechtvalk	(x)
A130	Scholekster	(x)
A132	Kluut	(x)
A137	Bontbekplevier	(x)
A140	Goudplevier	(x)
A141	Zilverplevier	(x)
A142	Kievit	(x)
A143	Kanoet	(x)
A144	Drieteenstrandloper	(x)
A147	Krombekstrandloper	(x)
A149	Bonte strandloper	(x)
A156	Grutto	(x)
A157	Rosse grutto	(x)
A160	Wulp	(x)
A161	Zwarte ruiter	(x)
A162	Tureluur	(x)
A164	Groenpootruiter	(x)
A169	Steenloper	(x)
A197	Zwarte stern	

4.1.4 Opgave voor 'landschappelijke samenhang en interne compleetheid' en 'oude doelen' Beschermd Natuurmonument

Opgave voor 'landschappelijke samenhang en interne compleetheid'

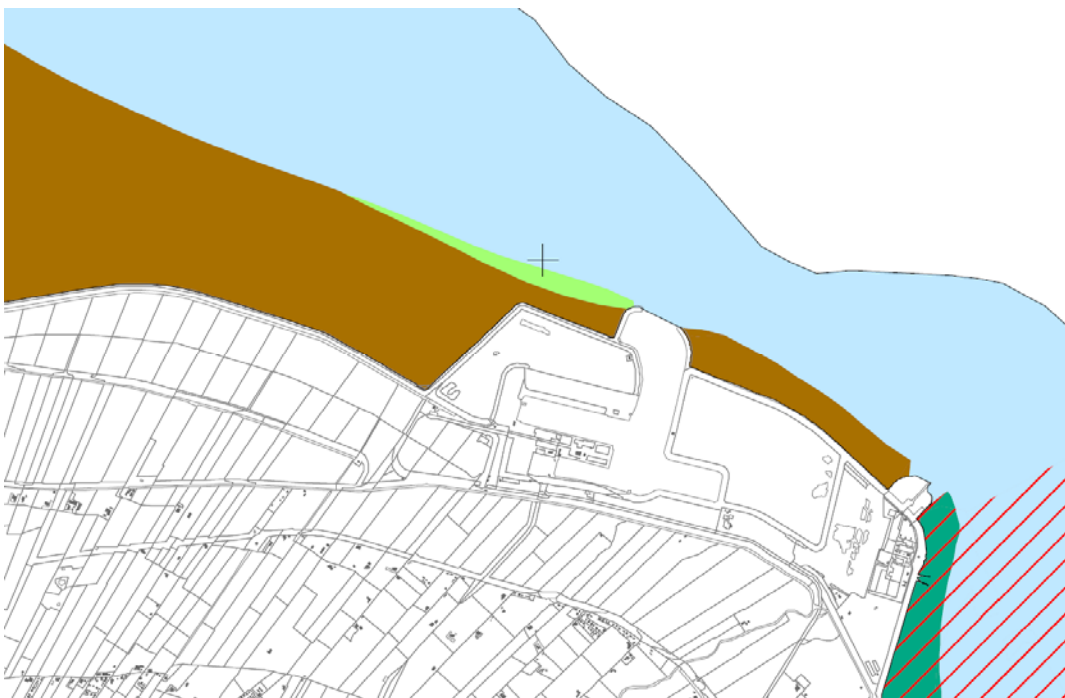
Voor de Waddenzee is er (evenals voor Noordzee en Delta) een opgave voor 'landschappelijke samenhang en interne compleetheid': *Behoud of herstel ruimtelijke samenhang diep water, kreken, geulen, ondiep water, platen, kwelders of schorren, stranden en bijbehorende sedimentatie- en erosieprocessen. Behoud openheid, rust*

en donkerte. Voor vogels betekent dit voldoende rust en ruimte om te foerageren en voldoende rustige hoogwatervluchtplaatsen op korte afstand van foerageergebieden in het intergetijdengebied.

‘Oude doelen’ Beschermd Natuurmonument

Op grond van artikel 15a van de Natuurbeschermingswet 1998 vervalt een besluit tot aanwijzing van een beschermd natuurmonument zodra het gebied is aangewezen als Natura 2000-gebied en voor zover het beschermde natuurmonument binnen dat Natura 2000-gebied ligt. Dat betekent dat wanneer een deel van het beschermde natuurmonument buiten het Natura 2000-gebied ligt, de oude aanwijzing als natuurmonument voor dat gebiedsdeel van kracht blijft. Voor Vogelrichtlijngebieden was dit reeds aan de orde.

De instandhoudingsdoelstelling heeft, voor het deel van het Natura 2000-gebied waarop de aanwijzing als beschermd natuurmonument betrekking had, vanaf dat moment mede betrekking op de doelstellingen ten aanzien van het behoud, herstel en de ontwikkeling van het natuurschoon of de natuurwetenschappelijke betekenis. Bepalingen uit de aanwijzingen tot beschermd natuurmonument over natuurschoon, rust, stilte en over de natuurwetenschappelijke betekenis van het beschermde natuurmonument blijven gewoon van kracht en zullen mede de inhoud van het beheerplan gaan bepalen. Op dit onderdeel brengt Natura 2000 geen verandering in de bestaande situatie (Natura 2000-aanwijzingsbesluit). De doelen van het voormalig Beschermd Natuurmonument worden aan de instandhoudingsdoelstelling van het Natura 2000-gebied toegevoegd als aanvullende doelen in de zin van artikel 10 a, lid 3. Ten aanzien van deze doelen geldt geen externe werking, tenzij dit in het aanwijzingsbesluit expliciet benoemd is. Het gebied ten westen van de Eemshaven is voormalig Beschermd Natuurmonument.



Figuur 19 Uitsnede kaart Aanwijzingsbesluit Natura 2000-gebied Waddenzee. Bruin = voormalig Beschermd Natuurmonument (NB: het kruis heeft in deze uitsnede geen betekenis).

5 EFFECTBEPALING EN TOETSING

In dit hoofdstuk worden de mogelijke effecten door verstoring bepaald. Daarbij wordt beoordeeld of als gevolg van deze effecten significant negatieve effecten op instandhoudingsdoelen in deze fase uit te sluiten zijn. Andere effecten dan verstoring worden niet behandeld: in hoofdstuk 3 en 4 zijn deze uitgesloten.

De eventuele mitigerende maatregelen die, aanvullend op de uitgangspunten genoemd in paragraaf 2.2, genomen worden om significant negatieve effecten te voorkomen zijn in hoofdstuk 6 opgenomen.

5.1 Verstoring

Bij de effectbepaling gaan we uit van verstoring zonder onderscheid in verstoring door geluid en optische verstoring. In paragraaf 3.2 is aangegeven dat het effect van beide typen verstoring moeilijk te scheiden is in voorliggende situatie. De effectversterkende factoren die vooral de optische verstoring bepalen (laagvliegen, onvoorspelbaarheid, geen vaste routes) zijn in voorliggende project minimaal. Daarom worden de berekende geluidcontouren als maatgevend beschouwd voor de effectbepaling.

5.1.1 Zeezoogdieren

Op basis van de verspreiding van de zeehonden (paragraaf 4.1.1) en de reikwijdte van de effecten (paragraaf 3.2) blijkt dat ter hoogte van de vliegroutes die aangehouden worden er geen verstoring is van zeezoogdieren. Uitgangspunt hierbij is dat de helikopters boven de vaarroute vliegen en niet boven zeehondenrustplaatsen komen (zie ook uitgangspunten in paragraaf 2.2). Effecten op zeehonden worden uitgesloten.

5.1.2 Broedvogels

Broedlocaties

Op basis van de ligging van de bekende broedlocaties (paragraaf 4.1.2) en de reikwijdte van de effecten van verstoring (paragraaf 3.2) kan geconcludeerd worden dat rechtstreekse effecten op het broedgebied van de meeste broedvogels van Natura 2000-gebied Waddenzee kunnen worden uitgesloten. Uitgangspunt is dat de helikopters de vliegroute boven de bestaande vaargeulen volgen. De broedgebieden in de Eemshaven bevinden op zodanige afstand van de beoogde locatie en de voorkeursroute voor stijgen en dalen, dat broedende vogels niet verstoord worden. De dichtstbijzijnde broedlocaties van de bontbekplevier, noordse stern en visdief liggen op circa 1,5 km afstand van de beoogde locatie waardoor alleen broedvogels die van en naar foerageergebieden vliegen verstoord kunnen worden. Op **bontbekplevier**, **visdief** en **noordse stern** wordt nader ingegaan om te kijken of er mogelijk significant negatieve effecten kunnen optreden.

Bontbekplevier

Voor bontbekplevier is het Natura 2000-instandhoudingsdoel 'behoud van omvang en kwaliteit leefgebied'. Het doelaantal wordt momenteel niet gehaald. De oorzaak hiervan is niet eenduidig, maar één van de vermoedelijke redenen is verstoring van geschikt broedgebied. Recreatie wordt met name genoemd en er worden maatregelen genomen om rust te creëren op belangrijke plaatsen in de Waddenzee. De verwachting is dat met deze maatregelen de doelen wel worden gerealiseerd (De Vlas et al., 2014). Met de aanleg van de beoogde locatie voor de helikopter start- en landingsplaats worden er geen broedlocaties van de bontbekplevier verstoord. Er zal dus niet minder geschikt broedgebied overblijven. Ook ligt de beoogde locatie van de

helikopter start- en landingsplaats niet tussen foerageergebieden en de potentiële broedlocaties. Er is daarom geen sprake van verstoring van foeragerende bontbekplevieren. Alleen individuele bontbekplevieren buiten de belangrijke foerageergebieden kunnen verstoord worden. Dit is echter maar zeer beperkt en staat het halen van de instandhoudingsdoelen niet in de weg. Significant negatieve effecten op de doelstelling 'behoud van omvang en kwaliteit leefgebied' van de bontbekplevier zijn daarom uit te sluiten.

Visdief

Voor visdief is het Natura 2000-instandhoudingsdoel 'behoud van omvang en kwaliteit leefgebied'. Het doelaantal wordt momenteel niet gehaald. Als belangrijkste oorzaak hiervan wordt predatie door vossen (en ratten) gezien. Er worden maatregelen genomen om visdiefkolonies zo veel mogelijk te vrijwaren van predatoren. Ook wordt er gekeken om een broedeiland aan te leggen. Buiten de hoge predatiedruk wordt ook de voedselbeschikbaarheid als beperkende factor beschouwd (De Vlas et al., 2014). De kans bestaat dat wanneer er nieuwe verstoring van broedgebied ontstaat, in dit geval door helikoptervluchten, het broedsucces verder vermindert (helikopters worden door de vogels ook als predator gezien, waardoor 'de aandacht verdeeld moet worden'). De beoogde locatie van de helikopter start- en landingsplaats ligt echter op ruime afstand van de broedlocaties en de vliegroute van de helikopter gaat niet over de aanwezige broedlocaties heen. Met de aanleg van de beoogde locatie voor de helikopter start- en landingsplaats worden er geen broedlocaties van de visdief verstoord. Er zal dus niet minder geschikt broedgebied overblijven. Ook ligt de beoogde locatie van de helikopter start- en landingsplaats niet tussen de broedkolonies en belangrijke foerageergebieden. Er is daarom geen sprake van verstoring van foeragerende visdieven. Alleen individuele visdieven kunnen verstoord worden. Dit is echter maar zeer beperkt en staat het halen van de instandhoudingsdoelen niet in de weg. Significant negatieve effecten op de doelstelling 'behoud van omvang en kwaliteit leefgebied' zijn daarom uitgesloten.

Noordse stern

Voor noordse stern is het Natura 2000-instandhoudingsdoel 'behoud van omvang en kwaliteit leefgebied'. Het doelaantal wordt momenteel niet gehaald. De oorzaak hiervan is niet eenduidig, maar met name de voedselbeschikbaarheid wordt als beperkende factor beschouwd (De Vlas et al., 2014). De kans bestaat dat wanneer er nieuwe verstoring van broedgebied ontstaat, in dit geval door helikoptervluchten, er minder geschikt broedgebied overblijft en dit het behalen van de doelaantallen belemmert. Omdat de beoogde locatie van de helikopter start- en landingsplaats op voldoende afstand van de aanwezige broedlocaties ligt en niet nabij bestaande belangrijke foerageergebieden, zijn significant negatieve effecten op de doelstelling 'behoud van omvang en kwaliteit leefgebied' uitgesloten.

Foeragerende broedvogels op wadplaten

Foeragerende broedvogels kunnen verstoord worden wanneer stijgen en dalen plaatsvindt boven wadplaten. Broedvogels die op de wadplaten foerageren zijn onder andere de **lepelaar**, **kluut**, **bontbekplevier** en **strandplevier**. Hierbij geldt dat hoe kleiner de foerageerafstand van een soort, hoe minder uitwijkmogelijkheden de soort heeft om in een ander gebied te foerageren. Alle vier deze soorten worden in de regio van de Eemshaven waargenomen. Omdat de korte route van de helikopter start- en landingsplaats tot de vaargeulen wordt gevolgd worden er geen foerageergebieden boven wadplaten verstoord.

Foeragerende broedvogels op open water

Foeragerende vogels kunnen ook verstoord worden wanneer stijgen en dalen plaatsvindt boven open water. Broedvogels die in of boven open water in de regio van de Eemshaven foerageren zijn **kleine mantelmeeuw, grote stern, visdief, noordse stern en dwergstern**. Hierbij geldt dat hoe kleiner de foerageerafstand van een soort, hoe minder uitwijkmogelijkheden de soort heeft om in een ander gebied te foerageren. De kleine mantelmeeuw en de grote stern hebben een gemiddelde maximale foerageerafstand van respectievelijk 100 km en 40 km. De eider, visdief, noordse stern en dwergstern hebben een gemiddelde maximale foerageerafstand van minder dan 15 km. Deze soorten kunnen iets minder makkelijk een ander foerageergebied opzoeken. Het gebied dat verstoord wordt door de helikoptervluchten betreft echter foerageergebied dat vrijwel permanent verstoord wordt. De eventuele extra meters die omgevlogen worden staan niet in verhouding tot het aantal kilometers die de soorten al vliegen en zullen niet tot effecten leiden op het foerageersucces (Van der Hut et al., 2007; Neubauer, 1998).

Tabel 7 Effecten in relatie tot instandhoudingsdoelen

Broedvogels	Doelaantal (broedpaar)	Werkelijk aantal (broedpaar)*	Schatting aantal potentieel verstoorde vogels**	Significant negatieve effecten
A132 Kluut	3.800	1.257	Verwaarloosbaar	Nee
A137 Bontbekplevier	60	46	Enkele	Nee
A183 Kleine mantelmeeuw	19.000	26.200	Verwaarloosbaar	Nee
A191 Grote stern	16.000	8.267	Verwaarloosbaar	Nee
A193 Visdief	5.300	2.202	Enkele	Nee
A194 Noordse stern	1.500	834	Enkele	Nee
A195 Dwergstern	200	117	Verwaarloosbaar	Nee

* Gemiddeld 2009-2013 (www.sovon.nl)

** Enkel verstoring van foeragerende individuen. Broedlocaties liggen buiten verstoringscontour van vliegroute.

Conclusie

Er liggen geen broedgebieden direct rond de beoogde helikopter start- en landingsplaats in de Eemshaven, de dichtstbijzijnde broedgebieden liggen op 1,5 km afstand. Omdat er vanaf de start- en landingsplaats de kortste weg naar de vaarroute wordt gevolgd, worden er geen foerageergebieden van broedvogels verstoord. De broedlocaties van kwalificerende broedvogels liggen op voldoende afstand van het helikopterplatform om verstoring te voorkomen. Alleen vogels die onderweg zijn van of naar foerageergebieden kunnen mogelijk verstoord worden. Omdat de belangrijkste foerageergebieden van de soorten die in de Eemshaven broeden ten noordoosten van de Eemshaven liggen zullen broedende vogels met name van de beoogde helikopterlocatie afvliegen als ze gaan foerageren. Alleen individuele vogels die naar het noordwesten vliegen kunnen verstoord worden.

Voor kluut, kleine mantelmeeuw, grote stern en dwergstern is de kans op verstoring nog kleiner. Uitgangspunt hierbij is wel dat verstoring van wadplaten wordt voorkomen doordat er voldoende afstand wordt gehouden tot deze gebieden, zie de uitgangspunten 2.2.

Voor alle broedvogelsoorten zijn significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelen uitgesloten.

5.1.3 Niet-broedvogels

Hoogwatervluchtplaatsen en foerageergebied

Op basis van de ligging van bekende foerageer- en rustgebieden van niet-broedvogels (paragraaf 4.1.3) en de reikwijdte van de effecten (paragraaf 3.2) blijkt dat significant negatieve effecten op het leefgebied van de niet-broedvogels van het Natura 2000-gebied Waddenzee uitgesloten zijn. De 47 dB(A)-contour reikt niet tot aan de HVP's en thans ongestoorde wadplaten en geulranden. Zelfs de 42 dB(A)-contour blijft buiten deze gebieden. Uitgangspunt is hierbij dat helikopters de vliegroute boven de bestaande vaargeulen volgen (zie ook de uitgangspunten in paragraaf 2.2). De foerageer- en rustgebieden van met name de vogels van open water bevinden op zodanige afstand van de beoogde locatie en de voorkeursroute voor stijgen en dalen, dat vogels hoogstens incidenteel verstoord worden. Ook de foerageergebieden van de **steltlopers** die het buitendijkse strand- en kweldergebiedje en de wadplaten direct ten westen van de Eemshaven gebruiken als HVP en foerageergebied liggen buiten de verstoringscontour zoals beschreven in paragraaf 3.2. **Slechtvalk** gebruikt ook met name de HVP's als foerageergebied.

Tabel 8 Effecten in relatie tot instandhoudingsdoelen

* Gemiddeld 2008-09 t/m 2012-13 (www.sovon.nl)

** Verwachting op basis van gemiddelde aantallen van de soort in de regio (www.sovon.nl) en de verstoringscontour

Broedvogels		Doelaantal (seizoens-gemiddelde)	Werkelijk aantal* (seizoens-gemiddelde)	Schatting potentieel verstoorde aantallen**	Significant negatieve effecten
A103	Slechtvalk	40	70	Enkele	Nee
A130	Scholekster	140.000-160.000	93.624	Enkele	Nee
A132	Kluut	6.700	7.098	Enkele	Nee
A137	Bontbekplevier	1.800	2.807	Enkele	Nee
A140	Goudplevier	19.200	15.164	Enkele	Nee
A141	Zilverplevier	22.300	22.093	Enkele	Nee
A142	Kievit	10.800	10.947	Enkele	Nee
A143	Kanoet	44.400	56.862	Enkele	Nee
A144	Drieteenstrandloper	3.700	5.631	Enkele	Nee
A147	Krombekstrandloper	2.000	3.671	Enkele	Nee
A149	Bonte strandloper	206.000	220.254	Enkele	Nee
A156	Grutto	1.100	651	Enkele	Nee
A157	Rosse grutto	54.400	57.859	Enkele	Nee
A160	Wulp	96.200	89.004	Enkele	Nee
A161	Zwarte ruiter	1.200	842	Enkele	Nee

A162	Tureluur	16.500	15.597	Enkele	Nee
A164	Groenpootruiter	1.900	1.979	Enkele	Nee
A169	Steenloper	2.300-3.000	2.649	Enkele	Nee

Conclusie

De verstoring door de vluchten vanaf de helikopter start- en landingsplaats is het grootst direct langs de voorkeursroute voor stijgen en dalen en zal afnemen op grotere afstand van de start- en landingsplaats. Vanaf de helikopter start- en landingsplaats tot het moment dat de helikopters voldoende hoogte (450 m) bereikt hebben (dit is op ongeveer 4 km van de helikopter start- en landingsplaats) kan er verstoring optreden. Gezien de afstand van de vliegroute die gebruikt zal worden en de bijbehorende 47 dB(A)-geluidcontour tot de oostelijke HVP's langs de Groningse kust (ten minste 1 km) en de wadplaten/het strand (ten minste 750 m) kan verstoring van wezenlijke aantallen rustende en foeragerende vogels uitgesloten worden. Significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen, die betrekking hebben op de draagkracht van het Natura 2000-gebied voor de betreffende soorten, treden daarom niet op.

6 MITIGERENDE MAATREGELEN

Vliegroute helikopters

Uit de effectbeoordeling blijkt dat er geen significant negatieve effecten optreden op de instandhoudingsdoelen als er wordt voldaan aan de uitgangspunten zoals beschreven in de paragraaf 2.2. Dit betekent dat er niet gevlogen mag worden boven de kwetsbare gebieden. Er wordt, zolang de helikopters niet op hoogte zijn (<450 m), een vaste vliegroute aangehouden die is weergegeven in Figuur 3. Deze vliegroute heeft minimaal 1 km afstand tot de Groningse zeedijk, met als gevolg dat de 47 dB(A)- én de 42 dB(A)-contour ruim buiten de HVP's en ongestoorde wadplaten en geulranden vallen.

Daarnaast zijn de volgende punten van belang:

- Directe omgeving ongeschikt houden voor broedvogels: in de directe omgeving zijn nu geen broedvogels aanwezig. Indien de bouw en of de ingebruikname van de helikopter start- en landingsplaats in het broedseizoen valt moet voorkomen worden dat er vogels gaan broeden in de directe omgeving van de beoogde locatie.
- In de genoemde zone is het altijd mogelijk om met minimaal zijwind op te stijgen. Tegen de wind in opstijgen over een langere afstand is tijdens zuidwestenwind (de meest voorkomende windrichting) niet mogelijk zonder verstoring van HVPs. Het vermijden van de HVP's is mogelijk door vanaf de helikopter start- en landingsplaats in (noord)westelijke richting (direct richting vaargeul), steil (achteruit) of in noordoostelijke richting op te stijgen, zodat enkel boven het reeds verstoorte en minder aantrekkelijke gebied van de Eemshaven zelf en de vaargeul gevlogen wordt. Alleen kleine recreatieve helikopters en zware militaire helikopters kunnen dit niet. Deze helikopters behoren echter niet tot de doelgroep. Dit zal als selectiecriteria dienen voor de te gebruiken helikopters.

Monitoring aanvaringen

Om dit moment zijn er weinig onderzoeksgegevens over het aantal aanvaringen tussen vogels en helikopters. Om meer zicht te krijgen op het aantal aanvaringen onder specifieke omstandigheden wordt geadviseerd een logboek bij te houden waarin relevante gegevens als locatie, hoogte, seizoen, tijd en, indien mogelijk, soort worden bijgehouden.

7 CUMULATIE

De Natuurbeschermingswet schrijft voor dat de effecten van een plan of project niet alleen afzonderlijk, maar ook in cumulatie met andere plannen en projecten dienen te worden beoordeeld. Voor de helikopter start- en landingsplaats zijn (significant) negatieve effecten op instandhoudingsdoelen uitgesloten. Er is echter wel sprake van verstoring van individuele vogels. Er kan dus in theorie een cumulatief effect optreden op (broed)vogelsoorten.

In de onderstaande paragraaf wordt een overzicht gegeven van de plannen en projecten die in het kader van cumulatie relevant kunnen zijn. Alleen die initiatieven worden meegenomen die in een vergevorderd planstadium zijn en waarvan het aannemelijk is dat ze uitgevoerd gaan worden. Daarbij is steeds aangegeven voor welke aspecten cumulatie aan de orde kan zijn: voor cumulatie met voorliggend project gaat het dus om effecten op (broed)vogels.

In Tabel 9 is samengevat bij welke projecten en plannen cumulatie aan de orde kan zijn. Achter ieder plan of project is aangegeven voor welke aspecten cumulatie aan de orde kan zijn. Aansluitend op de tabel is de mogelijke cumulatie voor alle projecten nader uitgewerkt.

Tabel 9 Overzicht projecten en plannen.

Ontwikkeling	Toelichting en relevante aspecten
Energiecentrale NUON	<p>Nuon heeft in de Eemshaven een nieuwe elektriciteitscentrale gerealiseerd: Nuon Magnum. Deze centrale bestaat uit drie STEGs (stoom – en gasturbines). Nuon Magnum is een multifuel-concept, gebaseerd op kolen vergassingstechnologie. Vooralsnog is alleen een Natuurbeschermingswet vergunning verleend voor het gasgestookt deel van de centrale.</p> <p>De constructie van de centrale is gereed, er is dus geen cumulatie met effecten van de aanleg. In de gebruiksfase kan cumulatie van effecten op door stikstofdepositie (scheepvaart en bedrijf). Vanuit de aanleg en het gebruik van de helikopter start- en landingsplaats is er geen sprake van een toename van de stikstofdepositie. Cumulatie met deze activiteit is daarom uitgesloten.</p>
Energiecentrale RWE	<p>RWE bouwt in de Eemshaven een elektriciteitscentrale. Ook de uitbreiding van de Wilhelminahaven maakt deel uit van dit project. De Natuurbeschermingswetvergunning voor deze centrale is verleend, maar nog niet onherroepelijk. De constructie van de centrale is in 2014 afgerond, er is dus geen cumulatie tijdens de aanleg. In de Passende Beoordeling van RWE is geconcludeerd stikstofdepositie niet leidt tot significante effecten. Vanuit de aanleg en het gebruik van de helikopter start- en landingsplaats is er geen sprake van een toename van de stikstofdepositie. Cumulatie met deze activiteit is daarom uitgesloten.</p>
Energiecentrale Eemsmund Energie	<p>Eemsmund Energie (EE) is voornemens in de Eemshaven een nieuwe elektriciteitscentrale te bouwen. Deze centrale zal bestaan uit STEGs (stoom – en gasturbines) die met aardgas gestookt zullen worden. De bouw van de centrale is uitgesteld. Om die reden wordt dit plan bij de cumulatiebeoordeling buiten beschouwing gelaten, met uitzondering van het aspect stikstofdepositie. De initiatiefnemer (Advanced Power; AP) heeft een geldige Milieuvergunning. Een derde partij kan deze overnemen van AP en een eigen projectinitiatief salderen met de vergunde emissies van de (dan in te trekken) milieuvergunning van AP. Omdat dit kan gebeuren zolang de Milieuvergunning van AP nog geldig is, dient voor dit aspect wel gecumuleerd te worden. Vanuit de aanleg en het gebruik van de helikopter start- en landingsplaats is er geen sprake van een toename van de stikstofdepositie. Cumulatie met deze activiteit is daarom uitgesloten.</p>
Vopak	<p>Vopak, een opslagfaciliteit voor olie, heeft reeds een terminal in de Eemshaven in gebruik. Vopak Eemshaven is een lage doorzetterterminal. Dit</p>

betekent dat de opgeslagen hoeveelheid maximaal één keer per twee jaar wordt vervangen. De terminal heeft 1 steiger voor zeeschepen. In de gebruiksfase is sprake van cumulatie door toename van stikstofdepositie als gevolg van bedrijfsinstallaties. Vanuit de aanleg en het gebruik van de helikopter start- en landingsplaats is er geen sprake van een toename van de stikstofdepositie. Cumulatie met deze activiteit is daarom uitgesloten.

Orange Blue Terminals	<p>Orange Blue Terminals B.V. heeft in de Eemshaven een multipurpose terminal ontwikkeld. De nieuwe terminal is geschikt voor de overslag van goederen en bevoorrading van toekomstige offshore-windparken in de Noordzee vanuit de Eemshaven. De bouw is inmiddels afgerond zodat tijdens de aanlegfase geen sprake is van cumulatie. In de gebruiksfase is sprake van cumulatie door toename van het scheepvaartverkeer (verstoring).</p> <p>→ Vanuit de aanleg en het gebruik van de helikopter start- en landingsplaats is er ook sprake van verstoring. Cumulatie van verstoring is onderzocht.</p>
-----------------------	---

Haven- en industrieontwikkelingen Delfzijl

E.ON Energy from Waste	<p>De <i>Energy from Waste</i>-centrale, een installatie waarmee door verbranding van niet herbruikbare afvalstoffen elektriciteit wordt opgewekt, is reeds in werking. Alleen effecten van de gebruiksfase van de centrale kunnen cumuleren. Dit betreft de uitstoot van stikstof. Vanuit de aanleg en het gebruik van de helikopter start- en landingsplaats is er geen sprake van een toename van de stikstofdepositie. Vanuit de aanleg en het gebruik van de helikopter start- en landingsplaats is er geen sprake van een toename van de stikstofdepositie. Cumulatie met deze activiteit is daarom uitgesloten.</p>
------------------------	--

Heveskes Energy	<p>Heveskes Energy is een onderneming die door het omzetten van biomassa en restmaterialen in duurzaam Syngas en/of H2 haar afnemers faciliteert in het verbeteren van de duurzaamheid van haar producten en/of processen. Verwachte opstart 2013 in Delfzijl. De constructie van de centrale is gereed voor de start van de proefboringen in de winter van 2015-2016 of de winter van 2016-2017. Alleen effecten van de gebruiksfase van de centrale kunnen cumuleren. Dit betreft de uitstoot van stikstof. Vanuit de aanleg en het gebruik van de helikopter start- en landingsplaats is er geen sprake van een toename van de stikstofdepositie. Cumulatie met deze activiteit is daarom uitgesloten.</p>
-----------------	---

Bio-energiecentrale Eneco	<p>In het havengebied van Delfzijl is Eneco eind 2011 met de bouw van een bio-energiecentrale (BEC) gestart. In de centrale zullen houtsnippers van gerecycled afvalhout worden omgezet in stroom. De bouw van de centrale is inmiddels voltooid. Alleen effecten van de gebruiksfase van de centrale kunnen een rol spelen in cumulatie. Dit betreft stikstofdepositie. Vanuit de aanleg en het gebruik van de helikopter start- en landingsplaats is er geen sprake van een toename van de stikstofdepositie. Cumulatie met deze activiteit is daarom uitgesloten.</p>
------------------------------	--

Ensartech-NL1	<p>Ensartech-NL1 zal gevaarlijk afval in schone materialen en energie omzetten door gebruik te maken van smelttechnologie voor afvalverwerking. De bouw van Ensartech-NL1 is inmiddels afgerond. Alleen effecten van de gebruiksfase kunnen cumuleren. Dit betreft stikstofdepositie. Vanuit de aanleg en het gebruik van de helikopter start- en landingsplaats is er geen sprake van een toename van de stikstofdepositie. Cumulatie met deze activiteit is daarom uitgesloten.</p>
---------------	---

Vaarweg aanleg- en onderhoud en overige baggerwerkzaamheden

Verruimen Emder Fahrwasser	<p>Voor het verruimen van het Emder Fahrwasser is nog geen definitief besluit genomen, waardoor de doorgang van dit project nog onzeker is. Het project is daarom niet meegenomen in deze cumulatie.</p>
-------------------------------	--

Vaarwegverruiming Eemshaven-Noordzee	<p>Om de Eemshaven toegankelijk te maken voor grotere schepen wordt de vaarweg op het traject Eemshaven-Noordzee verruimd. In 2016 en 2017 zijn</p>
---	---

de baggerwerkzaamheden voor de vaarwegverruiming gepland. In 2018 zijn deze werkzaamheden afgerond. De effecten door verstoring kunnen cumuleren.

→ **Vanuit de aanleg en het gebruik van de helikopter start- en landingsplaats is er ook sprake van verstoring. Cumulatie van verstoring is onderzocht.**

Kabels en leidingen

NGT	Aan de Noordgastransportleiding dienen onderhoudswerkzaamheden plaats te vinden. Voor deze aanpassing is geen Natuurbeschermingswetvergunning aangevraagd waaruit wordt afgeleid dat er in het geheel geen effecten zijn op de Natura 2000-instandhoudingsdoelen. Cumulatie met deze activiteit is daarom uitgesloten.
NorNed	Ten behoeve van het verruimen en verdiepen van de vaarweg naar de Eemshaven dient de kabel van NorNed dieper ingegraven te worden. De gevolgen van de verdieping zijn beperkt en kleinschalig, verstoring treedt alleen op in de onmiddellijke omgeving van het kabeltracé. → Vanuit de aanleg en het gebruik van de helikopter start- en landingsplaats is er ook sprake van verstoring. Cumulatie van verstoring is onderzocht.
Gemini	De kabel van het windpark Gemini naar de Eemshaven, wordt door de Noordzeekustzone en de Waddenzee aangelegd. De Natuurbeschermingswetvergunning voor de aanleg van de kabel is vergund. De bouwperiode vindt plaats in de periode 2015 – 2016. Er is geen overlap in de aanlegperiode, maar in de gebruiksfase. Er zijn dan echter geen effecten die kunnen cumuleren.

Windparken

Eemshaven	Op het bedrijventerrein Eemshaven en in de Emmapolder is in de afgelopen tien jaar een totaal vermogen van 264 MW aan windenergie geplaatst. Ten zuiden van de Eemshaven is een zoekgebied voor windenergie in het Provinciaal Omgevingsplan (POP) aangewezen om ongeveer 80 à 100 MW te plaatsen. Het windmolenpark is reeds gebouwd en in werking. Cumulatie met deze activiteit is daarom uitgesloten.
Uitbreiding windpark Eemshaven	In 2012 zijn in het windpark Eemshaven twee nieuwe turbines bijgebouwd met een vermogen van 6-7 MW per turbine. Cumulatieve effecten met deze activiteit zijn daarom uitgesloten.
Delfzijl Zuid-Oost	Het windmolenpark Delfzijl Zuid-Oost is reeds gebouwd en in werking. Het heeft met 34 turbines een opgesteld vermogen van 75 MW. Het windpark leidt niet tot verstoring binnen het Natura 2000-gebied Waddenzee of verstoring van gebieden buiten de Waddenzee die van belang zijn voor de soorten waarvoor in de Waddenzee een instandhoudingsdoelstelling geldt. Cumulatieve effecten met deze activiteit zijn daarom uitgesloten.
Delfzijl-Noord	In 2011 zijn de vergunningen voor het windpark op de Schermdijk, Pier van Oterdum en de Oterdumer driehoek vastgesteld. De turbines worden gebouwd langs de Schermdijk, heiwerkzaamheden vinden aan de landzijde van de Schermdijk plaats, op het droge deel van de dijk. Wanneer de bouw van het park van start gaat is onduidelijk, omdat dit afhankelijk is van externe factoren zoals weersomstandigheden. In grote lijnen begint de bouw in januari of februari 2014 en wordt deze in het voorjaar van 2015 afgerond. Voor zover bekend is er geen overlap in de aanlegperiode, zodoende zijn cumulatie effecten met deze activiteit uitgesloten.
Gemini windpark	De windparken Buitengaats en ZeeEnergie worden onder de naam Gemini-parken gerealiseerd. De Natuurbeschermingswetvergunning voor de aanleg van het park is vergund. Uit die vergunning blijkt dat de aanleg van de

windpark (afzonderlijk of in cumulatie met andere plannen en projecten) niet leidt tot significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen. De bouwperiode vindt plaats in de periode 2015 – 2016. Er is geen overlap in de aanlegperiode. Cumulatie met deze activiteit is uitgesloten.

Windparken offshore Duitsland	De Duitse parken worden onafhankelijk van de Nederlandse parken vergund. Het is niet duidelijk is of alle vergunden parken ook daadwerkelijk gebouwd gaan worden en in welke periode de uitvoering gaat plaatsvinden. Cumulatie is niet nader onderzocht.
----------------------------------	---

Uit bovenstaande tabel komt naar voren dat dat er drie projecten zijn waarvan de effecten mogelijk kunnen cumuleren met de helikopter start- en landingsplaats: Orange Blue Terminals, Vaarwegverruiming Eems-NZ en NorNed. Bij elk van deze projecten gaat het om cumulatie van verstoring.

De verstoring kan in theorie cumuleren met effecten op vogels. Verstoring van broed- en niet-broedvogels door de helikopter start- en landingsplaats is beperkt tot de directe omgeving van de helikopter start- en landingsplaats en de vliegroute die de helikopters zullen nemen boven de vaarroute. Hierbij gaat het al om een verstoord gebied door de aanwezigheid van de vaarroute. De dichtheden vogels zijn hier heel laag, en alleen vogels die niet of zeer beperkt verstoringgevoelig zijn, zullen hier aanwezig zijn. Hierdoor is er geen sprake van cumulatieve effecten die leiden tot significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelen.

8 CONCLUSIE

De effecten van de helikopter start- en landingsplaats zijn beperkt tot de directe omgeving van de Eemshaven en ter hoogte van de vliegroute. Zodra de helikopters een vlieghoogte van meer dan 450 m hebben bereikt zijn effecten door verstoring uitgesloten. Wel kunnen er aanvaringen optreden. Het aantal te verwachten aanvaringen is nihil, op basis van bekende gegevens over aanvaringsfrequentie en de lagere vogeldichtheid boven de vaargeul.

Uit de depositieberekeningen blijkt dat de depositie als gevolg van het gebruik van het helikopter start- en landingsplaats boven Natura 2000-gebied Waddenzee en andere Natura 2000-gebieden overal afgerond lager is dan 0,00 mol N/(ha*jr). Effecten door een verhoging van de stikstofdepositie zijn daarom uitgesloten.

Doordat de helikopters een zo kort mogelijke route van de helikopter start- en landingsplaats tot de vaargeulen nemen zijn de effecten door verstoring beperkt. De helikopters vliegen niet boven hoogwatervluchtplaatsen, belangrijke foerageergebieden en zeehondenligplaatsen waardoor effecten op zeehonden en de HVP's zijn uitgesloten.

Omdat na de korte aansluitingsroute uitsluitend boven de vaargeulen wordt gevlogen is het risico op verstoring klein: het betreft een minder aantrekkelijk foerageergebied die in de bestaande situatie al verstoord is doordat het een drukke scheepvaartroute betreft. Incidentele verstoring van individuen zal optreden, maar significant negatieve effecten op populaties zijn uitgesloten.

De dichtstbijzijnde broedplaatsen liggen op 1,5 km afstand van de helikopter start- en landingsplaats. Gezien de afstand worden de broedvogels niet verstoord. Ook ligt de vliegroute van de helikopters niet nabij foerageergebieden van broedvogels en is de verstoring van de route die broedvogels afleggen tussen de broedlocaties en de foerageergebieden minimaal. Significant negatieve effecten zijn daardoor uit te sluiten.

BRONNENOVERZICHT

- Adecs Airinfra, 2015a. Concept Notitie Vliegveiligheid heliport Eemshaven, opgesteld door Ilja Achterberg, 17 juli 2015.
- Adecs Airinfra, 2015b. Notitie Inpassing Helikopter luchthaven NW zijde Eemshaven, 14 september 2015.
- Arcadis, 2012. Passende Beoordeling Eemshaven. Energiecentrale RWE en havenuitbreiding RWE Eemshaven holding BV Groningen Seaports. 23 maart 2012 075859850:B – Definitief B02042.000182.0100
- Arcadis, 2015. Haalbaarheidsanalyse helikopter start- en landingsplaats Eemshaven m.b.t. beschermde natuurwaarden, Provincie Groningen. Referentie nummer: 078598901:0.8, 22 september 2015.
- Bouma, S., W. Lengkeek, B. van den Boogaard & H.W. Waardenburg, 2010. Reageren zeehonden op de Razende Bol op langsvarende baggerschepen? Inclusief reacties op andere menselijke activiteiten. Bureau Waardenburg, Culemborg.
- Bouma S. & B. van den Boogaard, 2011. Zeehonden en baggerschepen Maasvlakte 2. Ervaringen van PUMA medewerkers. Bureau Waardenburg, Culemborg.
- Brasseur, S. M. J. M. & Reijnders, P. J. H., 1994. Invloed van diverse verstoringsbronnen op het gedrag en habitatgebruik van gewone zeehonden: consequenties voor de inrichting van het gebied. IBN-rapport 113. IBN-DLO, Wageningen.
- Brasseur S., I. Tulp, P. Reijnders, C. Smit, E. Dijkman, J. Cremer, M. Kotterman & E. Meesters, 2004. Voedseleecologie van de gewone en grijze zeehond in de Nederlandse kustwateren.
- Brenninkmeijer, A. & E. Klop, 2015. Aanvullende ecologische beoordeling windenergie Groningen. Effecten op Visdief en Noordse stern. A&W-rapport 2120, Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek, Feanwâlden
- Brenninkmeijer, A., M. Koopmans, E. Klop, R Bakker, F. Hoekema & H. Steendam, 2014. Natuurmonitoring Eemshaven en natuurontwikkelingsgebieden Emmapolder 2008-2013. A&W-rapport 1960. Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek, Feanwâlden.
- Bruderer, B. & S. Komenda-Zehnder, 2005: Einfluss des Flugverkehrs auf die Avifauna – Schlussbericht mit Empfehlungen. Schriftenreihe Umwelt Nr. 376. Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft, Bern. 100 S.
- Christianen, M.J.A., S.J. Holthuijsen, E.M. van der Zee, A. van der Eijk, L.L. Govers, T. van der Heide, H. de Paoli en H. Olf, 2015. Ecotopen- en Kansrijkdomkaart van de Nederlandse Waddenzee. Project Waddensleutels. Waddensleutels rapportnummer 2015.04.01
- Commissie Vogelaanvaringen Luchtvaartuigen, 2006. Handboek Vogelaanvaringpreventie Nederlandse Luchthavens. CVL.
- Cremer, J.S.M., 2015. Zeehonden in de Eems: Analyse vliegtellingen 2014 en 2008-2014. IMARES Wageningen UR Rapport C010.15: 37p.
- Didden K. & S. Bouma, 2012. Reacties van zeehonden op baggerschepen. Suppletiewerkzaamheden bij Renesse. Bureau Waardenburg, Culemborg.
- Ens, B.J., J.A. Craeymeersch, H.J.L. Heessen, A.C. Smaal, A.G. Brinkman, R. Dekker, J. van der Meer en M.R. van Stralen, 2007. Sublitorale natuurwaarden in de Waddenzee. Een overzicht van bestaande kennis en een beschrijving van een onderzoeksopzet voor een studie naar het effect van mosselzaadvisserij en mosselkweek op sublitorale natuurwaarden. Wageningen Imares, Texel. Rapport: C077/07.
- Foppen, R., B. Aarts & M. Liefing. 2010. Gevolgen van de herinrichting van polder Schieveen voor vogelaanvaringsrisico's, een fauna-effectrapportage. SOVON informatierapport 2010/01. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen.

- Garthe, S. & B.O. Flore, 2007. Population trend over 100 years and conservation needs of breeding Sandwich Terns (*Sterna sandvicensis*) on the German North Sea coast. *J. Ornithol.* 148: 215–227.
- Gasteren, H. van, 2008. Breken trekvogels het snelheidsrecord van stootduikende Slechtvalken? *LIMOSA* 81 (2): 68-70.
- Harris, C.M., 2005. Aircraft operations near concentrations of birds in Antarctica: The development of practical guidelines. *Biological Conservation* 125: 309-322.
- Hut, R.G.M. van der, Kersten, M., Hoekema, F. & A. Brenninkmeijer, 2007. Kustvogels in het Wadden- en Deltagebied. Verspreidingskaarten van kustvogels voor het calamiteitensysteem CALAMARIS. A&W-rapport 907. Bureau Altenburg & Wymenga, Veenwouden.
- IMARES, 2012. Zeezoogdieren in de Eems; studie naar de effecten van bouwactiviteiten van GSP, RWE en NUON in de Eemshaven in 2011, Rapport C082.12.
- Jongbloed, R.H., J.T. van der Wal, J.E. Tamis, S.I. Jonker, B.J.H. Koolstra & J.H.M. Schobben, 2011. Nadere effectenanalyse Waddenzee en Noordzeekustzone. ARCADIS en Imares Wageningen UR.
- Kirkwood, R., J. Cremer, H. Lindeboom, K. Lucke, L. Teal & M. Scholl, 2014. Zeezoogdieren in de Eems: studie naar de effecten van bouwactiviteiten van GSP, RWE en NUON in de Eemshaven in 2013. IMARES Rapport C074/14: 119p.
- Klop, E. & A. Brenninkmeijer, 2014. Monitoring aanvaringslachtoffers Windpark Eemshaven 2009-2014, Eindrapportage vijf jaar monitoring. A&W-rapport 1975. Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek, Feanwâlden.
- Komenda – Zehnder, S., B. Bruderer, 2002. Einfluss des Flugverkehrs auf die Avifauna – literatuurstudie. Schriftenreihe Umwelt Nr. 344. Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft, Bern.
- Krijgsveld, K.L., R.R. Smits & J. van der Winden, 2008. Verstoringsgevoeligheid van vogels. Update literatuurstudie naar de reacties van vogels op recreatie, Bureau Waardenburg/Vogelbescherming Nederland rapport nr. 08-173.
- Lensink, R., B.G.W. Aarts & L.S. Anema, 2011. Bestaand gebruik kleine luchtvaart en beheerplannen Natura 2000. Naar een uniforme en transparante behandeling van dit onderwerp in alle beheerplannen. Bureau Waardenburg
- Lensink, R., M.J.M. Poot, I. Tulp, J. van der Winden, S. Dirksen, A. de Hoon & L.S. Buurma, 2000. Bird densities in the lower air layers, a case study on Eindhoven airport 1998/99, IBSC25/WPRS6, Amsterdam.
- Liechti F., M. Klaassen & B. Bruderer 2000. Predicting migratory flight altitudes by physiological migration models. *Auk* 117: 205-214.
- Ministerie van IenM, 2015. Concept-ontwerpplan Natura 2000-beheerplan Waddenzee, periode 2016-2022. Versie 8.1.
- Ministerie van VROM, 2007. Ontwikkelingen van de wadden voor natuur en mens. Deel 4 van de planologische kernbeslissing Derde Nota Waddenzee, tekst na parlementaire instemming. In samenwerking met de ministeries van LNV, VenW en EZ.
- Nationalpark Wattenmeer, website: http://www.nationalpark-wattenmeer.de/nds/service/publikationen/1134_seehunde-von-borkum-bis-cuxhaven-karten, bekeken op 8 januari 2016.
- Neubauer, W. 1998. Habitatwahl der Flußseeschwalbe *Sterna hirundo* in Ostdeutschland. *Vogelwelt* 119: 169-180.
- Reijnen, M.J.S.M. & R.P.B. Foppen, 1991. Effect van wegen met autoverkeer op de dichtheid van broedvogels. Deel 1: Hoofdrapport en Deel 2: Opzet en methoden. IBN-rapporten 91-1 en 91-2. DLO-Instituut voor Bos- en Natuuronderzoek.
- Reijnen, R., R. Foppen, C. ter Braak & J. Thissen, 1995. The effects of car traffic on breeding bird populations in woodland. III. The reduction of density in relation to the proximity of main roads. *Journal of Applied Ecology* 32: 187- 202.

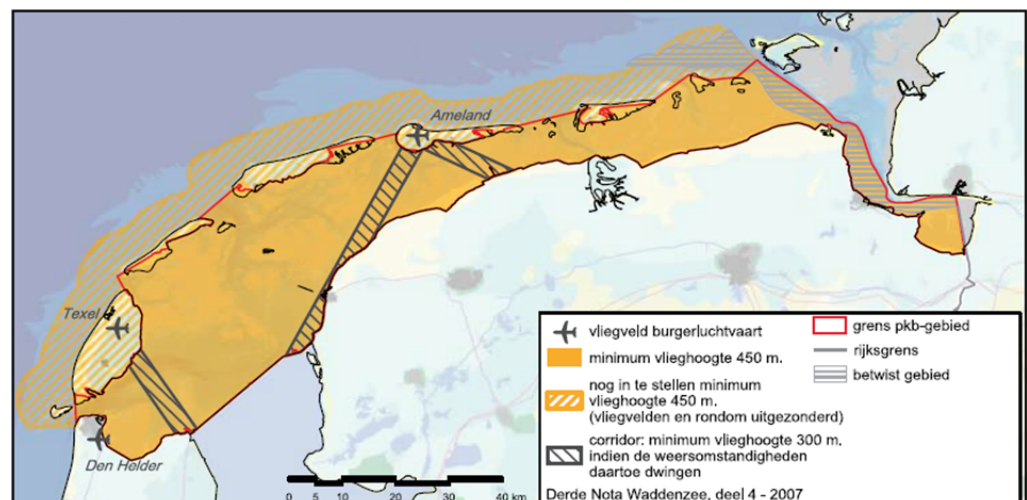
- Smit, C.J., 2004. Vervolgonderzoek naar de gevolgen van de uitbreiding van het aantal vliegbewegingen van Den Helder Airport. Alterra-rapport 1025; Alterra, Wageningen.
- Smit, C.J., H. Cappelle & F.H. Kistenkas, 2003. Voortoets naar de gevolgen van de uitbreiding van het aantal vliegbewegingen van civiele helikopters boven de Waddenzee. Alterra-rapport 721; Alterra, Wageningen.
- Smit, C.J., M. de Jong, 2011. Aantallen en verspreiding van Eidereenden in de Waddenzee in het voorjaar van 2011 en van ruiende Bergeenden in augustus 2010 en 2011. Imares. Rapportnummer C197/11.
- Smit, C.J., M.L. de Jong, D.S. Schermer, R.C. van Apeldoorn & E.H.W.G. Meesters, 2008. Een Passende Beoordeling van de effecten van de toename van het aantal civiele vliegbewegingen in de omgeving van Den Helder Airport. Imares Rapport C119/08
- Smits, R.R. & R. Lensink, 2013. Kritische afstanden voor starten en landen van helikopters nabij Natura 2000-gebieden in Noord-Holland. Bureau Waardenburg i.o.v. provincie Noord-Holland, 1 februari 2013, rapport nr. 12-233.
- Tulp, I., R. Reijnen, C. ter Braak, E. Waterman, P.J.M. Bergers, S. Dirksen, R.P.H. Snel & W. Nieuwenhuizen, 2002. Effect van treinverkeer op dichtheden van weidevogels. Rapport 02-034. Bureau Waardenburg, Culemborg.
- 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 Ministerie van Verkeer en Waterstaat.
- Van der Grift, E.A., R. Foppen, W.B. Loos, H. de Molenaar, D. Oomen, R. Rieijnen, H. Sierdsema & R Wegman, 2008. Quick-scan verstoring fauna door laagvliegen. Wageningen, Alterra, Alterra-rapport 1725.
- Vlas, J. de, A. Nicolai, M. Platteeuw, K. Borrius, 2014. Natura 2000-doelen in de Waddenzee - Van instandhoudingsdoelen naar opgaven voor natuurbescherming. Rijkswaterstaat Waterdienst / Rijkswaterstaat Noord Nederland. Eindrapport versie 10b, 2 december 2014.
- Washburn, Brian E., Paul J. Cisar, Travis L. DeVault. 2013. Wildlife strikes to civil helicopters in the US, 1990-2011. National Wildlife Center – Staff Publications. Paper 1247.
- www.natuurinformatie.nl/nnm.dossiers/natuurdatabase.nl/i006303.html
- www.sovon.nl
- www.synbiosys.alterra.nl/natura2000

BIJLAGE 1: WETTELIJK KADER

Vliegen boven Waddenzee

Er zijn verschillende wetten en regels die iets zeggen over vliegverkeer. In voorliggende situatie is voornamelijk de minimale vlieghoogte boven de Waddenzee van belang. In de Planologische Kernbeslissing Waddenzee (VROM, 2007) staat hierover het volgende geschreven:

“Boven de Waddenzee geldt een minimumvlieghoogte voor de burgerluchtvaart van 450 meter. Voor het overige waddengebied, met uitzondering van het landgedeelte van de vastelandgemeenten, zal eveneens een minimum vlieghoogte voor de burgerluchtvaart van 450 meter worden ingesteld. Alleen in expliciet benoemde omstandigheden zijn uitzonderingen mogelijk. Alleen als de wolkenbasis of slecht zicht het vliegen boven 450 meter belet mag in de corridors een minimum vlieghoogte van 300 meter (1000 voet) of zoveel hoger als mogelijk worden aangehouden. [...] Er mogen boven de Waddenzee en het overige waddengebied, met uitzondering van het landgedeelte van de vastelandgemeenten, geen reclamesleepvluchten worden uitgevoerd, met uitzondering van vluchten vanaf het luchtvaartterrein Texel rechtstreeks naar het vasteland en vice versa. Er mogen in de Waddenzee en het overige waddengebied geen nieuwe vliegvelden worden aangelegd. Uitbreiding van bestaande vliegvelden in het waddengebied, met uitzondering van het landgedeelte van de vastelandgemeenten, zal alleen plaatsvinden in verband met de vliegveiligheid en mits passend binnen het afwegingskader zoals aangegeven in deze pkb.”



Figuur 20 Minimale vlieghoogtes boven de Waddenzee (Bron: Ministerie van VROM, 2007).

Deze beperkingen zijn geregeld in het Besluit beperkingen burgerluchtverkeer Waddenzee van 14 januari 1999. Een uitzondering op de minimale vlieghoogte van 450 m (art.4 lid 1 sub a) is “...het deel van de vlucht, noodzakelijk om op te stijgen of te landen op een luchtvaartterrein, alsmede voor het uitvoeren van naderings- en vertrekprocedures en luchtverkeerspatronen.”

Plaatselijk lager vliegen dan 450 m is dus toegestaan wanneer het gaat om het naderen of verlaten van de helikopter start- en landingsplaats. Hierbij is wel toetsing aan de Natuurbeschermingswet noodzakelijk.

Natuurbeschermingswet 1998

In Nederland hebben veel natuurgebieden een beschermd status onder de Natuurbeschermingswet 1998 gekregen. Daarbij kunnen twee categorieën beschermd gebieden worden onderscheiden:

- Natura 2000-gebieden.
- Beschermd Natuurmonumenten.

Natura 2000-gebieden

Onder Natura 2000-gebieden vallen de gebieden die op grond van de Europese Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn zijn aangewezen. Voor al deze gebieden gelden instandhoudingsdoelen. De essentie van het beschermingsregime voor deze gebieden is dat deze instandhoudingsdoelen niet in gevaar mogen worden gebracht. Op grond van artikel 19d lid 1 van de Nbwet is een vergunning nodig voor de uitvoering van projecten of andere handelingen die de kwaliteit van de natuurlijke habitats en de habitats van soorten in een Natura 2000-gebied kunnen verslechteren of een significant verstoring effect kunnen hebben op de soorten waarvoor het gebied is aangewezen. Een vergunning voor een project wordt alleen verleend wanneer zeker is dat de instandhoudingsdoelen van het gebied niet in gevaar worden gebracht (artikel 19e van de Nbwet). Hiervan mag alleen worden afgeweken wanneer alternatieve oplossingen voor het project ontbreken en wanneer sprake is van dwingende redenen van groot openbaar belang. Bovendien moet voorafgaande aan het toestaan van een afwijking zeker zijn dat alle schade gecompenseerd wordt (de zogenaamde ADC-toets: Alternatieven, Dwingende redenen van groot openbaar belang en Compenserende maatregelen). Redenen van economische aard kunnen ook gelden als dwingende reden van groot openbaar belang. Als prioritaire soorten of habitats deel uitmaken van de instandhoudingsdoelen mogen redenen van economische aard alleen gebruikt worden na toetsing door de Europese Commissie.

Beschermd Natuurmonumenten

Artikel 16 van de Nbwet heeft betrekking op de vergunningplicht in verband met Beschermd Natuurmonument. Volgens artikel 16 lid 1 van de Nbwet is het verboden zonder vergunning in een Beschermd Natuurmonument handelingen te verrichten, te doen verrichten of te gedogen die schadelijk kunnen zijn voor het natuurschoon, voor de natuurwetenschappelijke betekenis van het Beschermd Natuurmonument of voor dieren of planten in het Beschermd Natuurmonument of die het Beschermd Natuurmonument ontsieren, dan wel in strijd met de bij een vergunning gestelde voorschriften of beperkingen handelingen te verrichten, te doen verrichten of te gedogen.

Voor handelingen buiten het beschermd natuurmonument (voor zover aangewezen voor de inwerkingtreding van de Natuurbeschermingswet 1998) die significante effecten kunnen hebben op het gebied is het begrip 'externe werking' van toepassing (art. 65 Nbwet⁶). Dit betekent dat de vergunningplicht ook van toepassing is op handelingen buiten een Beschermd natuurmonument die negatieve gevolgen kunnen hebben.

Ingevolge artikel 15a lid 2 van de Nbwet vervalt een besluit inhoudende de aanwijzing van een Beschermd Natuurmonument met ingang van het tijdstip waarop dat Beschermd Natuurmonument deel uitmaakt van een aangewezen Natura 2000-gebied (Vogelrichtlijngebied of Habitatrichtlijngebied). Indien met toepassing van artikel 15a lid 2 van de Nbwet een besluit houdende de aanwijzing van een natuurmonument als Beschermd Natuurmonument geheel of gedeeltelijk vervallen is,

⁶ In artikel 16 staat dat externe werking alleen geldt voor in het aanwijzingsbesluit beschreven activiteiten. Uit art. 65 blijkt echter dat dit alleen geldt voor beschermd natuurmonumenten die na 1 oktober 2005 zijn aangewezen en die zijn er (nog) niet.

heeft de instandhoudingsdoelstelling voor het op grond van artikel 10a lid 1 aangewezen gebied mede betrekking op de doelstellingen ten aanzien van het behoud, herstel en ontwikkeling van het natuurschoon of de natuurwetenschappelijke betekenis van het gebied zoals bepaald in het vervallen besluit (zie artikel 15a lid 3 van de Nbwet). Hiervoor geldt bij definitieve aanwijzing van de Natura 2000-gebieden het toetsingskader van artikel 19 van de Natuurbeschermingswet voor Natura 2000-gebieden.

1) Routes voor vergunningverlening

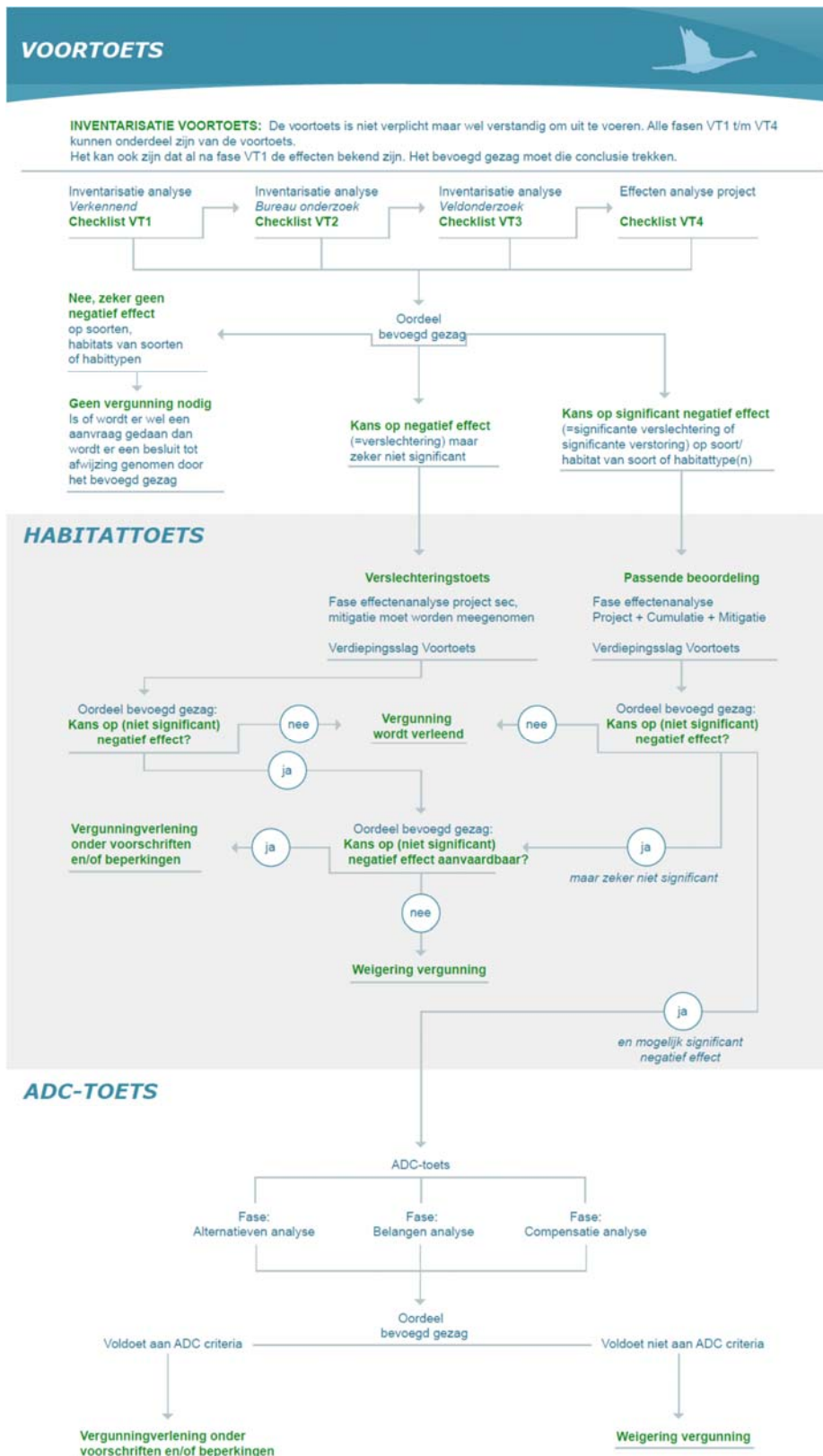
De Natuurbeschermingswet kent twee routes voor het verlenen van een vergunning. Als er sprake is of kan zijn van significante verstoring van soorten en/of significante verslechtering van de kwaliteit van habitats, moet een Passende Beoordeling uitgevoerd worden. Als er wel verslechtering van de kwaliteit van habitats op kan treden, maar deze zeker niet significant zullen zijn, kan worden volstaan met een ecologische toets. Als er geen sprake is van de verslechtering van de kwaliteit van habitats en er hoogstens sprake is van niet-significante verstoring van soorten, is er geen Natuurbeschermingswetvergunning nodig.

Significante effecten

Een activiteit heeft significante effecten als zij de instandhoudingsdoelstellingen van het gebied in gevaar brengt. Hiervoor is geen objectieve grens; per geval zal bekeken worden of een effect significant is. Het oordeel moet gebaseerd zijn op de specifieke situatie die van toepassing is. Hierbij moet ook cumulatieve effecten onderzocht worden (Ministerie van LNV, 2006).

2) Passende Beoordeling

Bij de Passende Beoordeling wordt gedetailleerd in kaart gebracht wat de effecten (kunnen) zijn van de activiteit op de natuurwaarden in het gebied en welke verzachtende (mitigerende) maatregelen de initiatiefnemer van plan is te nemen. Hierbij wordt rekening gehouden met de instandhoudingsdoelstellingen. De significantie van de gevolgen moet met name worden beoordeeld in het licht van de specifieke milieukeurmerken en omstandigheden van het gebied. Omkeerbare en tijdelijke effecten kunnen ook significant zijn.



Figuur 21: Schema vergunningverlening Natura 2000 (Steunpunt Natura 2000)

Wettelijk kader stikstofdepositie

De Nederlandse wet- en regelgeving voor stikstofdepositie vloeit eveneens voort uit de Nbw 1998. De wetgever heeft in dit verband de volgende wet- en regelgeving tot stand gebracht:

- Hoofdstuk III, paragraaf 2a, Nbw 1998, dat voorziet in de opdracht tot vaststelling van het Programma aanpak stikstof (PAS);
- het Besluit grenswaarden programmatische aanpak stikstof, op grond waarvan de vergunningplicht niet geldt indien grenswaarden van toepassing zijn;
- de Regeling programmatische aanpak stikstof, waarin naast de regels die gelden ten aanzien van bepaling, reservering en toedeling van ontwikkelingsruimte onder meer de lijst van prioritaire projecten is opgenomen.

Stikstofdepositie vormde jarenlang een knelpunt bij de besluitvorming over plannen en projecten, omdat in veel Natura 2000-gebieden overbelasting van stikstofdepositie een probleem is voor de realisatie van de instandhoudingsdoelstellingen voor de voor stikstof gevoelige natuur in die gebieden. Het PAS verbindt ecologie met economie. Het doel is het beschermen en ontwikkelen van kwetsbare, voor stikstof gevoelige natuur, terwijl tegelijkertijd economische ontwikkelingen mogelijk blijven. Het programma bevat hiertoe maatregelen die leiden tot een afname van stikstofdepositie (bronmaatregelen) en maatregelen die leiden tot een versterking van de natuurwaarden in de Natura 2000-gebieden (herstelmaatregelen). Op termijn voorziet het programma met deze gebiedsspecifieke maatregelen in de verwezenlijking van de instandhoudings-doelstellingen voor de voor stikstof gevoelige natuur in Natura 2000-gebieden en in de tussenliggende tijd in het voorkomen van verslechtering.

Het PAS is, inclusief de depositieruimte die binnen het programma beschikbaar is, in zijn geheel passend beoordeeld. De gebiedsanalyses, die onderdeel zijn van het programma, vormen de onderbouwing van de passende beoordeling op gebiedsniveau. In de gebiedsanalyses is voor elk Natura 2000-gebied onderbouwd dat, tegen de achtergrond van de effecten van de maatregelen die op grond van het programma worden getroffen, het gebruik van de depositieruimte, met inbegrip van ontwikkelingsruimte, die beschikbaar is voor projecten, andere handelingen en overige ontwikkelingen, de natuurlijke kenmerken van de te beschermen habitattypen en leefgebieden van beschermde soorten niet zal aantasten. In het kader van het PAS is een prognose gemaakt van de ontwikkeling van de stikstofdepositie in de periode van zes jaar waarvoor het programma wordt vastgesteld en voor de lange termijn tot 2030. Bij het bepalen van de totale te verwachten depositie is in AERIUS rekening gehouden met de cumulatieve bijdragen van alle emissiebronnen in Nederland en het buitenland, gebaseerd op een scenario van hoge economische groei en vaststaand en voorgenomen beleid. De totale te verwachten depositie is betrokken in de passende beoordeling van het gehele programma. De conclusie daaruit is dat bij de gegeven ontwikkeling van de stikstofdepositie en het gebruik van de depositieruimte, met inbegrip van ontwikkelingsruimte de natuurlijke kenmerken van de betrokken Natura 2000-gebieden niet worden aangetast.

PAS

Depositieruimte wordt per PAS-gebied op hectareniveau vastgesteld en toegedeeld. Voor alle PAS-gebieden zijn daartoe gebiedsanalyses gemaakt. Voor een gebiedsanalyse is met het rekeninstrument AERIUS de potentiële depositieruimte berekend, gebaseerd op de verwachte daling van de stikstofdepositie. Ook worden de te nemen ecologische herstelmaatregelen beschreven. Deskundig ecologen hebben voor alle 117 gebieden waar stikstof een knelpunt vormt geoordeeld dat met de combinatie van depositiedaling, de herstelmaatregelen en het reguliere natuurbeheer

verwacht mag worden dat de natuurdoelen van het gebied niet in gevaar komen. Dit betekent dat de verantwoordelijke bestuurders de ontwikkelingsruimte beschikbaar kunnen stellen. De ontwikkelingsruimte wordt steeds voor een periode van zes jaar vastgesteld.

De depositieruimte is alle ruimte die beschikbaar is voor economische ontwikkelingen. Hierbij wordt een onderscheid gemaakt tussen projecten en handelingen die niet toestemmingsplichtig zijn en projecten waarvoor wel een vergunning vereist is. De eerste categorie bestaat uit autonome ontwikkelingen, zoals toename van bevolking of wegverkeer, en uit projecten waarvan de depositie de grenswaarde van een gebied niet overschrijdt. Deze grenswaarde is ingesteld om de lasten voor ondernemers zoveel mogelijk te verminderen. De tweede categorie activiteiten valt uiteen in prioritaire projecten (segment 1) en overige projecten en handelingen (segment 2). Prioritaire projecten zijn door het Rijk of de provincies aangemerkt als projecten van nationaal of provinciaal maatschappelijk belang. De verdeling van de depositieruimte over de vier delen is een bestuurlijke keuze van Rijk en provincies (website EZ).

Figuur 22: Verdeling van de depositieruimte (website EZ)



BIJLAGE 2: INSTANDHOUDINGSDOELSTELLINGEN NATURA 2000-GEBIED WADDENZEE

Habitat		Doel
H1110A	Permanent overstroomde zandbanken (getijdengebied)	Behoud oppervlakte en verbetering kwaliteit
H1140A	Slik- en zandplaten, (getijdengebied)	Behoud oppervlakte en verbetering kwaliteit
H1310A	Zilte pionierbegroeiingen (zeekraal)	Behoud oppervlakte en kwaliteit
H1310B	Zilte pionierbegroeiingen (zeevetmuur)	Behoud oppervlakte en kwaliteit
H1320	Slijkgrasvelden	Behoud oppervlakte en kwaliteit
H1330A	Schorren en zilte graslanden (buitendijks)	Behoud oppervlakte en verbetering kwaliteit
H1330B	Schorren en zilte graslanden (binnendijks)	Behoud oppervlakte en kwaliteit
H2110	Embryonale duinen	Behoud oppervlakte en kwaliteit
H2120	Witte duinen	Behoud oppervlakte en kwaliteit
H2130A	Grijze duinen (kalkrijk)	Behoud oppervlakte en kwaliteit
H2130B	Grijze duinen (kalkarm)	Behoud oppervlakte en verbetering kwaliteit
H2160	Duindoornstruwelen	Behoud oppervlakte en kwaliteit
H2190B	Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	Behoud oppervlakte en kwaliteit

Habitatsoort	Doel	
H1014	Nauwe korfslak	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie
H1095	Zeeprik	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor uitbreiding populatie
H1099	Rivierprik	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor uitbreiding populatie
H1103	Fint	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor uitbreiding populatie
H1364	Grijze zeehond	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie
H1365	Gewone zeehond	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor uitbreiding populatie

Broedvogels	Doel	
A034	Lepelaar	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 430 paren
A063	Eider	Behoud omvang en verbetering kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 5.000 paren
A081	Bruine kiekendief	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 30 paren
A082	Blauwe kiekendief	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 3 paren
A132	Kluut	Behoud omvang en verbetering kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 3.800 paren
A137	Bontbekplevier	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 60 paren
A138	Strandplevier	Uitbreiding omvang en/of verbetering kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 50 paren
A183	Kleine mantelmeeuw	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 19.000 paren
A191	Grote stern	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 16.000 paren
A193	Visdief	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 5.300 paren
A194	Noordse stern	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 1.500 paren
A195	Dwergstern	Uitbreiding omvang en/of verbetering kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 200 paren
A222	Velduil	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 5 paren

Niet-broedvogels		Doel
A005	Fuut	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 310 vogels (seizoensgemiddelde)
A017	Aalscholver	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 4.200 vogels (seizoensgemiddelde)
A034	Lepelaar	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 520 vogels (seizoensgemiddelde)
A037	Kleine zwaan	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 1.600 vogels (seizoensmaximum)
A039	Toendrarietgans	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied
A043	Grauwe gans	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 7.000 vogels (seizoensgemiddelde)
A045	Brandgans	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 36.800 vogels (seizoensgemiddelde)
A046	Rotgans	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 26.400 vogels (seizoensgemiddelde)
A048	Bergeend	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 38.400 vogels (seizoensgemiddelde)
A050	Smient	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 33.100 vogels (seizoensgemiddelde)
A051	Krakeend	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 320 vogels (seizoensgemiddelde)
A052	Wintertaling	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 5.000 vogels (seizoensgemiddelde)
A053	Wilde eend	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 25.400 vogels (seizoensgemiddelde)
A054	Pijlstaart	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 5.900 vogels (seizoensgemiddelde)
A056	Slobeend	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 750 vogels (seizoensgemiddelde)
A062	Topper	Behoud omvang en verbetering kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van 3.100 vogels (seizoensgemiddelde)
A063	Eider	Behoud omvang en verbetering kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van 90.000-115.000 vogels (midwinter-aantallen)
A067	Brilduiker	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 100 vogels (seizoensgemiddelde)
A069	Middelste zaagbek	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 150 vogels (seizoensgemiddelde)
A070	Grote zaagbek	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 70 vogels (seizoensgemiddelde)
A103	Slechtvalk	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 40 vogels (seizoensmaximum)
A130	Scholekster	Behoud omvang en verbetering kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van 140.000-160.000 vogels (seizoensgemiddelde)
A132	Kluut	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 6.700 vogels (seizoensgemiddelde)
A137	Bontbekplevier	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 1.800 vogels (seizoensgemiddelde)
A140	Goudplevier	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 19.200 vogels (seizoensgemiddelde)
A141	Zilverplevier	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 22.300 vogels (seizoensgemiddelde)
A142	Kievit	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 10.800 vogels (seizoensgemiddelde)
A143	Kanoet	Behoud omvang en verbetering kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 44.400 vogels (seizoensgemiddelde)
A144	Drieteenstrandloper	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 3.700 vogels (seizoensgemiddelde)
A147	Krombekstrandloper	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 2.000 vogels (seizoensmaximum)
A149	Bonte strandloper	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 206.000 vogels (seizoensgemiddelde)
A156	Grutto	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 1.100 vogels (seizoensgemiddelde)
A157	Rosse grutto	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 54.400 vogels (seizoensgemiddelde). Enige afname in relatie tot herstel van schelpdierbanken is aanvaardbaar
A160	Wulp	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 96.200 vogels (seizoensgemiddelde)
A161	Zwarte ruiter	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 1.200 vogels (seizoensgemiddelde)
A162	Tureluur	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 16.500 vogels (seizoensgemiddelde)
A164	Groenpootruiter	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 1.900 vogels (seizoensgemiddelde)

Niet-broedvogels		Doel
A169	Steenloper	Behoud omvang en verbetering kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van 2.300-3.000 vogels (seizoensgemiddelde)
A197	Zwarte stern	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 23.000 vogels (seizoensmaximum)

BIJLAGE 3 LOCATIETEKENING HELIKOPTER START- EN LANDINGSPLAATS

