

RAPPORT

Natuurtoets Proefboring F06-IJssel

Boring IJssel-project

Klant: ONE-Dyas B.V.

Referentie: BG9695WATRP2006191154

Status: S0/2.2

Datum: 30 juni 2020

Titel document: Natuurtoets Proefboring F06-IJssel

Ondertitel: Boring IJssel-project
Referentie: BG9695WATRP2006191154
Status: 2.2/S0
Datum: 30 juni 2020
Projectnaam: Natuurtoets boring IJssel-project
Projectnummer: BG9695-102-100
Auteur(s): RHDHV

Opgesteld door: 

Gecontroleerd door: 

Datum/paraaf: 17 feb 2020/SM

Goedgekeurd door: 

Datum/paraaf: 30-06-2020

Classificatie

Alleen voor intern gebruik



Disclaimer

Niets uit deze specificaties/drukwerk mag worden veeleenvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van HaskoningDHV Nederland B.V.; noch mogen zij zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor andere doeleinden dan waarvoor zij zijn vervaardigd. HaskoningDHV Nederland B.V. aanvaardt geen enkele verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor deze specificaties/drukwerk ten opzichte van anderen dan de personen door wie zij in opdracht is gegeven en zoals deze zijn vastgesteld in het kader van deze Opdracht. Het geïntegreerde QHSE-managementsysteem van HaskoningDHV Nederland B.V. is gecertificeerd volgens ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 en ISO 45001:2018.

Inhoud

Afkortingen	v
1 Inleiding	1
1.1 Aanleiding Natuurtoets	1
1.2 Scope van de Natuurtoets	1
1.3 Leeswijzer	1
2 De voorgenomen activiteit	2
2.1 Omschrijving, doel en motivatie voornemen	2
2.2 Platformlocatie	2
2.3 Beschrijving van activiteiten	3
2.4 Toegepaste voorzieningen als onderdeel van de activiteit	6
2.5 Planning	7
3 Wettelijk kader	8
3.1 Nederlandse natuurwetgeving	8
3.1.1 Beschermde gebieden – Natura 2000	8
3.1.2 Soortenbescherming	10
3.2 Grensoverschrijdende milieueffecten en Duitse wet- en regelgeving	12
3.2.1 Federale Natuurbeschermingswet	12
3.2.2 Schallschutz Konzept	12
4 Huidige natuurwaarden	14
4.1 Bodemdieren	14
4.2 Vissen en vislarven	15
4.3 Zeezoogdieren	16
4.3.1 Bruinvis (H1351)	16
4.3.2 Gewone zeehond (H1365)	19
4.3.3 Grijze zeehond (H1364)	21
4.3.4 Overige zeezoogdieren	24
4.4 Vogels	25
4.5 Vleermuizen	27
4.6 Overige soorten	28
4.7 Stikstofgevoelige habitattypen	28
4.8 Samenvatting relevante soorten voor toetsing	29
5 Effecten op beschermde natuurwaarden	30
5.1 Mogelijke storingsfactoren	30
5.2 Verstoring door trillingen en geluid	30

5.3	Verstoring door licht en aanwezigheid	35
5.4	Oppervlakteverlies	35
5.5	Verstoring van de bodem	36
5.6	Verandering sedimentdynamiek	36
5.7	Vertroebeling	36
5.8	Verontreiniging	37
5.9	Emissies naar lucht en stikstofdepositie	37
5.10	Overzicht van relevante storingsfactoren op soortniveau	37
5.11	Cumulatieve effecten	39
5.11.1	Gas- en oliewinning	39
5.11.2	Wind op zee	39
5.11.3	Viking Link	40
5.11.4	Conclusie	41
6	Voortoets: Effectbeoordeling gebiedendeel	42
6.1	Zeezoogdieren	42
6.1.1	Bruinvis	42
6.1.2	Gewone zeehond	43
6.1.3	Grijze zeehond	43
6.2	Grensoverschrijdende effecten	44
6.3	Conclusie Voortoets	44
7	Quickscan: Effectbeoordeling soortendeel	45
7.1	Methode	45
7.1	Zeezoogdieren	45
7.2	Vissen	45
7.3	Vogels	46
7.4	Vleermuizen	46
7.5	Conclusie beschermde soorten Wet natuurbescherming	46
8	Conclusies Natuurtoets	46
	Referenties	48
	Bijlage 1: Stikstofdepositieberekening	51

Afkortingen

ADD	: Acoustic Deterrent Device
BG	: Bevoegd Gezag
BNatSchG	: Bundesnaturschutzgesetz
BOP	: Blow Out Preventor
dB	: Decibel
EU	: Europese Unie
EEZ	: Exclusieve Economische Zone
EZK	: Ministerie van Economische Zaken en Klimaat
HR	: Habitatrichtlijn
HVDC	: High-Voltage Direct Current
LNV	: Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit
m.e.r.	: milieueffectrapportage
Mbb	: Mijnbouwbesluit
Mbr	: Mijnbouwregeling
Mbw	: Mijnbouwwet
MW	: Megawatt
MWTL	: Monitoring Waterstaatkundige Toestand des Lands
NCP	: Nederlandse Continentale Plat
NIOZ	: Koninklijk Nederlands Instituut voor Zeeonderzoek
OBM	: Oil Based Mud
PPM	: Parts Per Million
PTS	: Permanent Threshold Shift
REACH	: Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals
SEL	: Sound Exposure Level
SEL ₁	: Single Strike Sound Exposure Level
SPL	: Sound Pressure Level
SodM	: Staatstoezicht op de Mijnen
TTS	: Temporary Threshold Shift
VG	: Vogelrichtlijn
VSP	: Vertical Seismic Profiling
WBM	: Water Based Mud
Wm	: Wet milieubeheer
WMR	: Wageningen Marine Research
Wnb	: Wet natuurbeheer

1 Inleiding

1.1 Aanleiding Natuurtoets

ONE-Dyas B.V. is een Nederlands bedrijf dat zich voornamelijk richt op het zoeken naar en het produceren van aardgas uit velden in het Nederlandse, Duitse, Britse en Noorse deel van de Noordzee.

Het consortium van de gasproducenten ONE-Dyas B.V. en Dana Petroleum Netherlands B.V. en EBN B.V. hebben exploratierechten voor het Nederlandse mijnbouwblok¹ F06. In het mijnbouwblok is een prospect aanwezig die de naam "IJssel" heeft gekregen.

Eind 2020 wil ONE-Dyas een boring ter plaatse van het IJssel-prospect uitvoeren. De boring van de put wordt uitgevoerd met behulp van een zelfheffend boorplatform (een "jack-up rig").

Om toestemming voor het uitvoeren van de werkzaamheden te verkrijgen van het bevoegd gezag is onder andere een m.e.r. Aanmeldingsnotitie met een bijbehorende Natuurtoets benodigd. Het voorliggende document betreft de Natuurtoets en is een bijlage bij de m.e.r. Aanmeldingsnotitie.

1.2 Scope van de Natuurtoets

Voordat de ontwikkelingen in mijnbouwblok F06 kunnen plaatsvinden, moet aan een aantal verplichtingen worden voldaan, waaronder het opstellen van voorliggende Natuurtoets.

In een Natuurtoets wordt bepaald of een vergunning of ontheffing in het kader van de Wet natuurbescherming (Wnb) benodigd is. Deze Natuurtoets bevat daartoe een Voortoets en een Quickscan.

Het doel van deze Natuurtoets is om inzichtelijk te maken of de voorgenomen activiteiten (significant) negatieve effecten kunnen hebben op de beschermde soorten en gebieden in het plangebied en in de directe omgeving van de boorlocatie.

Er wordt getoetst aan de instandhoudingsdoelstellingen van soorten en gebieden die beschermd zijn onder hoofdstuk 2 van de Wnb (beschermde gebieden - Voortoets), of de gunstige staat van instandhouding van beschermde soorten in het geding is en of verbodsbepalingen worden overtreden zoals geformuleerd in hoofdstuk 3 van de Wnb (beschermde soorten - Quickscan). Op basis van literatuuronderzoek is het voorkomen van beschermde soorten in het gebied in kaart gebracht en zijn de effecten van de geplande boring op deze soorten bepaald.

Deze Natuurtoets maakt duidelijk óf en zo ja welke vervolgstappen nodig zijn, zoals de aanvraag van een vergunning of ontheffing in het kader van de Wnb.

1.3 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 beschrijft de voorgenomen activiteit. Hoofdstuk 3 geeft het wettelijk kader. Hoofdstuk 4 geeft een beschrijving van de huidige situatie van het studiegebied. In hoofdstuk 5 zijn de mogelijke effecten op natuur beschreven. In hoofdstuk 6 volgt de Voortoets voor de beschermde gebieden en in hoofdstuk 7 de Quickscan in het kader van de beschermde soorten. Hoofdstuk 8 bevat de conclusies. Een overzicht van gebruikte literatuur en bronnen is in hoofdstuk 9 opgenomen.

¹ Het Nederlandse deel van de Noordzee is met het oog op het verlenen van Mijnbouwvergunningen ingedeeld in blokken.

2 De voorgenenen activiteit

2.1 Omschrijving, doel en motivatie voornemen

In dit hoofdstuk is de voorgenenen boring in mijnbouwblok F06 toegelicht. De voorgenenen activiteit bestaat uit:

- Het tijdelijk plaatsen van een zelfheffend boorplatform (“*jack-up rig*”);
- Het boren en testen van een put binnen het IJssel-prospect;
- Het tijdelijk verlaten (“suspenderen”) van de put indien een winbare hoeveelheid gas wordt aangetoond. Een gesuspenderde put kan op een later moment weer in gebruik worden genomen voor het winnen van aardgas. Hierdoor hoeft geen nieuwe productieput geboord te worden, waardoor de effecten van deze activiteit op het milieu vermeden worden;
- Het permanent verlaten (“abandonneren”) van de put indien geen gas wordt aangetoond of indien de put om andere redenen niet bruikbaar is.

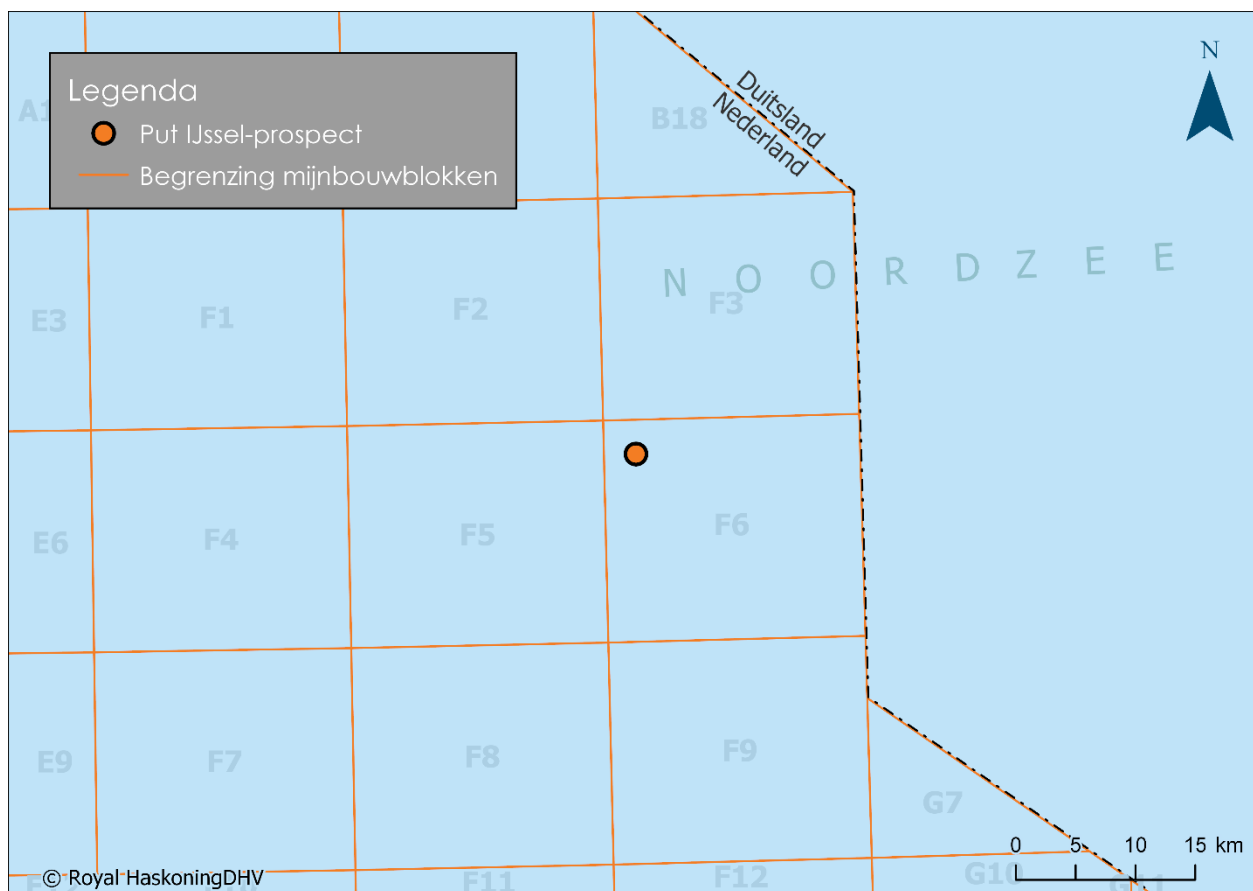
Het Rijk streeft ernaar om – binnen randvoorwaarden van veiligheid, natuur, milieu en ruimte – de binnenlandse gasproductie de komende jaren zoveel mogelijk op peil te houden, vooral door de productie van gas uit de kleine velden onder de Noordzee. De reden hiervoor is dat aardgas, als relatief schone en flexibele energiebron, een belangrijke rol vervult in de transitie naar een energievoorziening op basis van hernieuwbare energiebronnen. In dit kader heeft de Minister van Economische Zaken en Klimaat (EZK) in zijn Kamerbrief van 30 mei 2018 aangegeven dat hij inzet op verdere gaswinning uit kleine velden in Nederland en op het Nederlands Continentaal Plat (NCP) om import van gas te beperken: *‘Zelf winnen is beter voor het klimaat, beter voor de werkgelegenheid en de economie, beter voor het behoud van de aanwezige kennis van de diepe ondergrond en van de aanwezige gasinfrastructuur, en ook beter geopolitiek’*.

2.2 Platformlocatie

De boring vindt plaats op de locatie:

- 54° 48' 32" NB
- 04° 42' 36" OL (ETRS89)

De locatie bevindt zich in de Nederlandse Exclusieve Economische Zone (EEZ) van de Noordzee en is gelegen in mijnbouwblok F06 (Figuur 2-1). De boring ligt ruim honderd zestig kilometer ten noorden van Terschelling. De locatie ligt op circa 19 km ten westen van de Duitse grens. De locatie ligt niet in een scheepvaartroute, wel loopt er op circa 21 kilometer ten zuidoosten een drukbevaren route.



Figuur 2-1: Ligging van de beoogde locatie van de put.

2.3 Beschrijving van activiteiten

De put wordt geboord met behulp van een zelfheffend boorplatform. Dit platform wordt tijdelijk op de boorlocatie geplaatst. Bij het aantreffen van gas wordt het reservoir getest. Na het afronden van de testen wordt de put afgedicht en het platform weggesleept.

Het boren van de put duurt circa twee maanden. De werkzaamheden worden volcontinu (24 uur per dag, 7 dagen per week) uitgevoerd. Personeel, materialen, brandstof en afvalstoffen worden in deze periode aan- en afgevoerd met behulp van helikopters en schepen. De verschillende onderdelen van de voorgenomen activiteit worden in de volgende paragrafen in detail toegelicht.

De mobilisatie van het boorplatform

Diepboringen op de Nederlandse Noordzee worden vrijwel altijd uitgevoerd met behulp van een zelfheffend boorplatform (een "jack-up rig", zie Figuur 2-2). Een typisch boorplatform bestaat uit een boortoren waarmee de boorwerkzaamheden worden uitgevoerd en verschillende ondersteunende voorzieningen. Het boorplatform wordt gehuurd van een gespecialiseerd bedrijf, inclusief de benodigde specialisten voor de bediening en het onderhoud van het platform. Tijdens het boren is ook altijd een toezichthouder van ONE-Dyas aanwezig om een veilige en verantwoorde uitvoering van de werkzaamheden te bewaken.

Het boorplatform wordt met opgetrokken poten door een sleepboot naar de boorlocatie vervoerd. Daar wordt het boorplatform geïnstalleerd door de poten op de zeebodem neer te laten. De poten van het platform drukken zichzelf vervolgens vast in de bodem. Als het boorplatform stabiel staat wordt het tot ongeveer

dertig meter boven de waterspiegel opgevijseld. Als laatste wordt de boortoren uitgeschoven tot boven de exacte locatie van de te boren put.

Het boren van de put

Voordat met het daadwerkelijke boren van de put gestart kan worden, moet eerst ter plaatse van de put een conductor worden geplaatst. Dit is een zware metalen buis met een diameter van ongeveer tachtig centimeter. Deze buis vormt de verbinding tussen de boorvloer van het platform en het boorgat. De boring wordt binnen de conductor uitgevoerd. De conductor zorgt daarnaast ook voor de stabiliteit van het ondiepe boorgat en voorkomt intrede van grond- en zeewater. Bij de voorgenomen boring van ONE-Dyas wordt de conductor de bodem ingeheid tot een diepte van circa vijftig meter beneden de zeebodem. Tijdens het heiproces wordt impulsgeluid geproduceerd met verschillende frequenties. Het impulsgeluid heeft voornamelijk een lage frequentie van 10 Hz-10 kHz, hoewel ook hogere frequenties voorkomen. Het heien van een conductor gebeurt in 1 dag en duurt maximaal 12 uur bij een frequentie van maximaal vijftig slagen per minuut. De hamer die voor het heien van de conductor wordt gebruikt heeft een maximale slagkracht van 90 kJ.

Het boren vindt plaats met een boorbeitel waarmee het gesteente in de ondergrond wordt vernalen tot gruis. De beitel is aan de onderkant van een serie draaiende boorpijpen bevestigd. De aandrijving van deze pijpen bevindt zich in de boortoren op het platform. Naarmate de boring vordert worden in de boortoren telkens nieuwe segmenten aan de serie boorpijpen toegevoegd. Het boorplatform is hiervoor voorzien van een hijsinstallatie voor het aanvoeren van nieuwe boorpijpen vanaf transportschepen en een ruimte voor de tijdelijke opslag van de pijpen.

Bij de boring wordt gebruik gemaakt van boorspoeling. Met behulp van deze vloeistof wordt vernalen gesteente uit de put (het 'boorgruis') afgevoerd naar het oppervlakte. Tegelijkertijd zorgt de spoeling voor smering en koeling van de boorbeitel en voor stabilisatie van het boorgat. ONE-Dyas maakt zoveel mogelijk gebruik van boorspoeling op waterbasis ("Water Based Mud²" (WBM)). Voor bepaalde gedeeltes van de put kan het echter noodzakelijk zijn om oliehoudende spoeling ("Oil Based Mud³" (OBM)) te gebruiken.

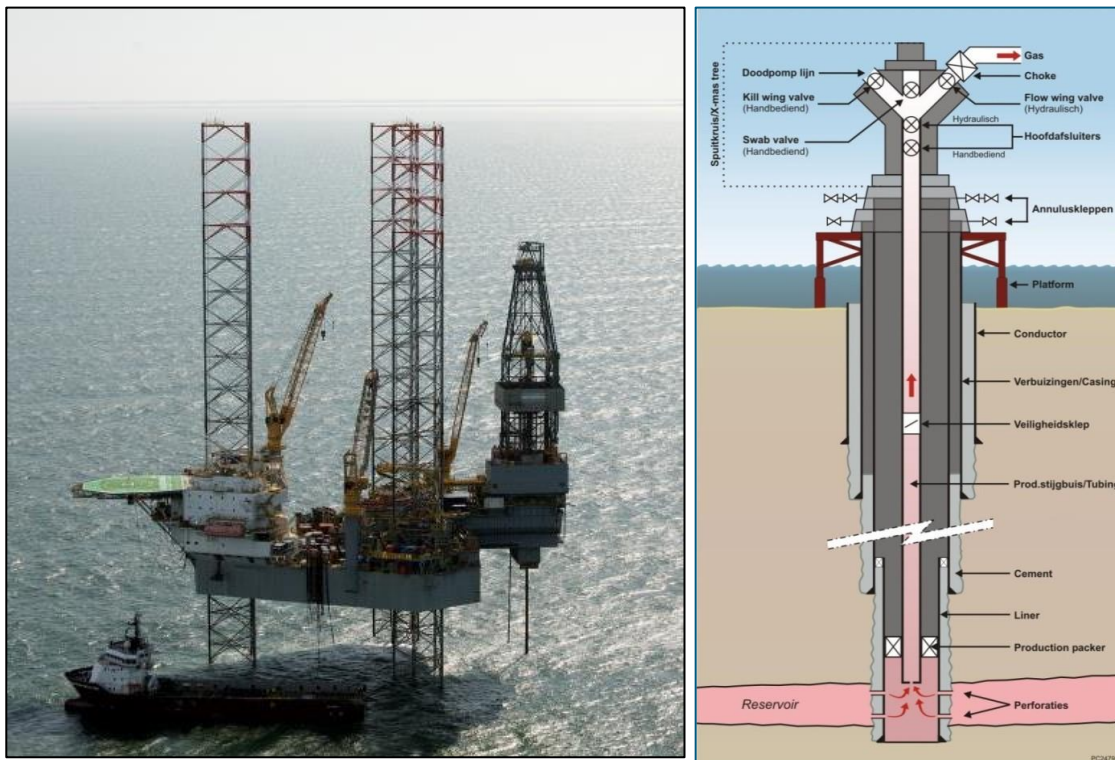
Boorgruis wordt op het boorplatform uit de boorspoeling gezeefd. De spoeling wordt vervolgens een aantal keer hergebruikt. Boorgruis dat afkomstig is van putsecties die met WBM zijn geboord mag (onder voorwaarden) vanaf het platform op de Noordzee worden geloosd. Oliehoudend boorgruis en afgewerkte oliehoudende spoeling mogen niet op zee worden geloosd en worden daarom als afvalstof per schip afgevoerd naar het vasteland. Het gebruik van boorspoeling en het lozen van boorspoeling en boorgruis op waterbasis is wettelijk gereguleerd in de Mijnbouwregeling op basis van het internationale OSPAR-verdrag⁴ en de Europese REACH-verordening⁵.

² Water Based Mud is een mengsel van water en klei (bentoniet). Aan dit mengsel worden met toenemende diepte hulpstoffen toegevoegd, zoals zetmeel, bariet, kalk, zout en smeermiddelen.

³ Oil Based Mud kan, naast dezelfde componenten als WBM, tot 75% minerale olie bevatten.

⁴ OSPAR Convention: Convention for the Protection of the Marine Environment of the North-East Atlantic.

⁵ Verordening (EG) Nr. 1907/2006 inzake de registratie en beoordeling van en de autorisatie en beperkingen ten aanzien van chemische stoffen (REACH).



Figuur 2-2: Links: Zelfheffend boorplatform op de N07-04 boorlocatie (2018). De boortoren bevindt zich aan de rechterzijde van het platform. (© Foto & Video Honing) Rechts: Schematische en vereenvoudigde weergave van een afgewerkt boorgat.

Om te voorkomen dat het boorgat instort, wordt het gat ‘verbuisd’ door stalen bekledingsbuizen (“casings”) in het boorgat vast te cementeren. Hierdoor wordt het boorgat gestabiliseerd en afgedicht en worden de grondlagen beschermd tegen verontreinigingen. Bovenop de eerste casing wordt een ‘wellhead’ geplaatst die zorgt voor een gas- en waterdichte afsluiting rond de top van de casings. Bovenop de wellhead wordt vervolgens een zogenaamde Blow Out Preventor (“BOP”) geïnstalleerd. Deze afsluiter wordt gesloten wanneer gas de put in zou stromen.

Het testen van de put

Als de gashoudende formatie is bereikt en gas wordt aangetroffen, worden productietesten uitgevoerd, waarbij gas wordt gefakkeld. Hierbij worden gegevens over het productievermogen van de put, de reservoirtechnische eigenschappen, samenstelling van het gas en over de aanwezige en te winnen hoeveelheid aardgas verkregen. Het fakkelen wordt altijd tot een minimum beperkt en wordt gedurende de dag opgestart om de impact voor de omgeving te minimaliseren. Bij het testen van de put wordt er maximaal 48 uur gefakkeld in periodes. Bij het testen wordt de put tevens schoon geproduceerd, wat inhoudt dat in de put achtergebleven resten van de boorspoeling en andere ongerechtigheden worden verwijderd. Een onderdeel van het testen is dat gedurende een korte periode met een hoge capaciteit gas wordt geproduceerd uit de put. Het geproduceerde gas en de meegeproduceerde vloeistoffen worden gescheiden in de testinstallatie van het boorplatform. De koolwaterstoffen worden afgefakkeld in de fakkelinstallatie van het boorplatform, de vloeistof – voornamelijk water – wordt afgevoerd. Ten slotte wordt de put afgewerkt met een aantal afsluiters.

Als de boring succesvol is, wordt de put afgewerkt en kan in een later stadium mogelijk aangesloten worden aan een eventueel toekomstig platform. Bij een 'droge' put wordt de put conform de daarvoor geldende regels in de Mijnbouwregeling afgedicht en worden de verbuizingen van de put tot onder de zeebodem verwijderd. Nadat de boring, als ook de eventuele test van aangetroffen gas is voltooid, wordt het

boorplatform gereed gemaakt voor transport. Het platform wordt langs de poten neergelaten en vervolgens worden de poten weer ingetrokken, zodat het boorplatform weer drijft en kan worden weggesleept.

Vertical Seismic Profiling (VSP)

De VSP-survey wordt uitgevoerd aan het eind van de proefboring en dient om een goede kennis te verkrijgen van de geluidsvoortplantingssnelheden in de ondergrond. Hierbij wordt een geluidbron op 5 meter diepte in het water gehangen die een geluidssignaal afgeeft dat wordt opgenomen door een sensor in het boorgat. Door de sensordiepte te variëren van de zeebodem tot de einddiepte van de put wordt een gedetailleerd beeld verkregen van de diverse geluidsvoortplantingssnelheden van de verschillende formaties. De duur van dit onderzoek is 10 - 12 uur waarbij op ongeveer 300 verschillende dieptes een signaal wordt geregistreerd, d.w.z. elke 2-3 minuten een signaal.

Transportactiviteiten

Tijdens de boring is er transport voor de aan- en afvoer van personeel, materialen, proviand, brandstof en afval. Personen worden voornamelijk vervoerd per helikopter en goederen per schip. Er zullen wekelijks gemiddeld 6 helikopters en 4 schepen vanuit Den Helder naar en van het platform vliegen/varen. Daarbij wordt zoveel mogelijk gebruik gemaakt van de bestaande scheepvaartroutes.

Het afdichten van de put

Als het IJssel-prospect inderdaad een gasveld blijkt en indien de boring aantoont dat het gasveld geschikt is voor winning wordt de geboorde put tijdelijk afgedicht en verlaten ("gesuspendeerd"). Een gesuspendeerde put kan op een later moment weer in gebruik worden genomen voor het winnen van aardgas. Hierdoor hoeft er geen productieput geboord te worden, waardoor de effecten van deze activiteit op het milieu worden vermeden.

Indien de uitkomst van de boring niet succesvol is dan wordt de put permanent verlaten ("geabandonneerd"). Hierbij wordt de put conform de Mijnbouwregeling afgedicht door het aanbrengen van mechanische pluggen en/of cementpluggen. Verder wordt de verbuizing van de put tot enkele meters onder de zeebodem afgesneden.

Demobilisatie van het boorplatform

Na het (tijdelijk) afdichten van de geboorde put wordt het boorplatform gereed gemaakt voor transport. Het platform wordt hiervoor langs de poten neergelaten tot aan het wateroppervlak. Vervolgens worden de poten ingetrokken, zodat het boorplatform weer drijft en met behulp van een sleepboot naar een andere locatie kan worden vervoerd.

2.4 Toegepaste voorzieningen als onderdeel van de activiteit

ONE-Dyas werkt volgens de beleidslijn dat het effect van de activiteiten de omgeving en fauna waar mogelijk wordt beperkt. De volgende voorzieningen voor de onderwerpen lichthinder, schadelijke stoffen en onderwatergeluid worden standaard getroffen als onderdeel van de activiteit:

Lichthinder

- Zoveel mogelijk afschermen van verlichting. Een goede verlichting van het werk is noodzakelijk om dit veilig te kunnen uitvoeren. Omdat veel olie- en gasondernemingen en Noordzeestaten afscherming vereisen zijn op de meeste boorplatforms tegenwoordig al maatregelen getroffen aan de verlichtingsarmaturen om onnodige lichtuitstraling te voorkomen. ONE-Dyas vergewist zich vooraf dat op het te contracteren zelfheffende boorplatform maatregelen zijn getroffen tegen onnodige lichtuitstraling;

- Het fakkelen start altijd overdag om de aantrekkende werking van de vlam op vogels te beperken, maar het fakkelen kan door technische eisen voortduren tot na het einde van de astronomische schemering. Om uitloop te voorkomen dan wel zo kort mogelijk te houden start het fakkelen zo vroeg mogelijk op de dag. Vóór en tijdens het fakkelen wordt door de vogelwachter of door het trekvogelcentrum op afstand de vogeltrek en weersvoorspelling bekeken om de beste tijd vast te stellen en aan te geven of het fakkelen:
 - 1) zonder problemen kan plaatsvinden;
 - 2) voor een periode van een aantal uur moeten worden onderbroken of;
 - 3) moet worden gestopt;
- Horizontaal affakkelen: om te hoge warmtebelasting op offshore boorinstallaties te voorkomen zijn dit type platforms nagenoeg altijd uitgerust met horizontale fakkel(s). De vlam van een horizontale fakkel komt minder hoog dan van een verticale fakkel en de elevatie van de fakkeltop van een horizontale fakkel is lager.

Schadelijke stoffen

- Water wordt tot beneden de wettelijk vastgelegde concentraties ontdaan van koolwaterstoffen en vervolgens geloosd. Geloosd water voldoet aan ook de emissie-eisen van hoofdstuk 9 van de Mijnbouwregeling (30 PPM olie in water);
- Geproduceerd condensaat wordt in tanks afgevoerd, niet verbrand;
- Reststoffen en afval worden in containers verzameld en gescheiden afgevoerd.

Onderwatergeluid

- Bij het heien van de conductor en de VSP wordt een ADD (Acoustic Deterrent Device) in combinatie met soft start toegepast. Een ADD verdrijft eventuele zeezoogdieren eerst uit het directe plangebied. Er wordt gebruik gemaakt van een of meer ADD met een bereik van minimaal 500 meter gedurende een half uur voor alsmede tijdens het heien en het starten van de VSP-survey;
- Vervolgens wordt zowel bij het heien als de VSP gestart met een laag vermogen (soft start), zodat zeezoogdieren en vissen de tijd krijgen om het effectgebied te verlaten en te mijden gedurende de hei-operaties.

2.5 Planning

ONE-Dyas wil in eind 2020 starten met de werkzaamheden. Het voornemen is dat de werkzaamheden tussen het derde kwartaal van 2020 en medio 2022 worden uitgevoerd. De exacte startdatum wordt onder andere bepaald door de publicatiedatum van het definitieve besluit op de wettelijk vereiste Barm⁶-instemming en de voorgaande put. De werkzaamheden voor het boren van de put kosten twee à drie maanden.

⁶ Besluit algemene regels milieu mijnbouw. Zie paragraaf **Error! Reference source not found.** voor meer informatie.

3 Wettelijk kader

In dit hoofdstuk wordt uitgelegd met welke natuurwetgeving we in het plangebied te maken hebben. Voor dit project hebben we te maken met de Wet Natuurbescherming, die is opgesplitst in het onderdeel gebiedsbescherming (Natura 2000) en het onderdeel soortenbescherming. De Duitse EEZ en mogelijk ook Duitse Natura 2000-gebieden bevinden zich binnen de invloedssfeer van het plangebied, daarom wordt ook getoetst op de Duitse natuurwetgeving. Eerst wordt ingegaan op de Nederlandse wetgeving en vervolgens op de Duitse wetgeving.

3.1 Nederlandse natuurwetgeving

Sinds 1 januari 2017 is de Wet natuurbescherming (Wnb) van kracht. In de Wnb is de bescherming van (Natura 2000-) gebieden, plant- en diersoorten en houtopstanden. In de wet wordt de bescherming van soorten, gebieden en bossen apart behandeld. De gebiedsbescherming betreft de bescherming van Natura 2000-gebieden op grond van de Europese Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn. De soortbescherming betreft regelt de bescherming van dier- en plantsoorten. De Wnb bepaalt dat nieuwe economische activiteiten (of uitbreiding van bestaande activiteiten) moeten worden getoetst op hun effect op de natuur. Hierbij wordt het uitgangspunt van 'nee, tenzij' gehanteerd. Dit betekent dat activiteiten met een schadelijk effect op beschermde soorten en/of gebieden in principe verboden zijn. Van het verbod op schadelijke handelingen ('nee') kan onder voorwaarden ('tenzij') worden afgeweken, mits daarvoor toestemming wordt verkregen van het bevoegd gezag.

Bij de toetsing van effecten op Natura 2000-gebieden moet niet alleen worden gekeken naar de effecten van directe ingrepen in een dergelijk gebied, maar ook op indirecte effecten ('externe werking'). Externe werking betekent dat activiteiten buiten het gebied een (negatieve) uitwerking kunnen hebben binnen het gebied.

In deze Natuurtoets wordt ingegaan op de onderdelen gebiedsbescherming (hoofdstuk 2 uit de Wnb) en soortenbescherming (hoofdstuk 3 uit de Wnb). In paragraaf 3.1.1 wordt een toelichting gegeven op gebiedsbescherming en in paragraaf 3.1.2 wordt een toelichting gegeven op soortenbescherming.

Bevoegd gezag

De provincies zijn in de meeste gevallen het bevoegde gezag voor het al dan niet verlenen van vergunningen en ontheffingen in het kader van de Wnb. Alleen bij ruimtelijke ingrepen waarmee grote nationale belangen zijn gemoeid, is het rijk in de vorm van de Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV) bevoegd gezag. Ook in niet-provinciaal ingedeeld gebied zoals de Noordzee buiten de 1 km lijn is de minister van LNV het bevoegd gezag.

Voor dit project, gelegen buiten de 1 km lijn, is LNV bevoegd gezag.

3.1.1 Beschermde gebieden – Natura 2000

Op grond van de Europese Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn moeten Europese lidstaten Natura 2000-gebieden aanwijzen om gebieden (habitatten) en soorten van Europees belang te beschermen. Hoofdstuk 2 van de Wnb omvat de juridische basis voor de aanwijzing van Natura 2000-gebieden in Nederland en stelt tevens de kaders voor de beoordeling van activiteiten die (mogelijk) negatieve effecten hebben op de instandhoudingsdoelstellingen van deze Natura 2000-gebieden.

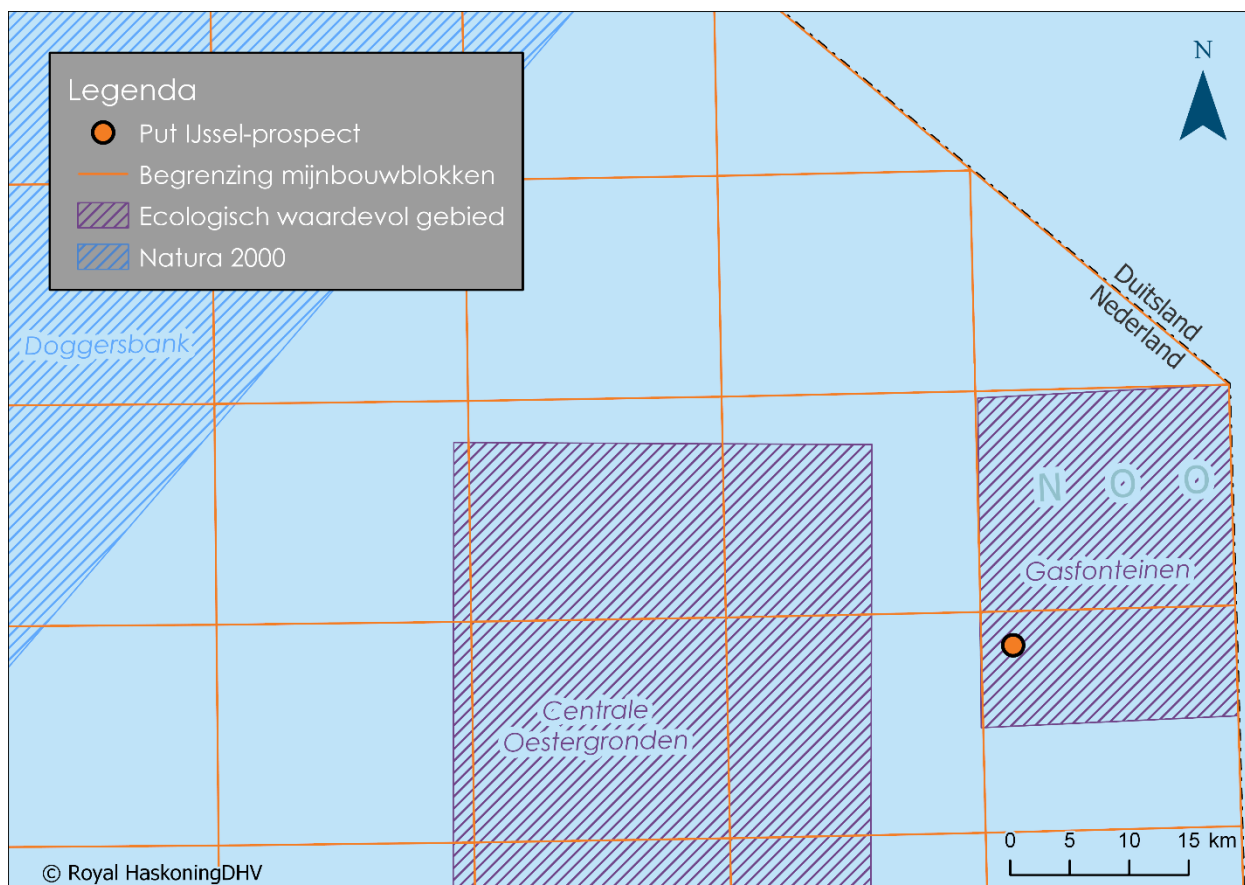
Met deze Natuurtoets wordt beoordeeld of er direct of door externe werking (significant) negatieve effecten kunnen optreden op de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden op de Noordzee als gevolg van de beoogde activiteiten of dat (significante) negatieve effecten op voorhand kunnen worden

uitgesloten. De beoordeling van mogelijke significantie van effecten op beschermde Natura 2000-waarden is gepresenteerd in hoofdstuk 6.

Afbakening beschermde gebieden

Het plangebied ligt niet in een Natura 2000-gebied en niet in de nabijheid van de Nederlandse Natura 2000-gebieden. Indirecte effecten kunnen echter aan de orde zijn door externe werking, door verstoring van populaties van beschermde soorten. Dit geldt voornamelijk voor de aangewezen mariene vis- en zeezoogdieren die gebruik maken van de gehele Noordzee als foerageer- en migratiegebied. Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied is de Doggersbank op ongeveer 62 km afstand. De kaart in **Error! Reference source not found.** geeft een overzicht van de ligging van deze gebieden. Omdat het plangebied buiten aangewezen Natura 2000-gebieden ligt, kunnen directe effecten op habitattypen worden uitgesloten.

Het plangebied ligt in het Ecologisch Waardevol gebied de “Gasfonteinen”. Dit gebied is geen Natura 2000-gebied. In 2012 is er onderzocht of het gebied de Gasfonteinen kon worden aangewezen voor habitatype H1180 ‘Permanent onder water staande structuren gevormd door weglekkende gassen’ (Bos & van Bemmelen, 2012). Door weglekkend gas ontstaan kleine kraters genaamd pockmarks. Als gas langdurig weglekt, kunnen door middel van microbiële oxidatie harde structuren ontstaan. Deze structuren bestaan vooral uit carbonaat. Deze harde carbonaat structuren ontstaan in de bodem en komen uiteindelijk aan het oppervlak terecht, waar ze als habitat kunnen dienen voor verschillende dieren, o.a. anemonen, schelpen en vissen. De carbonaatstructuren groeien erg langzaam, van enkele millimeters tot enkele tientallen centimeters per duizend jaar (Bos & van Bemmelen, 2012). Op de Gasfonteinen is op dit moment alleen lekkend gas aangetroffen, maar geen carbonaat structuren. Door de hoge bodemberoering in het gebied (o.a. door visserij) was het ook onwaarschijnlijk dat er carbonaat structuren aanwezig zijn (Witbaard et al, 2008; van Bemmelen & Bos, 2010). Er is op basis van de huidige kennis geen reden om het gebied te beschermen onder de Habitatrichtlijn, daarom wordt het gebied niet verder behandeld in deze Natuurtoets.



Figuur 3-1: Beschermde natuurgebieden in nabijheid van F06-IJssel

3.1.2 Soortenbescherming

Hoofdstuk 3 van de Wet natuurbescherming behandelt de bescherming van soorten en de mogelijkheid om vrijstelling te verlenen (zie Tabel 3-1 voor een overzicht). De wet kent vier beschermingsregimes voor soorten:

- 1 Beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn (paragraaf 3.1). Dit zijn alle van nature in Nederland in het wild levende vogels (zoals bedoelt in artikel 1 van de Vogelrichtlijn);
- 2 Beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn (paragraaf 3.2). Dit zijn soorten die genoemd zijn in Bijlage IV bij de Habitatrichtlijn, Bijlage I of II bij het Verdrag van Bern en Bijlage II bij het Verdrag van Bonn;
- 3 Beschermingsregime andere soorten (paragraaf 3.3). Dit zijn soorten die genoemd zijn in Bijlage A en B van de Wet natuurbescherming. Het gaat hier om de bescherming van zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, dagvlinders, libellen, kevers en vaatplanten voorkomend in Nederland;
- 4 Algemene zorgplicht zoals verwoord in artikel 3.11.

In de genoemde artikelen is bepaald voor welke handelingen een vrijstelling kan worden verleend van de tevens in dat artikel genoemde verbodsbepalingen. Voor soorten van de Habitatrichtlijn en Vogelrichtlijn kan alleen vrijstelling worden verleend op basis van de in de richtlijnen genoemde belangen (bijvoorbeeld veiligheid).

Tabel 3-1: Soortenbescherming: overzicht verbodsartikelen Wnb voor flora en fauna

Verbodsbepalingen Wnb Soorten Vogelrichtlijn (VR) artikel 3.1	Verbodsbepalingen Wnb Soorten Habitatrichtlijn (HR) artikel 3.5	Verbodsbepalingen Wnb Andere soorten artikel 3.10
Art. 3.1.1 Het is verboden opzettelijk van nature in Nederland in het wild levende vogels van soorten als bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn te doden of te vangen.	Art. 3.5.1 Het is verboden in het wild levende dieren HR IV soorten (Verdrag Bern en Bonn) in hun natuurlijk verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen.	Art. 3.10.1.a Onverminderd artikel 3.5, eerste, vierde en vijfde lid, is het verboden in het wild levende dieren, genoemd in de bijlage A, bij deze wet, opzettelijk te doden of te vangen;
Art. 3.1.2 Het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels als bedoeld in het eerste lid te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen.	Art. 3.5.4 Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in het eerste lid te beschadigen of te vernielen.	Art. 3.10.1.b Onverminderd artikel 3.5, eerste, vierde en vijfde lid, is het verboden de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen opzettelijk te beschadigen of te vernielen.
Art. 3.1.3 Het is verboden eieren van vogels als bedoeld in het eerste lid te rapen en deze onder zich te hebben.	Art. 3.5 3 Het is verboden eieren van dieren als bedoeld in het eerste lid in de natuur opzettelijk te vernielen of te rapen.	N.v.t.
Art. 3.1.4 Het is verboden vogels als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te storen. Art. 3.1.5 Het verbod onder 3.1.4 geldt niet als de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort.	Art. 3.5 2 Het is verboden dieren als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te verstoren.	N.v.t.
N.v.t.	Art. 3.5 5 Het is verboden planten HR (en Verdrag van Bern) in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen	Art. 3.10.1.c. Onverminderd artikel 3.5, eerste, vierde en vijfde lid, is het verboden vaatplanten genoemd in de bijlage B in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.
Art. 3.3 Ontheffing voorwaarden conform belangen VR	Art. 3.8 Ontheffing voorwaarden conform belangen HR	Art. 3.11 vrijstelling/ ontheffing op basis van diverse belangen

Bij de toetsing aan het soortenbeschermingsdeel in hoofdstuk **Error! Reference source not found.** wordt bepaald of beschermde dier- en plantensoorten kunnen voorkomen in het plangebied en of deze soorten negatieve effecten kunnen ondervinden van de functionaliteit van het leefgebied als gevolg van de ingreep, waardoor de gunstige staat van instandhouding in gevaar komt. In beginsel moet met mitigerende maatregelen worden gezorgd dat de functionaliteit van het leefgebied niet wordt aangetast en verbodsbepalingen niet worden overtreden. Lukt dat niet, dan moet ontheffing worden aangevraagd. Het beschermingsregime van de soort bepaalt de mogelijkheid tot het verkrijgen van een ontheffing. Voor de 'andere soorten' van artikel 3.10 kunnen provincies en het ministerie van LNV een algemene vrijstelling van de vergunningplicht vaststellen middels een verordening. Ongeacht vrijstelling of ontheffing geldt voor alle soorten de zorgplicht zoals beschreven in artikel 3.11. Deze zorgplicht is van toepassing bij alle dier- en plantensoorten. Op grond hiervan dient iedereen zoveel als redelijkerwijs mogelijk is schade aan deze soorten te voorkomen.

Beoordelingskader

Voor de beoordeling is getoetst of er mogelijk negatieve effecten zijn op de gunstige staat van instandhouding van beschermde soorten en of verbodsbepalingen mogelijk worden overtreden. De

beoordeling kan alleen neutraal of negatief zijn, omdat de wet uitgaat van de bescherming van aanwezige natuurwaarden en dit onderdeel van de wet geen doelen stelt die moeten worden behaald. De voor dit project relevante beschermde soorten zijn in hoofdstuk **Error! Reference source not found.** beschreven. De beoordeling van mogelijke effecten op volgens de Wet natuurbescherming beschermde soorten is gepresenteerd in hoofdstuk **Error! Reference source not found.** Bij de beoordeling of er sprake is van (opzettelijke) verstoring van dieren is de in het onderstaande kader opgenomen tekst gehanteerd als leidraad.

3.2 Grensoverschrijdende milieueffecten en Duitse wet- en regelgeving

Het kan voorkomen dat activiteiten in het ene land ook mogelijk effecten veroorzaken in een buurland. Dit worden grensoverschrijdende milieueffecten genoemd. Het internationale “Verdrag over grensoverschrijdende milieueffectrapportage” (het Espoo-verdrag) ziet erop toe dat in deze gevallen het publiek en de autoriteiten in het buurland gebruik kunnen maken van dezelfde formele inspraakmomenten als, in dit geval, de autoriteiten en het publiek in Nederland. Hierbij moet het land waarin de activiteit plaatsvindt, de autoriteiten en het publiek in het buurland informeren over deze effecten en de mogelijkheid bieden tot overleg (“consultatie”).

De beoogde locatie van platform F06 bevindt zich op circa 19 km van de Duitse EEZ en op ongeveer 68 km van het dichtstbijzijnde Duitse Natura 2000-gebied Doggerbank. De Duitse wetgeving op deze onderwerpen komt in grote lijnen overeen met de Nederlandse wetgeving. Een belangrijk verschil met Nederland is echter dat Duitsland een federale staat is, waarbinnen de verantwoordelijkheid voor de verschillende beleidsterreinen verdeeld is tussen de centrale regering in Berlijn en de deelstaten. Specifiek voor mijnbouw en natuurbescherming ligt de verantwoordelijkheid grotendeels bij de deelstaten.

3.2.1 Federale Natuurbeschermingswet

De Europese Vogel- en Habitatrichtlijn zijn in de Duitse Federale Natuurbeschermingswet (Bundesnaturschutzgesetz of BNatSchG) vertaald voor de specifieke situatie van Duitsland. De BNatSchG regelt onder andere de bescherming van soorten en gebieden en bevat ook bepalingen over landschapsplanning, ingrepen in de natuur en landschap, ecologische verbindingen, natuurbescherming van mariene gebieden, toegang tot natuur en landschap voor recreatieve doeleinden en de deelname van erkende natuurbeschermingsverenigingen in bepaalde besluitvormingsprocessen.

Het meest nabijgelegen relevante Natura 2000-gebied in de Duitse Noordzee is de *Doggerbank* (circa 68 km). Voor dit gebied gelden ook doelstellingen voor vergelijkbare soorten en habitattypen als in Nederland. Er is een staat van instandhouding bepaald maar er zijn geen behoud- en verbeterdoelstellingen geformuleerd. Voor soorten zijn er minimale en maximale populatie aantallen en voor habitattypen een oppervlakte bepaald. Daarnaast is er een aantal algemene doelstellingen geformuleerd.

3.2.2 Schallschutz Konzept

In aanvulling op de Bundesnaturschutzgesetz is het zogenaamde Schallschutzkonzept van toepassing op activiteiten die in het Duitse deel van de Noordzee onderwatergeluid produceren. Deze richtlijn is sinds 1 december 2013 van kracht en heeft de bescherming van bruinvissen tegen onderwatergeluid dat ontstaat als gevolg van heiwerkzaamheden bij de aanleg van *offshore* windparken als doel. Het Schallschutzkonzept wordt echter ook toegepast op andere *offshore* activiteiten die een mogelijk effect hebben op bruinvispopulaties, zoals seismisch onderzoek en de plaatsing van productieplatforms. De richtlijn stelt hierbij eisen aan de maximaal toegestane geluidsniveaus, de uitvoering van werkzaamheden in bepaalde periodes van het jaar en aan de maximaal optredende verstoring als gevolg van de cumulatieve effecten van onderwatergeluid.

Het *Schallschutz Konzept* gaat uit van het voorzorgsprincipe en stelt de volgende eisen aan activiteiten die onderwatergeluid produceren:

- Het is niet toegestaan om beschermde soorten te doden of te verwonden. Door aan de hieronder genoemde geluidsnormen te voldoen wordt dit voorkomen.
- De geluidsproductie van de activiteit moet onder de geluidsnorm van zowel 160 dB re 1 $\mu\text{Pa}^2\text{s}$ (single strike SEL) als het maximale piekniveau van 190 dB re 1 μPa (Lpeak-peak, SPL) blijven, beide gemeten op 750 meter van de bron.
- Maximaal 10% van de Duitse EEZ mag verstoord worden met een maximaal geluid van 140 dB re 1 $\mu\text{Pa}^2\text{s}$, als gevolg van de cumulatieve effecten van onderwatergeluid.
- In Natura 2000-gebieden die van belang zijn voor de reproductie van bruinvissen (in dit geval de Doggerbank) geldt dat maximaal 1% van het oppervlak verstoord mag worden gedurende het voortplantingsseizoen (periode mei-augustus). In andere Natura 2000-gebieden geldt dat maximaal 10% van het oppervlak verstoord mag worden ongeacht het seizoen.

4 Huidige natuurwaarden

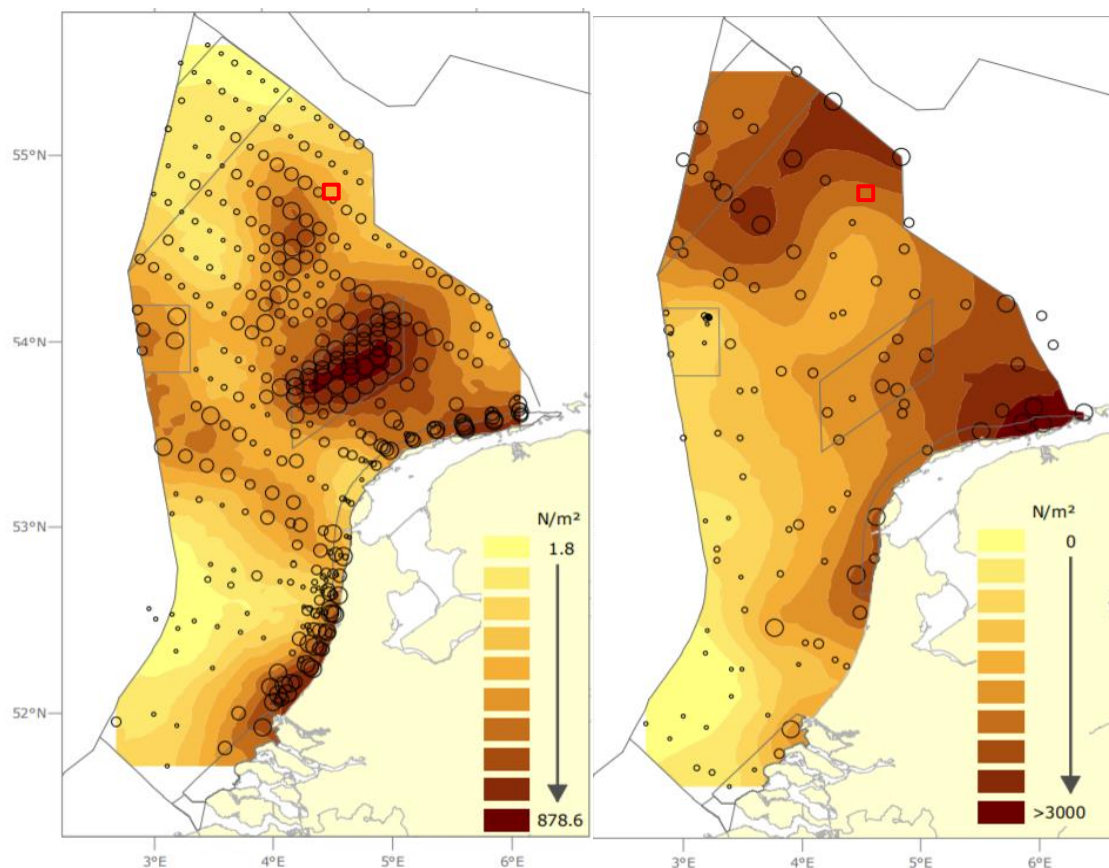
4.1 Bodemdieren

Benthos of bodemfauna is de verzamelnaam van soorten zoals krabben, kreeften, schelpdieren, wormen en stekelhuidigen die in of op de waterbodem leven en zich (in belangrijke mate) voeden met fyto- of zoöplankton. Deze bodemdieren zijn plaatsgebonden of hun actieradius is zeer beperkt. Benthos kan worden onderverdeeld in meio-, macro- en megabenthos. Meiofauna is bodemfauna kleiner dan 0,5-1 mm, macrofauna is groter dan 0,5 of 1 mm en megafauna is groter dan 1 cm (van Hal et al., 2011). Het voorkomen van benthos wordt bepaald door abiotische en biotische factoren zoals samenstelling van het sediment, dynamiek van het milieu, troebelheid van het water, waterdiepte, voedselaanbod, organische belasting, predatie, saliniteit van het zeewater en temperatuur van de bodem (van Hal et al., 2011).

Bos et al. (2011) heeft met behulp van twee datasets gekeken of er potentiële hotspots zijn voor macrobenthos op het NCP. De dataset die Bos et al. (2011) gebruikt hebben zijn de MWTL-tellingen en Klaverbank data (Figuur 4-1). Voor de verspreidingskaarten van megabenthos zijn de surveys uitgevoerd door het NIOZ in 2006, 2007 en 2008 gebruikt. Bos et al. (2011) vond voor de macrobenthos de hoogste biodiversiteit in het Friese Front, de Centrale Oestergronden en het noordelijke gedeelte van de NCP. De Klaverbank had ook een hoge biodiversiteit. Aan de kust was een hoge biomassa en hoge dichtheid gevonden, maar wel weinig verschillende soorten.

Specifiek locatie plangebied

De Gasfonteinen worden gekarakteriseerd door het van nature lekkende gas uit de bodem. Echter zijn er geen carbonaat structuren gevonden en komt habitatype H1180 'Permanent onder water staande structuren gevormd door weglekkende gassen' niet voor op de NCP. De omgevingsfactoren van het plangebied zijn vergelijkbaar met de omliggende gebieden (diep, weinig dynamiek en een homogeen landschap). Dit maakt het gebied geschikt voor soorten met lage voortplantingssnelheden en een lange levensduur. Dit komt overeen met wat Bos et al. (2011) vond in en rond de Gasfonteinen: een hoge soortenrijkdom en veel langlevende macrobenthos soorten gevonden (Figuur 4-1). In het noordelijke gedeelte komt de schelp Noordkromp (*Arctica islandica*, OSPAR-soort) nog met een dichtheid van 1 per m² voor (Fey-Hofstede & Witbaard, 2013).

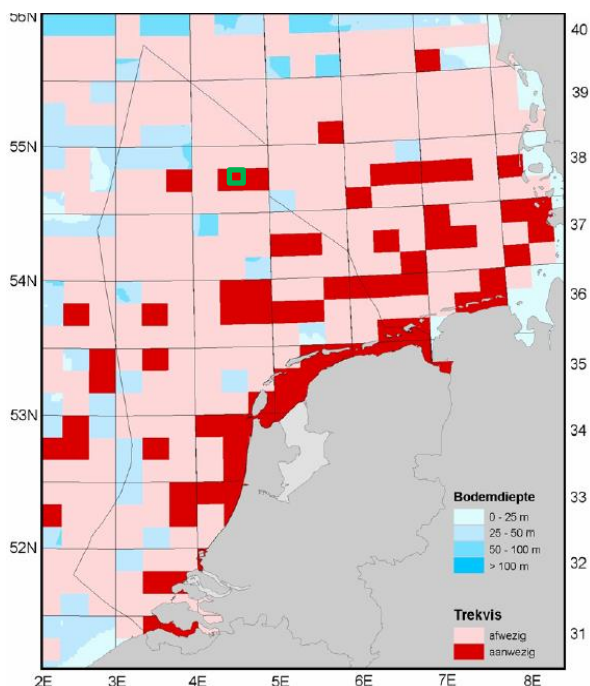


Figuur 4-1 Verspreidingskaarten voor megabenthos (links) en macrobenthos (rechts). (verkregen uit Bos et al., 2011).

4.2 Vissen en vislarven

Er is onder de Wnb slechts een klein aantal vissen beschermd. Voor dit project zijn de steur (*Acipenser sturio*) en houting (*Coregonus oxyrinchus*) (artikel 3.5 Wnb) van belang. Daarnaast zijn de vissen en vislarven van meerdere soorten van belang wanneer dit soorten betreft die relevant zijn als voedselbron voor de beschermde zeezoogdieren en vogels.

De steur en houting zijn trekvis. Deze trekvis brengen een groot deel van hun leven door in zout water. Voortplanting vindt plaats in zoet water, waarvoor de vissen de rivieren op trekken. Over het voorkomen van deze beschermde soorten op zee is weinig bekend en kwantitatieve gegevens ontbreken. Ter Hofstede & Baars hebben in 2006 een cumulatieve verspreidingskaart gemaakt van alle trekvis op het NCP (zie Figuur 4-2). De trekvis komen op open zee in zeer lage dichtheden voor.



Figuur 4-2: Verspreiding van trekvis, waaronder Atlantische zalm, elft, fint, rivierprik en zeeprik, op het NCP over de periode 1996-2005 (Ter Hofstede & Baars 2006) waarbij een eenmalige vangst al wordt gemarkeerd als aanwezig.

Steur

In onderzoek van Daan (2000) is geconcludeerd dat de Atlantische steur is verdwenen in de Noordzee. Afgelopen jaren is in diverse Europese rivieren steur uitgezet. Specifiek in Nederland zijn in 2012, 47 individuen uitgezet in de Nieuwe Maas en de Rijn ter hoogte van Kekerdom en in 2015 nog eens 53 individuen in de Rijn nabij de Duitse grens. Al deze dieren zijn naar zee getrokken. Er zijn nu inderdaad meldingen bekend van vangsten van steur langs de Noordzeekust (Vis et al., 2016). De steur kan in het plangebied voorkomen. Het plangebied is geen vast rust- of verblijf- of voortplantingsplaats van de soort. Omdat niet uitgesloten kan worden dat de soort in het gebied kan worden aangetroffen wordt deze soort meegenomen in de effectbeoordeling.

Houting

De houting verdween in de 20^e eeuw in onze rivieren en kustwateren. Door herintroductie van de soort tussen 1999 en 2006 worden er inmiddels weer incidenteel houtingen in rivieren en de Waddenzee gevangen. Door gebrek aan open verbindingen met de Noordzee groeit in Nederland een groot deel van de houting op in het IJsselmeer en verblijven hier ook als volwassenen (Winter et al., 2014). De houting komt op de Noordzee vooral voor langs de kustwateren, aangezien de soort brak water prefereert. Het plangebied is geen vast rust- of verblijf- of voortplantingsplaats van de soort. Omdat uitgesloten kan worden dat de soort in het gebied zal worden aangetroffen wordt deze soort niet meegenomen in de effectbeoordeling.

4.3 Zeezoogdieren

4.3.1 Bruinvis (H1351)

De bruinvis (*Phocoena phocoena*) is beschermd via de Habitatrichtlijn bijlage IV. In de Wnb vindt bescherming plaats onder artikel 3.5. De soort heeft een instandhoudingsdoelstelling in het Natura 2000-gebied Noordzeekustzone, Voordelta, Klaverbank en Doggersbank. De landelijke staat van instandhouding is matig ongunstig, de doelstellingen zijn behoud van omvang en verbetering van kwaliteit leefgebied voor behoud populatie.

Algemene informatie

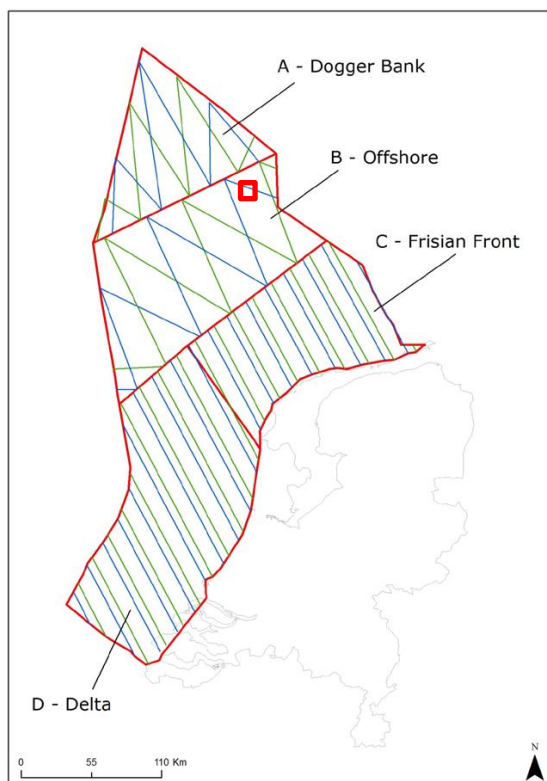
Bruinvissen zijn kustgebonden zoogdieren met een voorkeur voor relatief ondiep water. Bruinvissen hebben een hoge energiebehoefte. Ze kunnen in hun vetlaag niet veel reserves opslaan, waardoor ze genoodzaakt zijn om vrijwel continu voedsel te zoeken, 24 uur per dag. Per dag eet een bruinvis ongeveer 10% van zijn lichaamsgewicht. Jonge bruinvissen eten vooral grondels, volwassen bruinvissen eten bij voorkeur vette vis als haring, zandspiering en makreel en anders kabeljauwachtigen, zoals wijting (Leopold, 2015). Jonge bruinvissen worden voornamelijk in beschut, ondiep water geboren, een enkele keer op open zee (Geelhoed et al, 2011). Voor zowel het zoeken naar voedsel, als ook navigatie en communicatie onderling gebruiken de dieren echolocatie. De soort gebruikt korte klikklanken met een hoge frequentie en een smalle bandbreedte (Møhl & Andersen, 1973).

Omvang en verspreiding

In de eerste helft van de vorige eeuw kwam de bruinvis algemeen voor langs de Nederlandse kust. Daarna werd deze soort een zeldzame en onregelmatige verschijning. De laatste decennia wordt de bruinvis steeds zuidelijker waargenomen en is inmiddels weer redelijk algemeen langs de Nederlandse kust. In 2016 is een tienjaarlijkse telling uitgevoerd naar het aantal bruinvissen in onder andere de Noordzee. Hieruit kwam een geschat aantal van 345.000 bruinvissen, wat vergelijkbaar is met de schatting uit 2005 van 355.000 (Hammond et al, 2017). De populatie bruinvissen op het Nederlands Continentaal Plat (NCP) wordt geschat op 51.000 dieren (Rijkswaterstaat, 2015). Het NCP herbergt tenminste minimaal 14% (juli) tot maximaal tenminste 48% (maart) van de totale Noordzeepopulatie bruinvissen (Geelhoed et al., 2011 en 2013). Het aantal bruinvissen op het NCP vertoont dus veel seizoensvariatie, maar ook veel ruimtelijke variatie.

Van 2012 tot en met 2017 zijn er aantalsschattingen van bruinvissen gemaakt in vier deelgebieden op het NCP (zie Figuur 4-3). Voor elk van de deelgebieden zijn op basis van vliegtuigtellingen de dichtheden geschat in verschillende seizoenen en jaren. Het plangebied bevindt zich in deelgebied B. De meeste tellingen zijn in het voorjaar en de zomer uitgevoerd. Omdat er voor de teljaren (2012-2017) geen aantalsschatting beschikbaar is van de bruinvis in het najaar is er voor het najaar gebruik gemaakt van oudere gegevens uit 2010. In het najaar is er slechts één telling beschikbaar die in oktober is uitgevoerd in dit deelgebied. In oktober 2010 werd een gemiddelde dichtheid van 0,57 bruinvissen per km² gevonden (Geelhoed et al., 2011). De gemiddelde dichtheid over teljaren voorjaar, zomer en najaar is respectievelijk 1,07, 0,82 en 0,57 bruinvis per km².

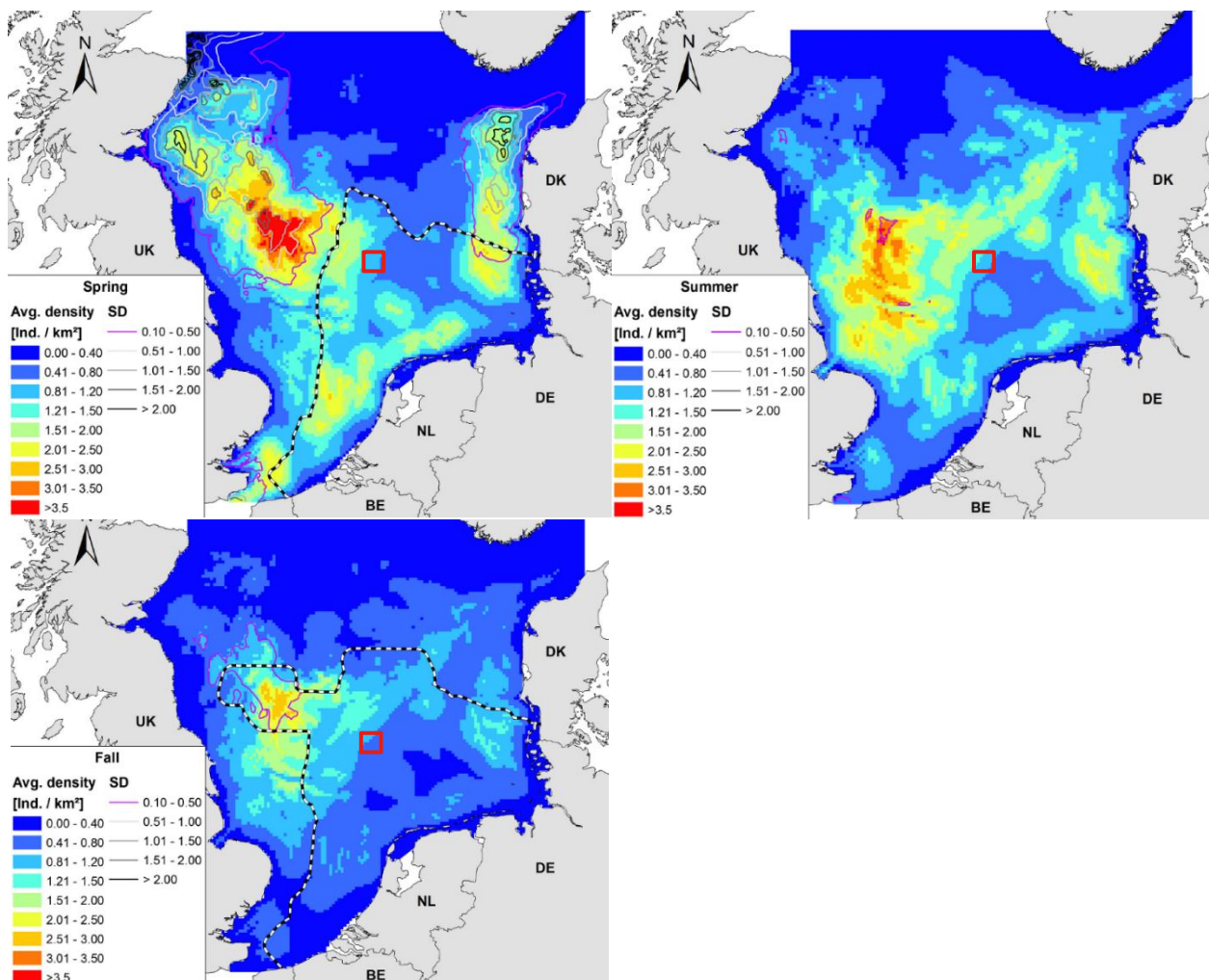
Gilles et al. (2016) heeft een habitatmodel ontwikkeld op basis van tellingen tussen 2005 - 2013. Hieruit blijkt dat de verwachte bruinvis dichtheden in het plangebied liggen tussen de 0,8 en 1,2 bruinvissen per km² in het voorjaar, tussen 0,8 en 1,2 bruinvissen per km² in de zomer en tussen 0,4 en 1,2 in het najaar (zie Figuur 4-4). De aantalsschattingen van Geelhoed en Scheidat et al. (2018) komen redelijk overeen met de dichtheid schattingen van Gilles et al. (2016).



Figuur 4-3. Deelgebieden waarin bruinvisdichtheden zijn bepaald. Het plangebied (rood vierkant) ligt in deelgebied B. (Geelhoed & Scheidat, 2018).

Tabel 4-1. Geschatte dichtheid bruinvisen in verschillende maanden en jaren in deelgebied B op het NCP via vliegtuigtellingen (Geelhoed et al., 2011 & Geelhoed & Scheidat 2018).

Seizoen	Jaar	Dichtheid dieren in deelgebied B (dieren/km ²)	Aantal dieren in deelgebied B
Voorjaar	2012	0,70	11.877
	2013	1,44	24.268
Zomer	2014	0,37	8.055
	2015	0,80	13.573
	2017	1,28	21.584
Najaar	2010	0.57	9.679



Figuur 4-4 Verwachte bruinvis dichtheden in de Noordzee in het voorjaar, de zomer en het najaar (Gilles et al., 2016). Het plangebied is indicatief aangegeven met het rode vierkant.

4.3.2 Gewone zeehond (H1365)

De gewone zeehond (*Phoca vitulina*) is in de Wnb beschermd onder artikel 3.10. De soort heeft een instandhoudingsdoelstelling in het Natura 2000-gebied Noordzeekustzone, Voordelta, Klaverbank en Doggersbank. De landelijke staat van instandhouding is matig ongunstig, de doelstellingen zijn behoud van omvang en behoud van kwaliteit leefgebied voor behoud populatie.

Algemene informatie

De gewone zeehond foerageert vooral op aan de bodem gebonden vis, zoals platvis. In de periode mei tot en met juni werpt deze zeehond haar jongen op droogvallende platen. De pups kunnen vrijwel direct na hun geboorte zwemmen. De droogvallende platen gebruikt de gewone zeehond ook om tijdens foerageertochten te rusten en om te verharren (zomerperiode).

Omvang en verspreiding

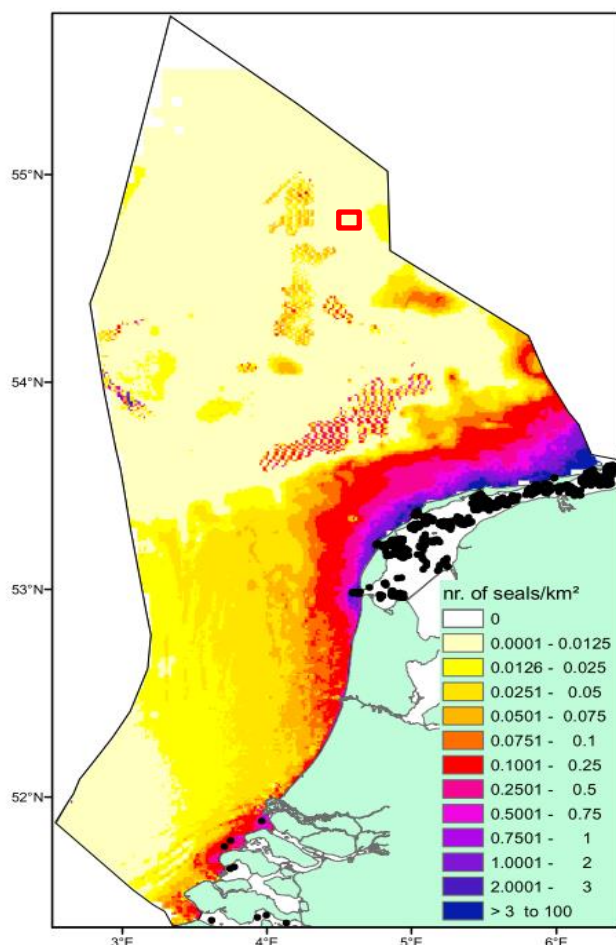
De Noordzee omvat een metapopulatie gewone zeehonden, bestaande uit een aantal deelpopulaties waarvan de meeste dieren in de Waddenzee van Nederland tot Denemarken voorkomen. In Nederland is daarnaast een kleine deelpopulatie in de Deltawateren aanwezig. Geregeld vindt uitwisseling van zeehonden plaats tussen de deelpopulaties in Nederland, maar ook met Engeland, Duitsland en Denemarken. Na jarenlange groei lijkt het getelde aantal gewone zeehonden de laatste jaren in de gehele

Waddenzee (dus inclusief Duitsland en Denemarken) te stabiliseren. In augustus 2018 zijn ruim 27.000 dieren geteld op zandplaten, waarvan 7.925 in het Nederlandse deel (Galatius *et al.*, 2018). Dit is een lichte daling ten opzichte van de voorgaande jaren. Het aantal getelde pups in de gehele Waddenzee bedroeg 9.285. Daarnaast zijn er nog dieren die niet geteld konden worden, omdat zij zich in het water bevonden. Daarom maakt men ook altijd een schatting van de totale populatie. In 2018 werd geschat dat de totale populatieomvang gewone zeehonden in de gehele Waddenzee 40.000 individuen bedroeg (Galatius *et al.*, 2018).

Tot de Nederlandse populatie gewone zeehonden worden ook de dieren in de Delta gerekend. In 2018 werd het aantal gewone zeehonden in de Nederlandse Waddenzee geschat op 7.925 individuen (Galatius *et al.*, 2018⁷). In de Delta zijn in 2018 gemiddeld 1.005 gewone zeehonden waargenomen (Arts *et al.*, 2019). In totaal omvat de Nederlandse populatie dan ongeveer 8.930 gewone zeehonden. De Waddenzee en Voordelta gebruiken ze om (bij eb) op droogvallende zandplaten te rusten en daarnaast foerageren ze hier ook.

De dichtheden van zeehonden zijn hoog langs de kust alwaar ze foerageren (Brasseur *et al.*, 2012; Aarts *et al.*, 2013, 2016). Terwijl gewone zeehonden foerageertochten van meer dan 80 km kunnen maken, worden vaak gebieden in nabijheid van rustplaatsen gebruikt om te foerageren (Aarts *et al.*, 2016). Hierbij is een seizoenspatroon te zien, waarbij de dieren in de lente – en zomer dicht bij hun rustplaatsen foerageren en in de winterperiode verdere tochten maken. Op open zee is de concentratie van zeehonden laag. In de winter verspreidt de gewone zeehond zich meer over de Noordzee, omdat ze dan minder gebruik maken van rustplaatsen (Aarts *et al.*, 2016). In Figuur 4-5 is te zien dat de dichtheid in het plangebied laag is; 0,0001-0,025 zeehonden per km² (Geelhoed & van Polanen Petel, 2011).

⁷ <http://www.clo.nl/indicatoren/nl1231-gewone-en-grijze-zeehond-in-waddenzee-en-deltagebied?i=19-135>



Figuur 4-5 Voorspelde dichtheden van de gewone zeehond (aantal zeehonden per km²) op grond van het voorkeurshabitatmodel van Brasseur et al. (2009) en de tijdens vliegtuigtellingen vastgestelde aantallen zeehonden (Geelhoed & van Polanen Petel, 2011). Het plangebied is indicatief aangegeven met het rode vierkant.

4.3.3 Grijze zeehond (H1364)

De grijze zeehond (*Halichoerus grypus*) is in de Wnb beschermd onder artikel 3.10. De soort heeft een instandhoudingsdoelstelling in het Natura 2000-gebied Noordzeekustzone, Voordelta, Klaverbank en Doggersbank. De landelijke staat van instandhouding is matig ongunstig, de doelstellingen zijn behoud van omvang en behoud van kwaliteit leefgebied voor behoud populatie.

Algemene informatie

De grijze zeehond foerageert op zee, vooral op platvissen. Incidenteel vallen grijze zeehonden bruinvissen aan (Leopold, 2015): waarom de grijze zeehond dit gedrag vertoont is niet bekend. Grijze zeehonden krijgen hun jongen in de periode november tot en met februari op droogblijvende platen of stranden. De pups van grijze zeehond kunnen in tegenstelling tot de pups van gewone zeehond niet direct zwemmen na hun geboorte. De grijze zeehond verhaart in de periode maart-april. Ook in deze periode zijn ze gebonden aan permanent droogliggende platen, stranden en duinen.

Omvang en verspreiding

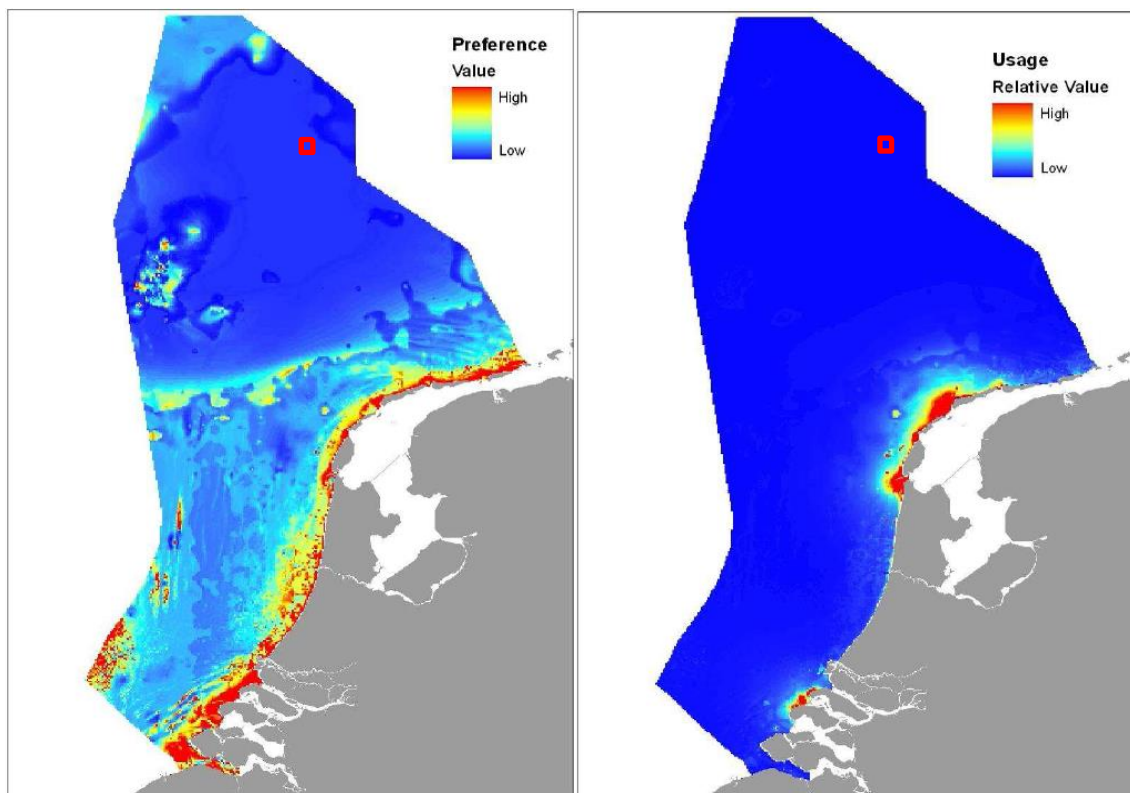
Sinds 1990 komt de grijze zeehond weer in onze wateren voor, nadat de soort in de Middeleeuwen door jacht hier was uitgeroeid. Ten opzichte van de gewone zeehond zijn er minder grote aantallen grijze zeehonden op het NCP, maar de populatieomvang neemt vrijwel jaarlijks toe. Deze toename wordt vooral

toegeschreven door immigratie vanuit andere landen, zoals de Britse populatie grijze zeehonden (met aantallen boven de 100.000) (Geelhoed *et al.*, 2011; Brasseur *et al.*, 2015). Het is echter onbekend of er sprake is van specifieke migratieroutes (Brasseur & Reijnders, 2000; Brasseur *et al.*, 2008).

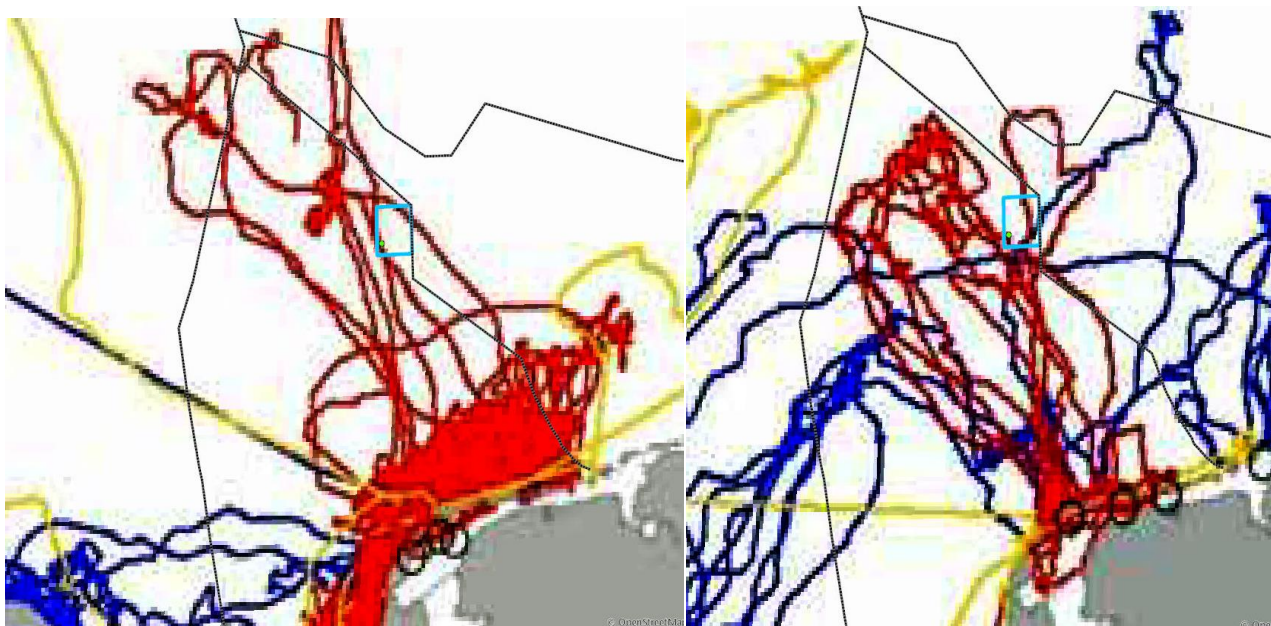
In het vroege voorjaar van 2019 zijn 6.538 grijze zeehonden geteld in de gehele Waddenzee, waarvan 4.760 in het Nederlandse deel (Cremer *et al.*, 2019). Het aantal getelde pups in de gehele Waddenzee bedroeg 1.684. Voor de Delta zijn de meest recente gegevens van aantallen grijze zeehonden beschikbaar van het jaar 2017/2018, toen 1.269 grijze zeehonden zijn geteld (Arts *et al.*, 2019)⁸. In 2018 waren in de Nederlandse Waddenzee 4.565 grijze zeehonden⁸. De totale Nederlandse populatie grijze zeehonden in 2018 komt daarmee op 5.834.

De ruimtelijke verspreiding van de grijze zeehond op het NCP is door Brasseur *et al.* (2010) weergegeven in een modelvoorspelling (zie Figuur 4-6). Het habitatmodel maakt gebruik van omgevingskenmerken en de verspreiding van waargenomen zeehonden nabij rustplaatsen. In tegenstelling tot de gewone zeehond zijn de gegevens voor de grijze zeehond niet gekwantificeerd naar aantallen per vierkante kilometer, omdat de gegevens daarvoor te beperkt zijn. Uit de modelvoorspelling valt te herleiden dat het plangebied weinig aantrekkelijk is en er zeer weinig grijze zeehonden voorkomen. Dit heeft vermoedelijk te maken met de grote afstand tot rustplaatsen en door menselijke activiteiten in het gebied (Brasseur *et al.*, 2010). Anders dan de gewone zeehond is het aantal waargenomen grijze zeehonden bij het plangebied niet erg verschillend per seizoen en blijft de grijze zeehond doorgaans nog dicht bij de kust (Aarts *et al.*, 2013). De data van gezenderde dieren laat zien dat de grijze zeehond tijdens de overtocht gebruik kan maken van zowel de Natura 2000-gebieden (Friese Front, Doggersbank en Klaverbank) als de ecologisch waardevolle gebieden (Centrale Oestergronden en Gasfonteinen) (Brasseur, 2017). Dit geldt zowel voor de vrouwelijke als mannelijke grijze zeehonden die migreren (Figuur 4-7). Het kan dus niet worden uitgesloten dat de grijze zeehond in het plangebied aanwezig is, maar de kans is bijzonder klein.

⁸ <http://www.clo.nl/indicatoren/nl1231-gewone-en-grijze-zeehond-in-waddenzee-en-deltagebied?i=19-135>



Figuur 4-6 Links: Verwachte voorkeurshabitat van de grijze zeehond. Afstand tot rustplaatsen is hier niet in meegenomen. Rechts: Voorspelde relatieve dichtheden van de grijze zeehond, gebaseerd op het voorkeurshabitat en de vliegtuigtellingen van grijze zeehonden nabij rustplaatsen (Brasseur et al., 2010). Het plangebied is indicatief aangegeven met het rode vierkant.



Figuur 4-7 Verspreiding van gezenderde zeehonden (links vrouwen en rechts mannen). De kleur geeft de zeehond zijn voortplantings gebied weer. Rood= Nederland, Blauw= United Kingdom, en Geel = Duitsland. Het lichtblauwe vierkant geeft het ecologisch waardevolle gebied de Gasfontein weer, en de licht groene stip is het plangebied.

4.3.4 Overige zeezoogdieren

Naast de algemeen voorkomende bruinvis komen er diverse andere walvisachtigen voor op het NCP. Baleinwalvissen zijn schaars of uiterst zeldzaam; alleen de dwergvinvis komt regelmatig in de Noordzee voor, omdat deze soort relatief ondiep water prefereert. Van de tandwalvissen zijn waarnemingen gedaan van een aantal dolfijnensoorten en incidenteel een andere soort, zoals de potvis. De witsnuit- en witflankdolfijn bereiken in de Noordzee de zuidgrens van hun verspreidingsgebied. Voor zuidelijke soorten als tuimelaar en gewone dolfijn ligt de Noordzee aan de noordgrens van het verspreidingsgebied. Diep duikende soorten als spitssnuitdolfijnen en grijze dolfijnen mijden de ondiepe Noordzee en zijn vrijwel uitsluitend bekend van strandingen, al dan niet van levende dieren (Geelhoed & Polanen Petel, 2011; Hammond *et al.*, 2013). Twee van bovenstaande walvisachtigen kunnen als inheems of regelmatige bewoners van het NCP beschouwd worden, te weten de dwergvinvis en witsnuitdolfijn. Deze worden hieronder beschreven. Andere walvisachtigen worden beschouwd als dwaalgasten.

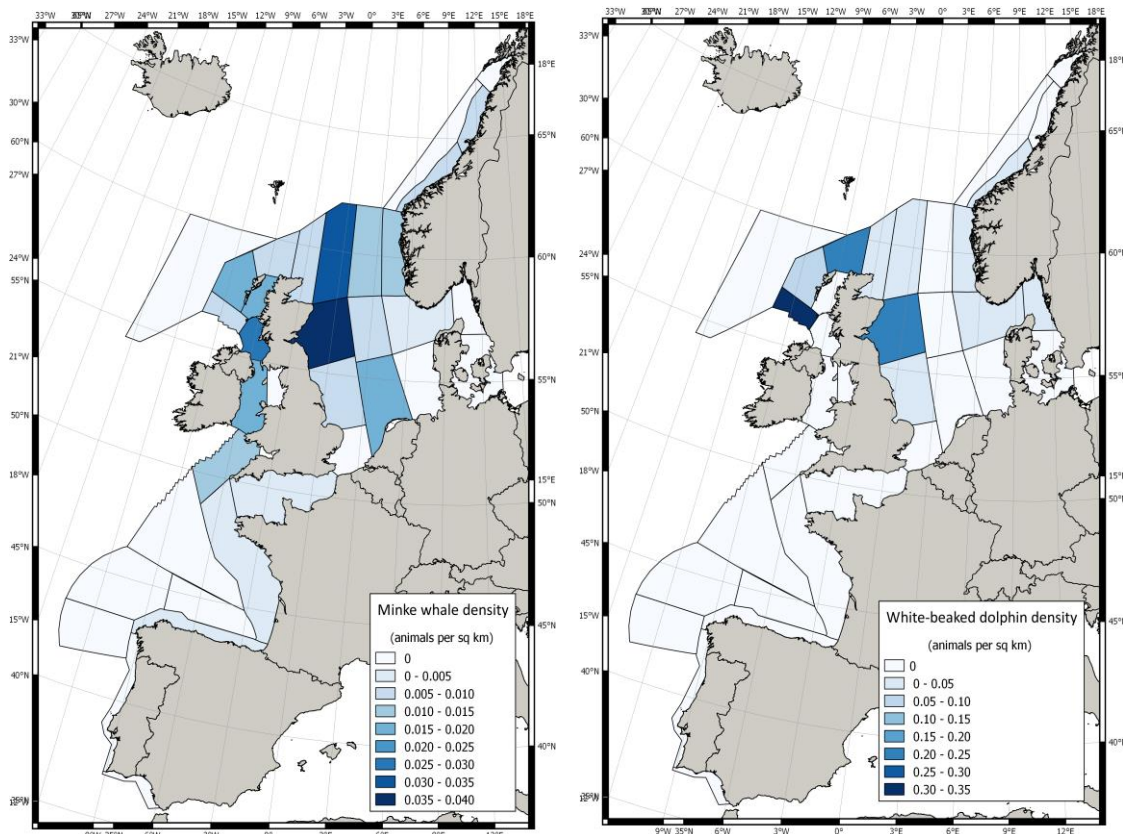
Dwergvinvis

De dwergvinvis is beschermd via de Habitatrichtlijn bijlage IV. In de Wnb vindt bescherming plaats onder artikel 3.5. De dwergvinvis is een baleinwalvis met een wereldwijde verspreiding. De soort verblijft vooral in relatief ondiep water (<200 m) langs kusten en soms zelfs in estuaria en baaien. In de Noordzee is het de algemeenste baleinwalvis, maar desondanks zijn kwantitatieve data over het voorkomen op het NCP schaars. Geelhoed *et al.* neemt tijdens de jaarlijkse zeezoogdiertellingen een enkele dwergvinvis waar verspreid over het NCP (Geelhoed *et al.*, 2014b, 2015, 2018). Tijdens de drie grootschalige SCANS-surveys van het Europese continentaal plat in 1994, 2005 en 2016 werd het aantal dwergvinissen in de Noordzee geschat op respectievelijk 8.400, 10.500 en 8.900 individuen (Hammond *et al.*, 2002, 2013, 2017). Waarnemingen op het NCP zijn grotendeels beperkt tot het westelijk en noordwestelijk deel. De soort kan voor het NCP gekwalificeerd worden als een bewoner in lage aantallen. In het plangebied kan incidenteel een dwergvinvis worden aangetroffen. Op basis van het SCANS-III onderzoek wordt de dichtheid op het NCP geschat op 0,02 dwergvinissen per km² (zie Figuur 4-8). Migratiebewegingen van dwergvinvis in de Noordzee zijn niet bekend. Afgaand op het aantal strandingen op de Noordzeekust is er geen duidelijke periode wanneer de dwergvinvis op het NCP voorkomt (<http://www.walvisstrandingen.nl/search/node/Dwergvinvis>). In vrijwel alle maanden is wel eens een dwergvinvis aangespoeld. In het plangebied kunnen dwergvinissen incidenteel aangetroffen worden, het is geen belangrijke rust of voortplantingsplaats voor de soort. Het kan niet uitgesloten worden dat de dwergvinvis voorkomt in het gebied, daarom wordt deze soort meegenomen in de effectbeoordeling.

Witsnuitdolfijn

De witsnuitdolfijn is beschermd via de Habitatrichtlijn bijlage IV. In de Wnb vindt bescherming plaats onder artikel 3.5. De witsnuitdolfijn is een soort die uitsluitend in de gematigde en subarctische ondiepe wateren van de Atlantische Oceaan voorkomt. Het verspreidingsgebied strekt zich uit van West-Groenland en Cape Cod aan de Amerikaanse kust via Spitsbergen en Nova Zembla tot de Franse kust. De verspreiding is grotendeels beperkt tot water van 50 tot 100 meter diep op het continentaal plat (Reid *et al.*, 2003). In de Noordzee ligt het zwaartepunt van de verspreiding in het westelijk deel van de centrale en noordelijke Noordzee. De zuidgrens van de verspreiding ligt min of meer in de zuidelijke Noordzee. De SCANS-surveys resulteerden in een schatting voor de Noordzee en het Kanaal van circa 7.900 dieren in zowel 1994, 2005 als 2016 (Hammond *et al.*, 1995, 2013, 2017). Het voorkomen van witsnuitdolfijnen in de zuidelijke Noordzee lijkt invasie-achtig, met talrijke waarnemingen in korte tijd gevolgd door perioden zonder waarnemingen (Camphuysen & Peet 2006). Op het NCP zijn incidenteel witsnuitdolfijnen waargenomen (Geelhoed *et al.*, 2014a, 2014b), maar nauwelijks kalfjes, zodat aangenomen kan worden dat geen of nauwelijks voortplanting plaatsvindt op het NCP. Gedurende het SCANS-III onderzoek zijn geen witsnuitdolfijnen waargenomen op het NCP, dus ook niet in de buurt van het plangebied (Hammond *et al.*, 2017). De voorspelde dichtheid van witsnuitdolfijnen op het NCP is 0 individuen/km² (zie Figuur 4-8). Echter,

kan niet uitgesloten worden dat de witsnuitdolfijn voorkomt in het gebied, daarom wordt deze soort meegenomen in de effectbeoordeling.



Figuur 4-8: Berekende dichtheden van (links) dwergvinvis en (rechts) witsnuitdolfijn

4.4 Vogels

Er komt een groot aantal vogelsoorten voor op de Noordzee, waaronder lokaal foeragerende en trekkende zeevogels (duikers, zeekoeten, alken, jan-van-genten, meeuwen, jagers, duikers en zee-eenden) en foeragerende en migrerende landvogels (zangvogels, steltlopers en ganzen). Een aantal van de vogelsoorten is beschermd onder de Europese Vogelrichtlijn.

Broedvogels

Voor het soortendeel van de Wnb zijn broedvogels en broedplaatsen van vogels beschermd. In het plangebied zijn geen voortplantingsplaatsen of vaste broedplaatsen aanwezig, daarom zijn negatieve effecten op broedplaatsen op voorhand uitgesloten. Indirect kunnen er wel effecten optreden op broedende vogels, omdat deze mogelijk in het plangebied foerageren.

Sommige in Nederland broedende vogelsoorten zoals de kleine mantelmeeuw, grote stern en de noordse stern foerageren op open zee tijdens de broedperiode. Uit onderzoek blijkt dat de kleine mantelmeeuw meestal binnen 50 kilometer van de kolonie foerageert (Camphuysen, 2011), de grote stern gemiddeld 30 kilometer (Tulp *et al.*, 2012), en de foerageerafstand van de Noordse stern bedraagt gemiddeld 8 tot 30 kilometer (Brenninkmeijer & Lohrmann 2007, Van der Hut *et al.* 2014). Andere sterns die ook broeden op de Waddeneilanden zoals de visdief en dwergstern foerageren nog dicht bij hun broedkolonie. De dichtstbijzijnde broedgebieden liggen op meer dan 150 km afstand van het plangebied. Het is dus niet

waarschijnlijk dat deze vogels in het plangebied foerageren en indirecte effecten op zullen treden. Effecten op broedvogels worden daarom in dit rapport niet meegenomen.

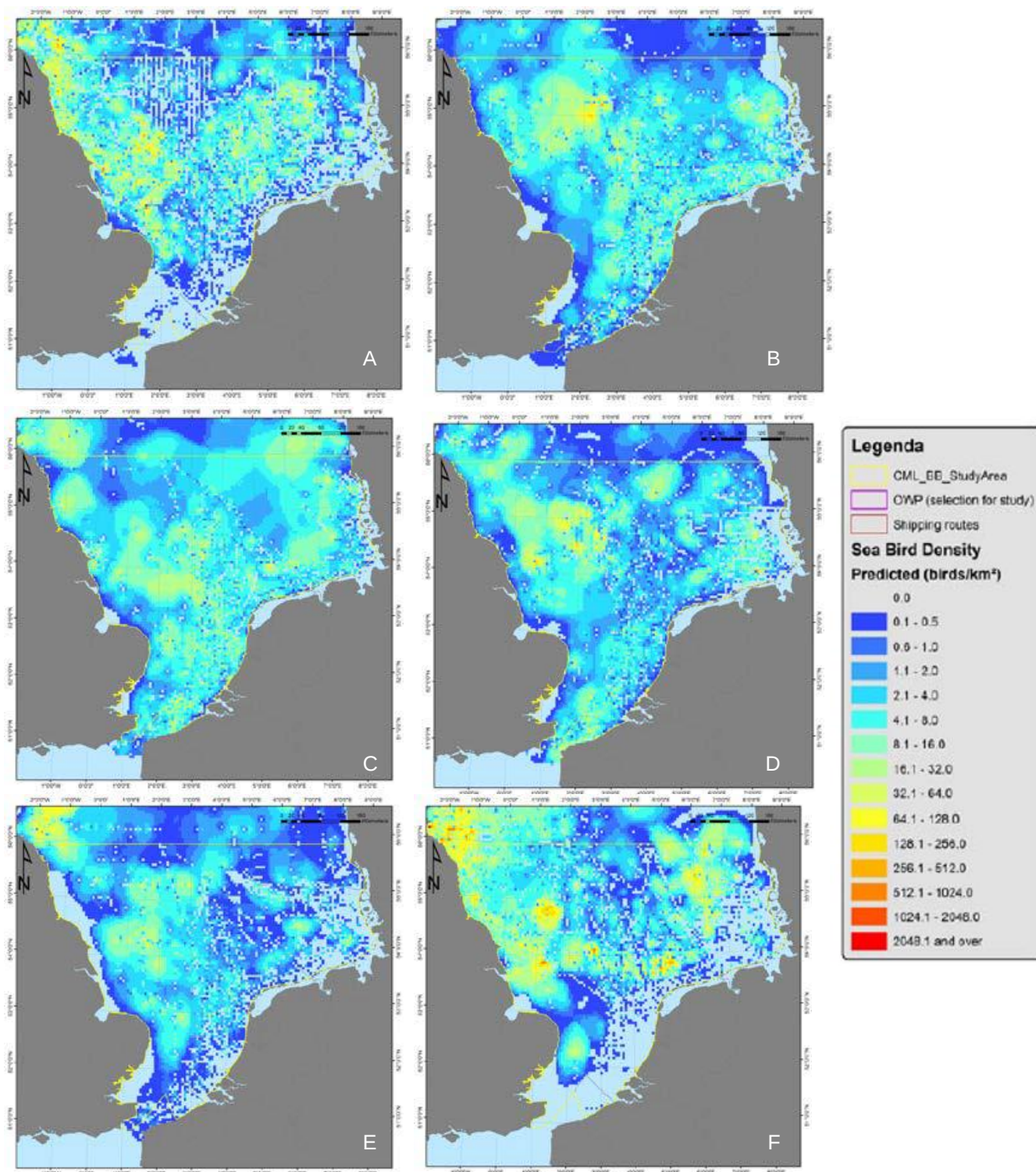
Niet-broedende vogels

Zeekoeten (*Uria aalge*) zijn visetende vogels, welke niet in Nederland broeden. Deze soort is opgenomen in Natura 2000- gebied Friese Front als niet-broedvogel en in de Vogelrichtlijn beschreven in artikel 4.2. De zeekoeten op het NCP zijn voornamelijk afkomstig van Britse kolonie. Zeekoeten verblijven tijdens hun ruiperiode in juli-september, in grote getalen in het noordelijke gedeelte van het NCP. De Centrale Oestergronden en Friese Front zijn een belangrijk gebied voor de zeekoeten. Alhoewel er grote verschillen tussen verschillende jaren gemeten zijn, zijn in de maanden augustus en september de hoogste dichtheden van deze soort op het NCP en in het speciaal op het diepste deel van de Centrale Oestergronden vastgesteld (Berrevoets & Arts, 2002; Leopold & van Bemmelen, 2014; Ministerie van EZ, 2014a). Omdat zeekoeten in grote hoeveelheden in het plangebied voorkomen wordt deze soort in de effectenrapportage meegenomen (Figuur 4-9).

Verder komen vooral in de winterperiode een aantal (zwemmende) zeevogels in Nederlandse Noordzeewateren voor. Het betreft in het bijzonder de beschermde soorten zwarte zee-eend, eidereend, topper, aalscholver, roodkeelduiker, parelduiker, dwergstern, grote jager, dwergmeeuw, kleine mantelmeeuw en grote mantelmeeuw. Deze soorten zijn overwegend kustgebonden en gebruiken ondiepe wateren om te foerageren, maar zijn soms verder op zee te vinden. Vooral de grote jager, dwergmeeuw, kleine mantelmeeuw en grote mantelmeeuw worden vaker op open zee waargenomen. Omdat het plangebied ver uit de kust ligt en vrij diep is, worden alleen de volgende soorten verder meegenomen in deze effectrapportage: grote jager, dwergmeeuw, kleine mantelmeeuw en grote mantelmeeuw.

Trekvogels

Grote groepen vogels trekken in het voorjaar en najaar van en naar broedgebieden en foerageergebieden. Daarbij blijven ze bij voorkeur zoveel mogelijk boven land of langs de kust vliegen. Er zijn vogels die de Noordzee oversteken en daarbij is het mogelijk dat ze over het plangebied vliegen. Omdat niet uitgesloten kan worden dat trekvogels het plangebied overvliegen worden deze soorten meegenomen in de effectenbeoordeling.



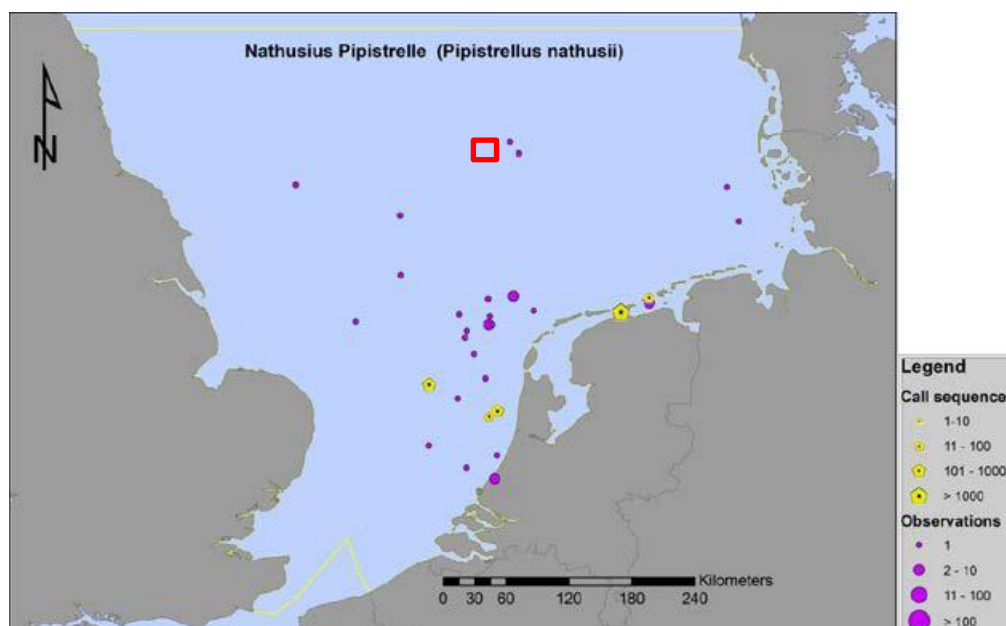
Figuur 4-9: Verspreiding van de zeekoet in: A) augustus/september, B) oktober/november, C) december/januari, D) februari/maart, E) april/mei, F) juni/juli. Figuur ontleend uit KEC, 2015

4.5 Vleermuizen

In de kuststreek komen diverse vleermuissoorten voor, waaronder ruige en gewone dwergvleermuis, rosse vleermuis, watervleermuis en meervleermuis. Vleermuizen hebben hun verblijfplaatsen op het land. Van

grofweg maart tot en met november maken vleermuizen vanuit hun verblijfplaatsen foerageertochten. In de winterperiode gaan ze in winterslaap en foerageren ze nagenoeg niet. De maximale foerageerafstand vanaf de kust van de watervleermuis, rosse vleermuis en meervleermuis ligt onder de 10 kilometer. Foeragerende vleermuizen komen daarom niet voor in het plangebied en worden daarom niet nader onderzocht.

De migrerende rosse vleermuis en ruige dwergvleermuis trekken in de herfst naar plaatsen met een zacht zeeklimaat (Rydell *et al.*, 2010). Van met name de ruige dwergvleermuis is bekend dat deze soort in het voor- en najaar van Noord-Holland over de Noordzee naar Groot-Brittannië trekt (Boshamer & Bekker 2008; Fleming *et al.*, 2003). Of daarbij sprake is van gespreide trek in ruimte of dat ze in een nauwe band de oversteek maken is momenteel nog onduidelijk. Evenmin is duidelijk of zij alleen 's nachts trekken of dat zij ook bij daglicht over de Noordzee migreren. In de Nederlandse windparken OWEZ⁹ en PAWP¹⁰ voor de kust van Egmond aan Zee, zijn ruige dwergvleermuizen en rosse vleermuizen waargenomen (Jonge Poerink *et al.* 2013). De ruige vleermuis is ook op andere plekken op de NCP waargenomen (Figuur 4-10). Het is dus mogelijk dat de ruige dwergvleermuis en rosse vleermuis in het plangebied voorkomen. Deze soorten zijn beschermd via het soortendeel van de Wnb onder de Habitatrichtlijn (artikel 3.5). Omdat niet uitgesloten kan worden dat deze vleermuizen in het gebied aangetroffen kunnen worden, worden deze soorten meegenomen in de effectbeoordeling.



Figuur 4-10 De verspreiding van de ruige dwergvleermuis (*Pipistrellus nathusii*) (verkregen uit KEC, 2015). Het plangebied is indicatief aangegeven met het rode vierkant.

4.6 Overige soorten

Er komen geen beschermde landzoogdieren, vaatplanten, vlinders, libellen, reptielen en/of amfibieën voor op deze zee locatie. Negatieve effecten zijn op voorhand uitgesloten.

4.7 Stikstofgevoelige habitattypen

Offshore zijn geen stikstofgevoelige habitattypen of -soorten aanwezig. In de Natura 2000-gebieden aan de kust zijn wel een aantal habitattypen gevoelig voor stikstofdepositie.

⁹ OWEZ: Offshore Windpark Egmond aan Zee

¹⁰ PAWP: Princes Amalia Windpark

4.8 Samenvatting relevante soorten voor toetsing

Gezien de informatie uit bovenstaande paragrafen kan geconcludeerd worden dat de volgende soorten relevant zijn, deze zijn weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 4-2 Mogelijk voorkomende beschermde natuurwaarden van de Wet natuurbescherming in of nabij het plangebied, op basis van beschikbare verspreidingsinformatie

Soortgroep	Mogelijk aanwezig?	Mogelijk voorkomende soorten	Beschermingsregime Wnb	
			Gebiedendeel (Natura 2000-gebied)	Soortendeel
Zeezoogdieren	Ja	Bruinvis	Noordzeekustzone, <i>Klaverbank, Doggersbank</i>	Art. 3.5 & 3.6
	Ja	Grijze zeehond	Noordzeekustzone, <i>Klaverbank, Doggersbank</i>	Art. 3.10
	Ja	Gewone zeehond	Noordzeekustzone, <i>Klaverbank, Doggersbank</i>	Art. 3.10
	Ja	Dwergvinvis	n.v.t.	Art. 3.5 & 3.6
	Ja	Witsnuitdolfijn	n.v.t.	Art. 3.5 & 3.6
Vissen	Ja	Steur en houting	n.v.t.	Art. 3.5 & 3.6
Broedvogels	Nee	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Niet-broedvogels	Nee	Aalscholver	Noordzeekustzone	Art. 3.1 & 3.2
	Nee	Zwarte zee-eend	Noordzeekustzone	Art. 3.1 & 3.2
	Nee	Eidereend	Noordzeekustzone	Art. 3.1 & 3.2
	Nee	Roodkeelduiker	Noordzeekustzone	Art. 3.1, 3.2, 3.5 & 3.6
	Nee	Parelduiker	Noordzeekustzone	Art. 3.1, 3.2, 3.5 & 3.6
	Nee	Dwergstern	Noordzeekustzone	Art. 3.1, 3.2, 3.5 & 3.6
	Nee	Topper	Noordzeekustzone	Art. 3.1 & 3.2
	Ja	Grote Jager	n.v.t.	n.v.t.
	Ja	Kleine mantelmeeuw	n.v.t.	n.v.t.
	Ja	Grote Mantelmeeuw	n.v.t.	n.v.t.
	Ja	Dwergmeeuw	Noordzeekustzone	Art. 3.1, 3.2, 3.5 & 3.6
	Ja	Zeekoet	Friese Front	n.v.t.
Trekvogels	Ja	Diverse soorten		
Vleermuizen	Ja	Ruige dwergvleermuis	n.v.t.	Art. 3.5 & 3.6
	Ja	Rosse vleermuis	n.v.t.	Art. 3.5 & 3.6
Stikstofgevoelige habitattypen	Op land	n.v.t.	o.a. Noordzeekustzone	

5 Effecten op beschermde natuurwaarden

5.1 Mogelijke storingsfactoren

De effectenindicator¹¹ geeft een overzicht van mogelijke effecten op beschermde habitats en/of soorten. Op basis van de effectindicator voor olie- en gaswinning en Tamis et al. (2011) en de natuurgebieden op de Noordzee zijn de volgende storingsfactoren van toepassing:

- Verstoringen door geluid en trillingen;
- Verstoring door aanwezigheid: licht en optische verstoring;
- Oppervlakteverlies;
- Verstoring van de bodem;
- Verandering sedimentdynamiek en vertroebeling;
- Verontreiniging;
- Emissies naar lucht.

Deze effecten gelden voor aanleg (waaronder boringen), gebruik en ontmanteling. In deze Natuurtoets is uitgegaan van een *worst-case* scenario waarbij maximale effecten zijn beschreven.

5.2 Verstoring door trillingen en geluid

Verstoring door trillingen en geluid zal voornamelijk optreden als gevolg van het heien van de conductor. Daarnaast zullen er in mindere mate effecten zijn van bovenwatergeluid door scheepvaart en helikopters die worden ingezet voor de aanleg en het transport van materiaal en bemanning.

Onderscheid wordt gemaakt tussen bovenwatergeluid en onderwatergeluid. Bovenwatergeluid is met name relevant voor vogels: vogels mijden een gebied met een te hoge geluidsverstoring.

De ecologische effecten van onderwatergeluid hangen af van het type geluid en van de gevoeligheid van specifieke soorten. Twee typen onderwatergeluid kunnen organismen beïnvloeden:

- Impulsief geluid (korte duur) zoals afkomstig van seismisch onderzoek, heien en explosies. Hiervoor zijn zeezoogdieren in het algemeen gevoelig;
- Continu geluid zoals afkomstig van baggeren, scheepvaart en energie-installaties. Vissen zijn in het algemeen gevoeliger voor laagfrequent continu geluid.

Deze typen onderwatergeluid worden op verschillende manieren gemeten en in verschillende eenheden uitgedrukt. Geluid verplaatst zich in water 4,5 keer sneller dan in lucht: ~1500 m/s in water tegen ~340 m/s in lucht (Dol & Ainslie, 2012). Ook verschilt de geluidsintensiteit in water en lucht en geluidsmetingen in lucht en water moeten daarom worden gecorrigeerd. Een meting van geluid vanuit eenzelfde geluidsbron zal onder water ongeveer 26 dB hoger zijn dan een meting in lucht (Cummings & Brandon, 2004). De voortplanting van geluid onder water is onder andere afhankelijk van de waterdiepte en zeebodemsamenstelling, de watertemperatuur en het zoutgehalte. Voor de Noordzee geldt dat geluid met een frequentie rond de 100 Hz tot op tientallen kilometers waarneembaar is, geluid met een frequentie tussen de 1 en 10 kHz zijn tot op enkele kilometers waarneembaar en geluiden met een frequentie boven de 100 kHz tot maximaal enkele meters (EZ, VROM, 2000).

¹¹ www.synbiosys.alterra.nl/Natura2000

Boorproces

Bronnen van bovenwatergeluid afkomstig van het platform zijn generatoren, ventilatoren, de booraandrijving, de scheidingsinstallatie, pompen, hijskranen en de takel voor het optakelen van een boorserie. Uitgaande van gemeten bronsterktes zijn de afstanden berekend voor gestandaardiseerde immissieniveaus van 50 dB(A) en 60 dB(A) (zie Tabel 5-1). 60 dB(A) is het niveau waar zeevogels het gebied gaan mijden.

Tabel 5-1. Berekende afstanden (meters) van (gestandaardiseerde) geluidsniveaus tot het jack-up rig (Haskoning, 1995).

Geluidsniveau	Boren	Cementeren	Trippen	Boren + kranen
40 dB(A)	1500	1410	1370	1830
45 dB(A)	980	900	870	1210
50 dB(A)	620	560	540	780
60 dB(A)	220	200	190	290

In 1999 zijn geluidsmetingen uitgevoerd op een typisch Noordzeeboorplatform. De metingen gaven aan dat tijdens trippen (uit- en inbouwen van de kilometerslange boorpijp, en het wegzetten in de boortoren van secties boorpijp van 30 m lengte) en productietests op 300 m afstand van het platform het 60 dB(A) niveau niet werd overschreden, wat consistent is met de hierboven berekende afstanden.

Helikopters en schepen

Naast het boorgeluid zal ook het geluid van de aanwezige schepen en helikopters tot verstoring (boven- en onderwatergeluid) leiden. Helikopterbezoeken hebben een grote geluidsproductie, maar zijn kortdurend. Het 60 dB(A)-geluidsniveau van een helikopter, vliegend op een hoogte tussen 35 en 180 m, ligt op 1400 m afstand. Vliegend op een hoogte van 600 m bedraagt deze afstand 1.300 m (Haskoning, 1995). Er is daarnaast sprake van een tijdelijke en minimale toename in geluid door de aanwezige schepen. Tijdens de productiefase wordt het platform alleen bezocht per boot en wordt ook niet voorzien van een helidek.

Affakkelen

Tijdens het testen van de boorput vormt het affakkelen de grootste bron van geluid. De 60 dB(A)-contour bij het affakkelen ligt op ongeveer 410 meter van het platform (Haskoning, 1995). Het affakkelen van aardgas gebeurt in fases van flow (fakkelen) en no flow/shut-in (drukopbouw). Over een periode van enkele dagen wordt maximaal 48 uur gefakkeld. Gedurende de fakkelperiode produceert de boring geluid, waarbij de 60 dB(A)-contour op ca. 400 meter zal liggen.

Heien

Voorafgaand aan de boring wordt de conductor ook enkele tientallen meters de bodem in geheid. De conductor voor de proefboring is een zware metalen buis met een diameter van 0,8 meter. Deze heiwerkzaamheden zijn de belangrijkste bron van verstoring door geluid en trillingen. Tijdens het heiproces wordt impuls geluid geproduceerd met verschillende frequenties. Het impuls geluid heeft voornamelijk een lage frequentie van 10 Hz-10 kHz, hoewel ook hogere frequenties voorkomen. Het heien van de conductor duurt circa 8-12 uur bij een frequentie van maximaal vijftig slagen per minuut. De hamer die voor het heien van de conductor wordt gebruikt heeft een maximale slagkracht van 90 kJ.

Bij een Duits onderzoek (Remmers & Rosemeyer, 2018) zijn geluidsmetingen uitgevoerd bij het heien met een vergelijkbare diameter van de conductor (0,76 m) en slagkracht (90 kJ). De omstandigheden bij het Duitse onderzoek (zoals waterdiepte en bodemsoort) zijn overeenkomstig met het plangebied. Voor de heiwerkzaamheden is een Single strike Sound Exposure Level (SEL₀₅) van 160 dB re 1 µPa²s op 750 meter van de bron vastgesteld. Hierbij ligt de 145 dB-contour op 4,8 km en de 140 dB-contour op 8,36 km. SEL₀₅ is een statistische zekerheid van 95% van de heislagen onder deze waarde komt. De SEL₀₅ is daarmee een worst-case waarde. ONE Dyas heeft zelf bij een ander boorplatform (G18-02) onderwatergeluid

metingen gedaan bij het heien van de conductor. Deze metingen zijn in dezelfde orde van grootte als het Duitse onderzoek (Remmers & Rosemeyer, 2018).

Boring

Nadat de conductor is geplaatst vindt de daadwerkelijke boring plaats. Ook dit zorgt voor onderwatergeluid. In tegenstelling tot de hei activiteit is hierbij sprake van continu geluid. De geluidsniveaus die hierbij geproduceerd worden blijven buiten de directe omgeving van de bron (<10 meter) beneden de verstoringniveaus van 140 en 145 dB voor respectievelijk bruinvissen en zeehonden¹².

Vertical Seismic Profiling (VSP)

De VSP-survey wordt uitgevoerd aan het eind van de proefboring en dient om een goede kennis te verkrijgen van de geluidsvoortplantingssnelheden in de ondergrond. Voor het VSP-onderzoek wordt een geluidbron op 5 meter diepte in het water gehangen die een geluidssignaal afgeeft dat wordt opgenomen door een sensor in het boorgat. Door de sensordiepte te variëren van de zeebodem tot de einddiepte van de put wordt een gedetailleerd beeld verkregen van de diverse geluidvoortplantingssnelheden van de verschillende formaties. De duur van dit onderzoek is 10 - 12 uur waarbij op ongeveer 300 verschillende dieptes een signaal wordt geregistreerd, d.w.z. elke 2-3 minuten een signaal. De sterkte van de geluidbron gebruikt bij de VSP geeft een SEL-140 dB contour (re $1\mu\text{Pa}^2\text{s}$) op ongeveer 1 kilometer. Het verstoringgebied bedraagt dus iets meer dan 3 km². Voor zeehonden ligt de mijdingsdrempel (SEL-145 dB) op ongeveer 600 meter (ca. 1 km²).

Effecten op zeezoogdieren

Zeezoogdieren zijn gevoelig voor het impulsgeluid dat bij heien vrijkomt. Zij foerageren en communiceren voor een belangrijk deel door middel van geluid. Door het geluid dat bij heien vrijkomt, kan verstoring van het foerageren en communiceren optreden. Daarnaast is er kans op mogelijke fysieke of fysiologische effecten, bestaande uit tijdelijke- of permanente gehoordrempelverschuiving en in het ergste geval verwondingen. Hoe dichter zeezoogdieren zich bevinden bij de geluidbron, hoe groter de verstoring zal zijn, waarbij permanente gehoorschade (PTS = Permanent Threshold Shift) het meest ingrijpende effect is, daarna tijdelijke gehoordrempelverschuiving (TTS = Temporary Threshold Shift) en tot slot vermijding en gedragsverandering.

Deze drempelwaarden zijn in Tabel 5-2 uitgewerkt. Om gehoorschade te voorkomen wordt er gebruik gemaakt van een *soft start*, waardoor zeezoogdieren het gebied verlaten voordat er sprake is van geluidsniveaus waarbij gehoorschade kan optreden.

Tabel 5-2 Drempelwaarden en zwemsnelheden voor mijding van onderwatergeluid door bruinvissen en zeehonden.

	Bruinvis	Zeehond
Mijding/verstoring	SEL _{SS} > 140 dB re $1\mu\text{Pa}^2\text{s}$	SEL _{SS,W} > 145 dB re $1\mu\text{Pa}^2\text{s}$
TTS-onset	SEL _{CUM} > 164 dB re $1\mu\text{Pa}^2\text{s}$	SEL _{CUM} > 171 dB re $1\mu\text{Pa}^2\text{s}$
TTS (1 uur)	SEL _{CUM} > 169 dB re $1\mu\text{Pa}^2\text{s}$	SEL _{CUM} > 176 dB re $1\mu\text{Pa}^2\text{s}$
PTS-onset	SEL _{CUM} > 179 dB re $1\mu\text{Pa}^2\text{s}$	SEL _{CUM,W} > 186 dB re $1\mu\text{Pa}^2\text{s}$
Vluchtsnelheid	3,4 m/s (12,2 km/u)	4,9 m/s (17,6 km/u)

PTS en TTS kunnen redelijk eenvoudig voorkomen worden door maatregelen toe te passen, zoals het gebruik van ADD en een *soft start* procedure. Dit betekent niet dat hiermee effecten zijn uitgesloten; er kunnen nog effecten van verstoring optreden, met name vermijding van het gebied (met verlies van habitat als gevolg). In Nederland wordt uitgegaan van een vermijdingsgrenswaarde van SEL₁ = 140 dB re $1\mu\text{Pa}^2\text{s}$ voor bruinvissen en 145 dB voor zeehonden (TNO, 2015). Als het geluidsniveau onder de 140 dB komt

¹² <https://www.ospar.org/work-areas/eiha/noise>

wordt geen vermijdend gedrag meer waargenomen. SEL₁ betekent Sound Exposure Level van één heislage (single strike). Het gebruik van de single strike SEL in plaats van een gecumuleerde SEL over de hele duur van het heien is gerechtvaardigd omdat bij de eerste klap van het heien, de dieren in het gebied zullen wegzwemmen. Hierdoor worden ze, mede door de soft start en ADD, maar zeer beperkt aan cumulatief onderwatergeluid blootgesteld.

De vermijdingsdrempel voor de zeehond ligt op 145 dB. De SEL₀₅-contour van 145 dB ten gevolge van heien op 4,8 km ligt van de geluidsbron af (Remmers & Rosemeyer, 2018). Er is een vermijdingsgebied van 4,80 km rond de bron (73 km²) voor de zeehonden. In het gebied komen maximaal 0,0025 gewone zeehonden voor per km². Dit betekent dat er maximaal 2 zeehonden verstoord worden. Voor grijze zeehonden zijn geen dichtheden bekend. De populatie grijze zeehonden in Nederland is kleiner dan die van de gewone zeehond. Daarmee is het aantal grijze zeehonden dat verstoord wordt waarschijnlijk kleiner dan het aantal verstoorde gewone zeehonden.

Uit het Duitse onderzoek blijkt dat de SEL₀₅-contour van 140 dB ten gevolge van het heien op 8,36 km van de geluidsbron ligt. Hierdoor ontstaat tijdens het heien van de conductor kortdurend (minder dan een dag) een vermijdingsgebied van maximaal 8,36 km rond de bron (220 km²).

Het aantal mogelijk verstoorde bruinvissen wordt berekend door het verstoringsoppervlak te vermenigvuldigen met de lokale bruinvisdichtheid voor het seizoen waarin de heiwerkzaamheden kunnen plaatsvinden. De dichtheden komen uit paragraaf 4.3.1.

Tabel 5-3 Schatting van de seizoens-afhankelijke bruinvisdichtheid (Geelhoed & Scheidat, 2018)

	Voorjaar	Zomer	Najaar
Bruinvisdichtheid (indi./km ²)	1,07	0,82	0,57

Door deze dichtheden te vermenigvuldigen met het berekende bruinvisverstoringsoppervlak (220 km²), volgen schattingen van het aantal mogelijk verstoorde bruinvissen per heidag, zie Tabel 5-4.

Tabel 5-4 Aantal verstoorde bruinvissen per dag, berekend uit bruinvisdichtheid maal verstoringsoppervlak.

Aantal verstoorde bruinvissen per dag	Voorjaar	Zomer	Najaar
Heien conductor	236	181	126

Het totale aantal bruinvisverstoringsdagen (Heinis et al., 2019) is vervolgens berekend door het aantal mogelijk verstoorde dieren per dag te vermenigvuldigen met het aantal verstoringsdagen. Het heien duurt maximaal 12 uur, dus 1 verstoringsdag. Het aantal bruinvisverstoringsdagen is te vinden in Tabel 5-5.

Tabel 5-5 Aantal bruinvisverstoringsdagen, berekend uit aantal verstoorde bruinvissen per dag maal het aantal verstoringsdagen.

	Aantal dagen	Voorjaar	Zomer	Najaar
Heien conductor	1	236	181	126

Volgens het KEC (Heinis et al, 2019) kan een schatting van een maximale populatiereductie, die met een 95% zekerheid niet zal worden overschreden, worden bepaald met behulp van de volgende benaderingsformule:

$$\text{Populatiereductie} = 1,06 \times 10^{-4} \times bvv d^{1,17}$$

De populatiereductie is daarbij uitgedrukt in het aantal individuen en *bvv d* staat voor het aantal bruinvisverstoringsdagen (Tabel 5-6).

Tabel 5-6 Populatiereductie bruinvissen per seizoen.

	Voorjaar	Zomer	Najaar
--	----------	-------	--------

Populatiereductie	0,06	0,05	0,03
-------------------	------	------	------

Merk op dat deze populatiereductie niet kan worden toegeschreven aan directe mortaliteit ten gevolge van het heigeluid. De benaderingsformule is afgeleid uit resultaten van berekeningen met het Interim Population Consequences of Disturbance (PCoD) model (Harwood et al, 2014), waarin de populatiereductie indirect volgt uit de invloed van langdurige geluidsverstoring op 'vital rates' van de bruinvissen, met name de kans op reproductie en de overlevingskans van jonge dieren.

Wanneer het heien in het voorjaar plaats zou vinden (het seizoen met de hoogste dichtheid aan bruinvissen) zou de verstoring een reductie van 0,06 bruinvissen tot gevolg hebben.

De sterkte van de geluidsbron gebruikt bij de VSP geeft een SEL-140 dB contour (re $1\mu\text{Pa}2^{-5}$) op ongeveer 1 kilometer. Het verstoringsgebied bedraagt dus iets meer dan 3 km^2 . In het gebied komen maximaal 1,07 bruinvissen voor per km^2 . Dit betekent dat er maximaal 4 bruinvissen verstoord worden bij de VSP-survey. Voor zeehonden ligt de mijdingsdrempel op ongeveer 600 meter (ca. 1 km^2). In het gebied komen maximaal 0,0025 gewone zeehonden voor per km^2 . Dit betekent dat er maximaal 1 zeehond verstoord wordt. Voor grijze zeehonden zijn geen dichtheden bekend. De populatie grijze zeehonden in Nederland is kleiner dan die van de gewone zeehond. Daarmee is het aantal grijze zeehonden dat verstoord wordt waarschijnlijk kleiner dan het aantal verstoorde gewone zeehonden.

Effecten op vissen

In tegenstelling tot zeezoogdieren hebben vissen geen extern gehoororgaan. Geluid, in de vorm van drukverschillen onder water, kan door vissen op verschillende manieren worden waargenomen (Thomsen et al., 2006). Er wordt onderscheid gemaakt in gehoorspecialisten, waartoe soorten behoren met een relatief lage gehoordrempel en hoge gevoeligheid voor geluid, en gehoorgeneralisten: soorten die geen zwemblaas hebben of waarbij speciale structuren voor een efficiënte geluidsoverdracht ontbreken. De meeste bodemvissen, zoals platvissen en grondels, zijn gehoorgeneralisten terwijl de meeste vissen die hoger in de waterkolom leven, gehoorspecialisten zijn.

Het geluid dat bij heien (impulsgeluid) en scheepvaart (continugeluid) wordt geproduceerd kan door sommige vissoorten worden waargenomen en tot gedragseffecten leiden. Fysieke of fysiologische effecten omvatten in theorie tijdelijke of permanente schade aan de zwemblaas, bloedvaten of het gehoorapparaat.

Popper & Hawkins (2019) hebben een review gedaan naar de effecten van onderwatergeluid op vissen. Popper & Hawkins (2019) hebben een tijdelijke gehoordrempelverschuiving gevonden voor vissen, die blootgesteld zijn aan heien, van 186 dB SELcum. Deze TTS is gevonden voor vissen zowel met als zonder een zwemblaas. Voor vissen ligt de grenswaarde voor de TTS-onset ver boven de geluidsintensiteit van een enkele slag van de hamer voor het heien van de conductor, namelijk 186 dB ten opzichte van 160 dB.

Effecten op vogels

Helikopters kunnen bij een vlieghoogte van 35 tot 140 meter vogels verstoren, tot een afstand van circa 1.400 meter (Blankendaal et al., 2012). Laagvliegen is alleen van toepassing bij de landing en bij het opstijgen, en beslaat daarom alleen het gebied rondom de platforms. De tijdsduur hiervan, alsmede de frequentie (6 keer per week tijdens het boren van de putten) is beperkt. Zeekoeten jagen onder water, waarbij ze tot grote diepte duiken. Daarbij kunnen ze last hebben van harde onderwatergeluiden (Camphuysen & Leopold, 2009). De heiwerkzaamheden nemen tussen de 8 en 12 uur in beslag en de werkzaamheden worden uitgevoerd met een *soft start* procedure. In de omgeving aanwezige zeekoeten zullen het plangebied tijdelijk verlaten en kunnen hier na beëindiging van de tijdelijke heiwerkzaamheden weer terugkeren. Het is niet de verwachting dat de zeekoeten veel hinder ondervinden van de boring.

5.3 Verstoring door licht en aanwezigheid

Verstoring door aanwezigheid (licht en optische verstoring) kan effect hebben op bepaalde soorten (zoals vogels) en leiden tot verstoring van gedrag. Sommige soorten zeezoogdieren worden door verlichting aangetrokken, terwijl andere soorten nauwelijks reactie lijken te vertonen. Tijdens de booractiviteiten straalt de werkverlichting van de schepen en het boorplatform licht uit. Omdat het boren een continu proces is, is het boorplatform 's nachts verlicht om het werk goed uit te voeren en de veiligheid van de bemanning te waarborgen. De verlichting is zodanig uitgevoerd dat onnodige lichtuitstraling wordt vermeden. Daarnaast voeren het boorplatform en het platform F06 de wettelijk vereiste navigatieverlichting. De lichtuitstraling tijdens de productiefase is beperkt tot de verplichte navigatieverlichting van het platform ten behoeve van scheepvaart en luchtverkeer. Dit bestaat uit navigatieverlichting aan iedere zijde van het platform en verlichte naamborden.

Aan het eind van de boring wordt - als tenminste gas is gevonden - de put getest, waarbij ook enige tijd gas afgefakkeld wordt. Het testen bestaat uit enkele uren gasproductie met fakkelen ('flow') gevolgd door enkele uren zonder productie ('no flow', monitoring). In totaal wordt er maximaal 48 uur gefakkeld verdeeld over enkele dagen. Het affakkelen van gas leidt tot een horizontaal gerichte vlam aan de zijkant van de installatie. Deze vlam kan bij helder weer tot op grote afstand (tot 10 km) waarneembaar zijn. Tevens straalt de vlam warmte uit (indicatieve vlamlengte 25 meter).

Desoriëntatie van de vogels en de warmte van de vlam van het fakkelen kunnen leiden tot vogelslachtoffers, vooral als in het vogeltrekseizoen wordt gefakkeld. Om ontoelaatbare situaties te voorkomen worden standaard de maatregelen getroffen zoals beschreven in hoofdstuk 2.4.

Conclusie

De transportbewegingen tussen de kust en het platform kan verstoring geven van zwemmende zeevogels. De aanwezigheid van licht op het platform en door het fakkelen kan vogels en vleermuizen verstoren. Door maatregelen te nemen kunnen negatieve effecten op (trek)vogels en trekkende vleermuizen veelal voorkomen worden. Effecten van lichtuitstraling en fakkelen op vogels en vleermuizen zijn echter niet op voorhand uit te sluiten. Deze mogelijke effecten worden daarom in hoofdstuk **Error! Reference source not found.** en **Error! Reference source not found.** nader beoordeeld.

5.4 Oppervlakteverlies

Er is geen sprake van oppervlakteverlies van een beschermd habitatype, aangezien die niet aanwezig zijn in het plangebied. Wel kan het leefgebied voor soorten (bodemdieren als voedsel voor beschermde soorten, vissen, vogels en zeezoogdieren) worden verkleind. Oppervlakteverlies treedt op door de plaatsing van het zelfheffend platform waardoor een relatief klein deel van de zeebodem tijdelijk wordt bedekt. Door de plaatsing van de poten van het boorplatform en het heien van de conductor gaat er beschikbaar leefgebied voor soorten verloren. De omvang van dit areaal bedraagt minder dan 0,1 hectare. Het oppervlakteverlies als gevolg van genoemde activiteiten is ten opzichte van het NCP-areaal minimaal. Na de activiteit kan de bodem weer worden gekoloniseerd.

Indien de boring aansluitend plaats vindt na de reeds vergunde boring naar het IJssel-prospect en het boorplatform tussendoor niet hoeft te worden verplaatst is het oppervlakte verlies nog kleiner, maar duurt dit wel iets langer. Dit heeft geen negatieve effecten op het herstel van de zeebodem na afloop.

Conclusie

Het verlies aan areaal is verwaarloosbaar klein en tijdelijk. Negatieve effecten op soorten of gebieden door oppervlakteverlies zijn daarom op voorhand uitgesloten.

5.5 Verstoring van de bodem

Verstoring van de bodem kan optreden door bedekking als gevolg van het lozen van boorgruis en -spoeling. De grove fractie van het boorgruis zal snel sedimenteren en bedekt hierbij mogelijk de bodemfauna. Hierdoor kan sterfte optreden van bodemfauna, viseieren en vislarven. Uit onderzoek blijkt dat sedimentatie plaatsvindt tot op een afstand van circa 25 meter van het lozingspunt van boorgruis en boorspoeling (Daan & Mulder, 1993). Aangezien op één plaats wordt geloosd, betekent dit een beïnvloed areaal van circa 2000 m².

Wageningen Marine Research (WMR) heeft in opdracht van Wintershall onderzoek gedaan naar de effecten van lozing van boorgruis bij een boring bij platform A6-A in het Duitse deel van de Doggersbank (Glorius *et al.*, 2015). Hierbij is voorafgaand (2011) en na afloop van de boring (2014) het sediment en de bodemfauna onderzocht rond het platform en op een referentielocatie op 10 kilometer afstand. De onderzoeksresultaten laten zien dat na afloop van de boring een iets fijner sediment aanwezig was rondom het platform, tot op een afstand van ongeveer een kilometer. De soortensamenstelling van de bodemfauna was eveneens veranderd rondom het platform, tot op 500 meter afstand. Volgens de onderzoekers zijn de veranderingen echter niet met zekerheid toe te schrijven aan de booractiviteiten, omdat het gehele gebied onderhevig was aan veranderingen.

Conclusie

Bedekking van de bodem met boorgruis is beperkt. Het bodemoppervlak dat beïnvloed wordt door de boring is minimaal in vergelijking met het beschikbare oppervlak in de Noordzee. De effecten rijken niet tot in de beschermde gebieden en daarom zijn negatieve effecten op beschermde soorten en gebieden op voorhand uitgesloten.

5.6 Verandering sedimentdynamiek

Verandering in sedimentdynamiek kan optreden als gevolg van de tijdelijke plaatsing van het boorplatform en kan leiden tot een tijdelijke verandering van de opwerveling en sedimentatie. De aanwezigheid van de poten van het boorplatform kan plaatselijk leiden tot een verandering van de stroming met als gevolg een (geringe) verandering van lokale sedimentatieprocessen. De bodem in dit plangebied is niet beschermd. In theorie kan veranderde sedimentatie wel doorwerken in de voedselketen, omdat de biomassa en soortensamenstelling van de bodemdieren afhankelijk is van het sedimenttype en de hydrodynamische omstandigheden. In dit geval is de plaatsing van het platform binnen een of twee dagen afgerond, staat het platform er tijdelijk en is het beïnvloede oppervlak gering. Bovendien zal het systeem zich na verwijdering van het platform weer herstellen. Er is daarom geen sprake van een wezenlijke veranderingen in sedimentdynamiek en doorwerking in de voedselketen is niet te verwachten.

Conclusie

Het plaatsen van de poten van het boorplatform leidt tot zeer geringe lokale wijziging van stroming en sedimentatie. Vanwege de geringe omvang en duur zijn er geen waarneembare effecten op het voedselaanbod voor beschermde soorten (vissen, vogels, zeezoogdieren). Negatieve effecten op beschermde soorten en gebieden zijn daarom op voorhand uitgesloten.

5.7 Vertroebeling

Vertroebeling kan ontstaan door het opwervelen van sediment als gevolg van mechanische ingrepen zoals graven, baggeren of lozingen. In dit geval kan vertroebeling van de waterkolom ontstaan door het lozen van boorgruis en -spoeling (Water Based Mud). Door de vertroebeling in de waterkolom ontstaat tijdelijk een lokale troebele pluim. De grove fractie van het boorgruis zal snel sedimenteren. De boorspoeling en de fijne fractie van het gruis zal langer in suspensie blijven, maar deze troebele wolk zal snel verdunnen door de

stroming en menging. Grotere vissen en zeezoogdieren vermijden de lokale troebele wolk. Ook vogels zullen geen noemenswaardige negatieve effecten van de troebele pluim ondervinden, omdat het gebied geen belangrijke foerageerplek is en er voldoende uitwijkmogelijkheden zijn. Sessiele bodemdieren die het water filtreren kunnen door een hoge mate van vertroebeling inactief worden en in conditie achteruitgaan. Dit zal echter geen significante invloed hebben op de rest van de voedselketen.

Conclusie

Effecten als gevolg van vertroebeling door de boorwerkzaamheden zijn tijdelijk, lokaal en klein waardoor significante effecten op beschermde soorten op voorhand met zekerheid kunnen worden uitgesloten.

5.8 Verontreiniging

Verontreiniging kan ontstaan wanneer verhoogde concentraties schadelijke stoffen in zee terechtkomen. Verontreiniging kan effecten hebben op individuele soorten, populatieniveau en habitatten. De effecten zijn afhankelijk van de concentratie en duur van de verontreiniging en de ene soort is meer gevoelig dan de andere. Ook kan verontreiniging doorwerken in de voedselketen door accumulatie. Voor deze activiteit kan verontreiniging optreden door lozing van regen-, schrob- en spoelwater en sanitair afvalwater. Het geloosde water voldoet aan de emissie-eisen van hoofdstuk 9 van de Mijnbouwregeling (< 30 ppm olie in water).

Het boorgruis en de boorspoeling van met OBM geboorde putsecties komen niet in zee terecht. Het wordt op het platform doelmatig verpakt en afgevoerd naar een gespecialiseerde verwerking aan wal. Daarmee zijn effecten van verontreiniging in dit project uitgesloten.

Conclusie

Er zijn geen negatieve effecten op de waterkwaliteit door lozing van verontreinigd water als gevolg van de voorgenomen activiteit.

5.9 Emissies naar lucht en stikstofdepositie

Emissies naar lucht betreffen verbrandingsgassen van dieselmotoren, die worden ingezet voor energieopwekking voor het boren. Daarnaast zijn er emissies van scheepsmotoren van extra in te zetten schepen voor onder andere het transport van materiaal en helikopters voor vervoer van personen. Het betreffen voornamelijk emissies van CO₂, VOS, NO_x en SO₂. Van deze stoffen heeft NO_x mogelijk een negatief effect op instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden.

Om de stikstofdepositie ten gevolge van het project in kaart te brengen is een AERIUS-berekening uitgevoerd conform versie AERIUS Calculator 2019A. De uitgangspunten en het resultaat van de berekening is toegevoegd in Bijlage 1. Uit het resultaat blijkt dat er op het gebied van stikstofdepositie geen rekenresultaten hoger dan 0,00 mol per hectare per jaar zijn. Er wordt dus geen toename van stikstofdepositie berekend op stikstofgevoelige habitattypen in Natura 2000-gebieden. Er is wat betreft stikstof geen effect op de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden.

Conclusie

Significant negatieve effecten van stikstofdepositie op gevoelige habitattypen zijn uitgesloten.

5.10 Overzicht van relevante storingsfactoren op soortniveau

In Tabel 5-7 is een samenvatting opgenomen van de hierboven beschreven effecten en de verwachte omvang door de werkzaamheden. Significante negatieve effecten van verstoring door onderwatergeluid, verstoring door licht en aanwezigheid kunnen niet op voorhand worden uitgesloten. Significante negatieve effecten van andere storingsfactoren op de instandhoudingsdoelstellingen en effecten op de Natura 2000-gebieden zijn uitgesloten. In de volgende hoofdstukken wordt nader ingegaan op deze effecten en of

ze van invloed kunnen zijn op de instandhoudingsdoelstellingen in Natura 2000-gebieden en de gunstige staat van instandhouding van beschermde soorten.

Tabel 5-7: Samenvatting van relevante effecten. Gradaties van effecten volgens Tamis et al., (2011), zie legenda onder tabel.

Soortgroep	Mogelijk voorkomende soorten	Effecten						
		Verstoring door geluid	Verstoring door licht en aanwezigheid	Oppervlakte-verlies	Bodemverstoring	Verandering sedimentdynamiek, vertroebeling	Verontreiniging	Emissies
Zeezoogdieren	Bruinvis	x	-	-	-	-	-	n.v.t.
	Grijze zeehond	x	-	-	-	-	-	n.v.t.
	Gewone zeehond	x	-	-	-	-	-	n.v.t.
	Dwergvinvis	x	-	-	-	-	-	n.v.t.
	Witsnuitdolfijn	x	-	-	-	-	-	n.v.t.
Vissen	Steur	x	-	-	-	-	-	n.v.t.
	Houting	x	-	-	-	-	-	n.v.t.
Niet-broed vogels	Grote jager	x	x	-	-	-	-	n.v.t.
	Kleine mantelmeeuw	x	x	-	-	-	-	n.v.t.
	Grote mantelmeeuw	x	x	-	-	-	-	n.v.t.
	Dwergmeeuw	x	x	-	-	-	-	n.v.t.
	Jan-van-gent	x	x	-	-	-	-	n.v.t.
	Zeekoet	x	x	-	-	-	-	n.v.t.
	Alk	x	x	-	-	-	-	n.v.t.
Vleer-muizen	Ruige dwergvleermuis	-	x	-	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
	Rosse vleermuis	-	x	-	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Stikstofgevoelige habitattypen		-	-	-	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	-

Categorie	Kleurcode	Omvang effect	Verstoringsduur
Geen/verwaarloosbaar effect	-	Geen	Niet
Marginaal effect	x	Marginaal	Tijdelijk (dagen/weken)
Beperkt effect	x	Beperkt	Maanden/jaren
Aanzienlijk effect	x	Groot	Jaren
Groot effect	x	Aanzienlijk	Permanent

Vanwege het feit dat significant negatieve effecten niet op voorhand kunnen worden uitgesloten is er een Voortoets en Quickscan uitgevoerd (zie hoofdstuk 6 en 7).

5.11 Cumulatieve effecten

In de Wnb wordt op twee manieren rekening gehouden met cumulatie. Enerzijds op grond van art. 2.7, lid 3 (gevolgen voor Natura 2000--gebieden) en anderzijds door te toetsen aan een gunstige staat van instandhouding van een soort.

In de wettelijke tekst van de Wnb onderdeel soorten en de toelichting daarop wordt echter niet gesproken over het onderwerp cumulatie. Er worden ook geen eisen gesteld aan wat wel of niet dient te worden meegenomen in de cumulatieve effectbeoordeling. Echter, omdat getoetst moet worden aan de gunstige staat van instandhouding, zal elke activiteit die een negatief effect hierop kan hebben in de beoordeling meegenomen moeten worden, tenzij die al geacht mag worden verwerkt te zijn in de gehanteerde inschatting van de staat van instandhouding (Rijkswaterstaat, 2015). Bij mobiele soorten die zich over landgrenzen heen bewegen en niet gebonden zijn aan beschermde gebieden zoals zeezoogdieren, grote vissoorten en zeevogels moet de borging van de instandhouding feitelijk op biogeografisch populatieniveau plaatsvinden.

Om de effecten op de staat van instandhouding goed te kunnen beoordelen is het noodzakelijk om te kijken naar de cumulatieve effecten van andere projecten die gelijktijdig worden uitgevoerd.

De volgende projecten worden meegenomen in de cumulatietoets:

- Projecten waar een vergunning in het kader van de Wnb voor is verleend, maar die nog niet zijn uitgevoerd of die ten dele zijn uitgevoerd (bron: Vergunningenbank ministerie van LNV);
- Projecten die begin 2020 zijn of worden uitgevoerd;
- Projecten die effecten hebben op beschermde soorten waarvan in het huidige project negatieve effecten op beschermde soorten niet uit zijn te sluiten.

De volgende projecten/activiteiten worden niet meegenomen in de cumulatietoets:

- Onzekere toekomstige gebeurtenissen;
- Projecten die na de proefboring F06-IJssel in 2020 starten;
- Projecten die reeds zijn uitgevoerd, dan wel bestaande activiteiten, waar geen Wnb-vergunning of ontheffing voor benodigd was. Deze projecten maken deel uit van de bestaande situatie en zijn al verwerkt in de staat van instandhouding, of hebben geen of nauwelijks effecten.

Op basis van deze criteria worden de volgende projecten meegenomen:

- Gas- en Olieboringen op andere locaties;
- Wind op zee;
- Aanleg van de hoogspanningsgelijkstroomverbinding Viking-link

5.11.1 Gas- en oliewinning

In de directe omgeving van het projectgebied vinden de standaard activiteiten van bestaande productieplatforms plaats. Verder worden er mogelijk andere vergunde activiteiten met betrekking tot olie- en gaswinning uitgevoerd. Vooralsnog zijn er vanuit ONE-Dyas geen andere vergunde activiteiten bekend.

5.11.2 Wind op zee

In de Structuurvisie Windenergie op Zee (nu verankerd in het Nationaal Waterplan 2016-2021) zijn windenergiegebieden aangewezen waar de komende jaren windparken ontwikkeld worden. In 2014 koos het kabinet drie gebieden waar de ontwikkeling van windparken op zee plaats zou vinden: Borssele, Hollandse Kust Zuid en Hollandse Kust Noord. De overige gebieden zijn beschikbaar voor de ontwikkeling van windenergie op zee na 2023, zoals beschreven in de Routekaart windenergie op zee 2030. In de

“Routekaart windenergie op zee” wijst de overheid locaties voor (toekomstige) windparken op zee aan. Naast de op dit moment in aangemaakte windparken wordt in de periode van 2020 tot 2023 gewerkt aan de realisatie van 3 windparken op 18,5 km uit de kust van Zuid-Holland (Hollandse Kust (zuid), kavels I-II) en Noord-Holland (Hollandse Kust (noord), kavel V). Voor de windparken voor de kust van Zuid-Holland is begonnen met de voorbereiding van de bouw, maar volgens de planning van de bouwers wordt pas in 2022 met de constructiewerkzaamheden op zee begonnen. Voor het windpark in Noord-Holland loopt de tender-procedure tot het voorjaar van 2020. Met de bouw zal pas na 2021 begonnen worden.

Er kan dus ervan uitgegaan worden dat er in de periode van de proefboring geen werkzaamheden aan windmolenparken uitgevoerd wordt.

5.11.3 Viking Link

De Viking Link heeft een Wnb vergunning en betreft de aanleg van een hoogspanningsgelijkstroomverbinding (High- Voltage Direct-Current, HVDC) met een capaciteit van 1.400 megawatt (MW) tussen het Britse en Deense elektriciteitsnet. Het voorgestelde kabeltracé loopt van Bicker Fen in het graafschap Lincolnshire (Verenigd Koninkrijk) naar Revsing in Jutland (Denemarken). Dit project start volgens de website¹³ in 2019 met voorbereidende werkzaamheden en zal in 2020 starten met de uitvoering. De werkzaamheden op zee zullen tot 2023 lopen. Dat betekent dat er bij uitvoering van boring F06-02 IJssel in 2020 of 2021 mogelijk uitvoerende werkzaamheden tegelijkertijd plaatsvinden.

De totale lengte van de zeekabel is 635 km, waarvan 170 km door de Nederlandse EEZ gaat. De kabel zal ten noorden van de planlocatie lopen (zie Figuur 5-1 De locatie waar de Viking Link door de Klaverbank gaat Figuur 5-1). Uit de Verslechteringstoets die is uitgevoerd ten behoeve van het aanleggen van de kabel blijkt dat de aanleg en de aanwezigheid van de kabel geen significante negatieve effecten heeft op zeezoogdieren. Daardoor is er geen sprake van cumulatie van effecten.



Figuur 5-1 De locatie waar de Viking Link door de Klaverbank gaat

¹³ <http://viking-link.com/timeline/>

5.11.4 Conclusie

Er is geen sprake van de cumulatie van effecten van de proefboring F06- IJssel met andere activiteiten die gelijktijdig plaatsvinden in de Noordzee, vanwege de grote afstand en de geringe impact van de verschillende activiteiten.

6 Voortoets: Effectbeoordeling gebiedendeel

Deze Natuurtoets is opgesteld om te beoordelen of en in welke mate er sprake is van negatieve gevolgen van beschreven activiteiten op Natura 2000-gebieden. De mogelijke effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van deze gebieden zijn waar nodig en mogelijk kwantitatief voorspeld.

De werkzaamheden vinden plaats buiten een Natura 2000-gebied. Door externe werking (op populaties van mobiele soorten die tevens een instandhoudingsdoel zijn voor Natura 2000-gebied Doggersbank) kan verstoring door onderwatergeluid mogelijk wel een verstoring of verslechterend effect hebben op de Natura 2000-instandhoudingsdoelstellingen door heiwerkzaamheden en de VSP-survey. Op basis van de geschatte geluidsproductie tijdens de aanleg van het platform, de conductor en het uitvoeren van transportbewegingen en de VSP-survey wordt in dit hoofdstuk bepaald of er (significant) negatieve effecten optreden op de instandhoudingsdoelstellingen van het Natura 2000-gebied Doggersbank.

Het plangebied ligt in een ecologisch waardevol gebied, namelijk de Gasfonteinen. In de Gasfonteinen was geen habitatype H1180 aangetroffen. Er is op basis van de huidige kennis geen reden om het gebied te beschermen onder de Habitatrichtlijn, daarom wordt het gebied niet verder behandeld in deze Natuurtoets.

6.1 Zeezoogdieren

Voor Natura 2000-gebied Noordzeekustzone zijn de bruinvis, de gewone zeehond en de grijze zeehond aangewezen. In hoofdstuk 5 is aangegeven dat zeezoogdieren effecten kunnen ondervinden van onderwatergeluid als gevolg van:

- Heien van de conductor;
- VSP-survey;
- Het geluid van schepen.

6.1.1 Bruinvis

Bruinvissen hebben een matig ongunstige staat van instandhouding en het aantal bruinvissen op het NCP is volgens de tellingen van Geelhoed *et al.* (2018) tussen 2008 en 2017 niet significant veranderd. Op basis van de verspreidingsgegevens zijn de bruinvisdichtheden op het NCP het hoogst in het voorjaar en nemen de aantallen af in de zomer en het najaar. De bruinvis is gevoelig voor verstoring door onderwatergeluid, vooral impuls geluid, in dit geval vooral als gevolg van heien en de VSP. Omdat nog onbekend is in welk seizoen deze activiteiten plaatsvinden, is voor de Natuurtoets uitgegaan van de hoogste gemiddelde dichtheid van bruinvissen in het plangebied. De heiwerkzaamheden vangen aan met een ADD en soft startprocedure, waardoor bruinvissen de gelegenheid hebben om naar een veilige locatie te zwemmen. De soft start dient minimaal 30 minuten lang te duren en te beginnen met 5 minuten op ca. 20% van de slagenergie, aansluitend kan de slagenergie geleidelijk naar 90% worden opgehoogd. Na 30 minuten zijn de bruinvissen ver genoeg weg gezwommen om geen gehoorschade op te lopen. De 160 dB contour ligt op 750 meter (Remmers & Rosemeyer, 2018), zowel voor de bruinvis als de zeehonden is hun TTS hoger dan 160 dB (Tabel 5-2). Door de maatregelen wordt permanente en/of tijdelijke gehoorschade voor de bruinvis voorkomen. Deze maatregelen zijn al onderdeel van de activiteit. Uitgaande van populatiereductie ten gevolge van verstoring (paragraaf 5.2) hebben de heiwerkzaamheden mogelijk een reductie van 0,06 bruinvissen tot gevolg. Op populatieniveau (geschat op 51.000 dieren in het Nederlandse deel van de Noordzee) is dit verwaarloosbaar.

Onderwatergeluid kan komen van de VSP-survey die wordt gedaan. Hierbij worden maximaal 4 bruinvissen over een periode van maximaal 12 uur verstoord. De VSP-survey vangt ook aan met een ADD en soft startprocedure. De soft start zal bij de VSP-survey ook minimaal 30 minuten duren.

Naast het heien van de conductor wordt ook geluid geproduceerd door schepen en helikopters. Verstoring door onderwatergeluid van de schepen kan ertoe leiden dat bruinvissen of zeehonden wegzwemmen van het geproduceerde geluid. Het extra geluid afkomstig van schepen en helikopters is gering. Het geluidsniveau is te gering om schade te veroorzaken en doordat schepen en helikopters zich verplaatsen is de verstoring slechts tijdelijk. In het gebied is al veel vergelijkbaar geluid aanwezig, afkomstig van andere platforms en scheepvaart, waardoor de bijdrage gering is. Daarbij valt het binnen de natuurlijke bandbreedte van het achtergrondgeluid onder water.

Conclusie

Wanneer er sprake is van het plaatsen van een nieuwe conductor en de VSP-survey kunnen op basis van de geringe duur van de heiwerkzaamheden en VSP (beide maximaal 12 uur), de lage dichtheden van bruinvissen en ervan uitgaand dat er een *soft start* procedure en een ADD wordt gehanteerd, significant negatieve effecten als gevolg van onderwatergeluid op de instandhoudingsdoelstellingen van de bruinvis worden uitgesloten.

6.1.2 Gewone zeehond

Het toekomstperspectief voor de gewone zeehond is matig ongunstig. De belangrijkste reden daarvoor is dat er een toename is van verstoring van de rustplaatsen in de kustzone. Omdat dit mogelijk nadelige gevolgen kan hebben, is het toekomstperspectief (uit voorzorg) als matig ongunstig beoordeeld. Ondanks de matige ongunstige staat van instandhouding neemt het aantal zeehonden elk jaar toe. De trend van de Nederlandse zeehondenpopulatie is daarmee positief. Voor de gewone zeehond geldt dat de populatie in de Waddenzee inmiddels de draagkracht van het leefgebied benadert (Ministerie van EZ, 2014b). In het plangebied zouden zich allen zwemmende zeehonden kunnen bevinden, er zijn geen rustplaatsen aanwezig. Tijdens het heien van de conductor en VSP-survey worden er representatief maximaal 2 zeehonden en maximaal 1 zeehond verstoord (per keer maximaal 12 uur) (zie §5.2). Geluid door transportbewegingen van helikopters en schepen is beperkt. De hoeveelheid extra geluid valt binnen de natuurlijke bandbreedte van het achtergrondgeluid onder water.

Conclusie

De effecten, door het project veroorzaakt, onderwatergeluid op de gewone zeehond zijn beperkt, omdat het vermogen en het bereik van het geluid als gevolg van de activiteiten gering en tijdelijk zijn. Het plangebied ligt niet in essentieel leef- of foerageergebied van de zeehonden. Op basis van de geringe duur van de heiwerkzaamheden, de lage dichtheden en ervan uitgaand dat er een ADD en *soft start* procedure wordt gehanteerd, kunnen significant negatieve effecten als gevolg van onderwatergeluid op de gewone zeehonden uitgesloten worden.

6.1.3 Grijze zeehond

Het toekomstperspectief voor de grijze zeehond is matig ongunstig. De belangrijkste reden daarvoor is dat er een toename is van verstoring van de rustplaatsen in de kustzone. Omdat dit mogelijk nadelige gevolgen kan hebben, is het toekomstperspectief (uit voorzorg) als matig ongunstig beoordeeld. Ondanks de matige ongunstige staat van instandhouding neemt het aantal zeehonden elk jaar toe. De trend van de Nederlandse zeehondenpopulatie is daarmee positief. Voor de grijze zeehond geldt dat veel van de in principe voor zeehonden geschikte ligplaatsen op de eilanden en de vaste wal worden verstoord. De zandbanken die de dieren nu liever opzoeken voor het jongen, overspoelen regelmatig wat leidt tot sterfte van jongen. Het is onduidelijk of het huidige leefgebied geschikt genoeg is voor een duurzame populatie, als er geen immigratie meer zou optreden. Vooralsnog ontbreekt nadere kennis over het aquatische leefgebied van de grijze zeehond. In het plangebied bevinden zich alleen zwemmende zeehonden, er zijn geen rustplaatsen aanwezig. Tijdens het heien van de conductor en VSP-survey worden er representatief maximaal 2 zeehonden en maximaal 1 zeehond verstoord (per keer maximaal 12 uur) (zie §5.2). Geluid

door transportbewegingen van helikopters en schepen is beperkt. De hoeveelheid extra geluid valt binnen de natuurlijke bandbreedte van het achtergrondgeluid onder water.

Conclusie

De effecten van onderwatergeluid op de grijze zeehonden zijn beperkt, omdat het vermogen en het bereik van het geluid als gevolg van de activiteiten gering en tijdelijk zijn. Het plangebied ligt niet in essentieel leef- of foerageergebied van de zeehonden. Op basis van de geringe duur van de heiwerkzaamheden, de lage dichtheden en ervan uitgaand dat er een ADD en soft start procedure wordt gehanteerd, kunnen significant negatieve effecten als gevolg van onderwatergeluid op de grijze zeehonden uitgesloten worden.

6.2 Grensoverschrijdende effecten

De 140 dB contour van het heien de conductor is 8,36 km. Hiermee ligt het nog op ongeveer 10 km afstand van de Duitse grens en op ongeveer 58 km van het Duitse Natura 2000-gebied Doggerbank. Er zijn daarom geen overschrijdingen van de Duitse beperkingen voor het onderwatergeluid (paragraaf 3.2). Vanwege het gebruik van de standaardmaatregelen (ADD en soft start) is er ook geen kans op permanente of tijdelijke fysieke gehoorbeschadiging van de bruinvis of andere zeezoogdieren. Er worden geen Duitse beperkingen of wetgeving inzake onderwatergeluid geschonden.

6.3 Conclusie Voortoets

Uit deze Voortoets blijkt dat significant negatieve effecten op de beschermde waarden van het Natura 2000-gebied Doggersbank, mede dankzij de hiervoor genoemde maatregelen, zijn uit te sluiten. Ook treedt er geen cumulatie op bij gelijktijdige realisatie met andere ontwikkelingen en activiteiten.

7 Quickscan: Effectbeoordeling soortendeel

7.1 Methode

De effectbeoordeling van beschermde soorten heeft het karakter van een Quickscan. Hierin wordt beoordeeld of de werkzaamheden leiden tot een overtreding van een verbodsbepaling van de Wnb en of de gunstige staat van instandhouding van een soort in het geding is.

In het plangebied kunnen het gehele jaar door zeezoogdieren voorkomen zoals de bruinvis, gewone zeehond en grijze zeehond en in incidentele gevallen dwergvinvissen en witsnuitdolfijnen. Daarnaast kunnen er beschermde vissoorten in het gebied aanwezig zijn. Ook de aanwezigheid van vogels en vleermuizen kan niet worden uitgesloten. Uit de effectbeschrijving blijkt dat effecten als gevolg van de werkzaamheden minimaal, kortdurend en tijdelijk zijn. Alleen verstoring door onderwatergeluid en bovenwatergeluid en verstoring door licht en aanwezigheid kan mogelijk een effect hebben.

7.1 Zeezoogdieren

Er zijn in het plangebied geen voortplantings- of vaste rust- of verblijfplaatsen van zeezoogdieren aanwezig. Wel komt de bruinvis verspreid over de Noordzee voor om te foerageren terwijl zeehonden, in lage aantallen op de Noordzee voorkomen om te foerageren. Dwergvinvissen of witsnuitdolfijnen kunnen tijdens doortocht of foerageren aanwezig zijn in het plangebied. In paragraaf 5.2 is aangegeven dat zeezoogdieren verstoring kunnen ondervinden van onderwatergeluid als gevolg van:

- 1 Heien van de conductor;
- 2 VSP-survey;
- 3 Geluid van schepen.

Er zijn in het plangebied geen voortplantings- of vaste rust- of verblijfplaatsen van de bruinvis of zeehonden aanwezig. Wel komt de bruinvis verspreid over de Noordzee voor om te foerageren terwijl zeehonden in lage aantallen op de Noordzee voorkomen om te foerageren. Zoals blijkt uit de beoordeling in hoofdstuk 6 (Gebiedendeel Wnb) zijn significant negatieve effecten als gevolg van de beschreven activiteit uitgesloten. Dwergvinvissen kunnen tijdens doortocht of foerageren aanwezig zijn in het plangebied. Het plangebied vormt echter geen essentieel leefgebied, migratieroutes in de omgeving van het plangebied zijn niet bekend. Vanwege het sporadisch voorkomen van dwergvinvissen en witsnuitdolfijnen is er nauwelijks sprake van verstoring.

Conclusie

De gunstige staat van instandhouding van bruinvis, dwergvinvis, witsnuitdolfijn (art 3.5) en gewone zeehond, grijze zeehond (art 3.10) zijn niet in het geding. Er is geen sprake van overtreding van verbodsbepalingen. Door het nemen van maatregelen zoals een ADD en soft start procedure kunnen eventueel aanwezige bruinvissen gedurende een zeer korte tijd worden verstoord. Gezien de tijdelijkheid van de verstoring en het oppervlak in verhouding tot het leefgebied van de bruinvis, kan dit niet als opzettelijke verstoring worden gezien als bedoeld in de Wnb artikel 3.5.2. Er is daarom geen sprake van overtreding van verbodsbepalingen voor de bruinvis, dwergvinvis, witsnuitdolfijn en de gewone en grijze zeehond.

7.2 Vissen

Er is onder de Wet natuurbescherming nog slechts een klein aantal vissoorten beschermd. Voor dit project is de steur en houting (artikel 3.5 Wnb) van belang. Uit de beschrijving van de relevante storingsfactoren blijken er minimale effecten op te treden op aanwezige vissoorten. Heiwerkzaamheden zijn tijdelijk

(maximaal 12 uur) en hebben alleen een lokaal effect. Daarbij is het geluidsniveau dusdanig laag dat vissen er geen effecten van ondervinden. Effecten van geluid voorkomend uit de scheepvaart zijn te verwaarlozen, omdat in de huidige situatie al veel scheepvaart en andere activiteiten plaatsvinden en de tijdelijke inzet van een paar schepen niet merkbaar zal zijn. Effecten van de aanwezigheid van schepen en helikopters verstoren de mogelijk voorkomende vissen niet of nauwelijks.

Conclusie

Omdat de werkzaamheden tijdelijk zijn, een zeer lokaal effect hebben en niet in essentieel leefgebied van de beschermde vissoorten plaatsvinden, kunnen effecten op vissen uitgesloten worden. De staat van instandhouding van de houting en steur is niet in het geding. Er worden geen verbodsbepalingen overtreden.

7.3 Vogels

Er zijn geen voortplantingsplaatsen of vaste rust- en verblijfplaatsen aanwezig in het plangebied. Voor het soortendeel van de Wnb zijn alleen de broedplaatsen beschermd, welke ver buiten het onderzoeksgebied liggen. Dit onderdeel is dus niet aan de orde in dit project.

Conclusie

Er zijn geen voortplantingsplaatsen of vaste rust- en verblijfplaatsen aanwezig van vogels die in het soortendeel van de Wnb zijn beschermd. Er worden daarom geen verbodsbepalingen overtreden.

7.4 Vleermuizen

Het is niet uit te sluiten dat trekkende ruige en de rosse vleermuis incidenteel voorkomen in het plangebied. De vleermuizen zijn mogelijk gevoelig voor de lichtverstoring afkomstig van de schepen en van het affakkelen. Het licht afkomstig van deze activiteiten heeft mogelijk een aantrekkende werking. Door aangepaste verlichting en door het affakkelen alleen overdag¹⁴ plaats te laten vinden, is de aantrekkende werking zeer beperkt. Daarbij vliegen vleermuizen vrij laag over het water, terwijl het affakkelen op grote hoogte plaatsvindt. De werkzaamheden leiden niet tot een dusdanige verstoring dat de negatieve gevolgen heeft voor de staat van instandhouding van de vleermuizen.

Conclusie

De gunstige staat van instandhouding van ruige vleermuis en rosse vleermuis (beiden artikel 3.5 van de Wnb) zij niet in het geding. Er is geen sprake van overtreding van de verbodsbepaling.

7.5 Conclusie beschermde soorten Wet natuurbescherming

Op basis van bovenstaande beoordeling blijkt dat er geen verbodsbepalingen worden overtreden. Ook is de gunstige staat van instandhouding van beschermde soorten niet in het geding.

8 Conclusies Natuurtoets

Voortoets gebiedendeel Wet natuurbescherming

Uit de Voortoets blijkt dat significant negatieve effecten als gevolg van het voornemen op Natura 2000-gebieden op voorhand zijn uitgesloten. Daarom is het niet noodzakelijk om een nadere toetsing uit te voeren. Er hoeft geen vergunning aangevraagd te worden voor het onderdeel gebiedsbescherming in het kader van de Wnb.

Quickscan soortendeel Wet natuurbescherming

¹⁴ Door technische eisen kan het fakkelen voortduren tot na het einde van de astronomische schemering. Echter, om uitloop te voorkomen dan wel zo kort mogelijk te houden start het fakkelen zo vroeg mogelijk op de dag.

Op basis van de Quicksan kan geconcludeerd worden dat er geen verbodsbepalingen worden overtreden.
Er hoeft geen ontheffing in het kader van de Wnb te worden aangevraagd.

Referenties

- [REDACTED] (2013). Grey and harbour seal spatiotemporal distribution along the Dutch West coast. IMARES report C103/13.
- [REDACTED] (2016). Spatial distribution and habitat preference of harbour seals (*Phoca vitulina*) in the Dutch North Sea. Wageningen University & Research centre, Wageningen Marine Research report C118/16, <http://dx.doi.org/10.18174/400306>.
- [REDACTED] If, (2019). Watervogels en zeezoogdieren in de Zoute Delta 2017/2018. Rijkswaterstaat, Centrale informatievoorziening Rapport BM 19.08. Deltamilieu Projecten Rapportnr. 2019-04. Deltamilieu Projecten, Vlissingen.
- [REDACTED]. (2002). Ruimtelijke analyses van zeevogels: verspreiding van Alk/Zeekoet op het Nederlands Continentaal Plat. *Rapport RIKZ= Report RIKZ*.
- [REDACTED], (2012). CUMULEO v 2.0: Integratie van andere gebruiksfuncties. Rapport C124/11.
- [REDACTED] (2008). Nathusius' pipistrelles (*Pipistrellus nathusii*) and other species of bats on offshore platforms in the Dutch sector of the North Sea. *Lutra* 2008 51 (1): 17-36, 2008.
- [REDACTED] (2017). *Seals in motion: how movements drive population development of harbour seals and grey seals in the North Sea* (Doctoral dissertation, Wageningen University).
- [REDACTED] (2000). Radio tracking of seals - behaviour and habitat use of free ranging harbour seals. In: [REDACTED] (eds.), *Deutsche Gesellschaft für Säugetierkunde und Vereniging voor Zoogdierkunde en Zoogdierbescherming, gemeinsame Tagung, Groningen, 24. bis 28. September 2000; Kurzfassungen der Vorträge und Posterdemonstrationen*. Jena (Germany), Urban & Fischer, 2000, p. 10.
- [REDACTED] (2008). Distribution of marine mammals in the North Sea for the generic appropriate assessment of future offshore wind parks. IMARES report C046/08.
- [REDACTED] (2010). Grey seals (*Halichoerus grypus*) in the Dutch North sea: population ecology and effects of wind farms. IMARES report C137/10.
- [REDACTED] (2012). Habitat preferences of harbor seals in the Dutch coastal area: analysis and estimate of effects of offshore wind farms. IMARES report C043/10.
- [REDACTED] (2015). Grey Seal surveys in the Wadden Sea and Helgoland in 2013-2014. Grey seal population recovered after decrease.
- [REDACTED] (2010). *Gasfonteinen, pockmarks en habitattype 1180: aanvullende beschermde gebieden op de Noordzee* (No. C082/10). IMARES.
- [REDACTED] (2012). *Aanvullende beschermde gebieden op de Noordzee: samenvatting onderzoek 2009-2012* (No. C154/12). IMARES.
- [REDACTED] (2011). *Biodiversity hotspots on the Dutch Continental Shelf: a marine strategy framework directive perspective* (No. C071/11). IMARES.
- [REDACTED] 007. Nieuwe broedplaatsen voor kolonievogels in Delfzijl. Projectvoorstel. A&W-rapport 829. Altenburg & Wymenga bv, Veenwouden/rapport Witteveen+Bos nr.829, Witteveen+Bos, Deventer
- [REDACTED]. (2011). Lesser Black-backed Gulls nesting at Texel. Foraging distribution, diet, survival, recruitment and breeding biology of birds carrying advanced GPS loggers. Royal NIOZ, Texel. Report no. 2011-05. pp. 82, 2011
- [REDACTED] (1994) Atlas of seabirds in the southern North Sea. Texel. p 1
- [REDACTED] (2006). Walvissen en dolfijnen in de Noordzee. Fontaine Uitgevers.
- [REDACTED], G. (2006). Whales and dolphins of the North Sea. *Fontaine Uitgevers, Kortenhoef*.
- [REDACTED] (2019) EG-Seals grey seal surveys in the Wadden Sea and Helgoland in 2018-2019. Common Wadden Sea Secretariat, Wilhelmshaven, Germany.
- [REDACTED] (2004). Sonic impact: a precautionary assessment of noise pollution from ocean seismic surveys. Accessed online April, 24, 2009

- [REDACTED] M., (1993). A study on possible environmental effects of a WBM cutting discharge in the North Sea, one year after termination of drilling. - NIOZ-Rapp. 1993-16, 1-18
- [REDACTED] (2012). Noise in Dutch inland waters. TNO report. 20 February 2012
- [REDACTED] (2013). *Factsheets Kaderrichtlijn Marien Strategie-indicatoren van het Friese Front en de Centrale Oestergronden*. (Rapport / IMARES Wageningen UR; No. C185/13). Den Burg: IMARES.
- [REDACTED] (2016) Verspreiding en abundantie van zeevogels en zeezoogdieren op het Nederlands Continentaal Plat in 2016-2017.
- [REDACTED] (2003). Ecology of bat migration. *Bat ecology*, 156, 164-65.
- [REDACTED] (2018) Aerial surveys of Harbour Seals in the Wadden Sea in 2018. Common Wadden Sea Secretariat, Wilhelmshaven, Germany
- [REDACTED] (2011). *Zeezoogdieren op de Noordzee: achtergronddocument bij Natuurverkenning 2011* (No. 258). Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu.
- [REDACTED] (2018). Abundance of harbour porpoises (*Phocoena phocoena*) on the Dutch Continental Shelf, aerial surveys 2012-2017. *Lutra*, 61(1), 127-136
- [REDACTED] (2011). *Shortlist Masterplan wind Aerial surveys of harbour popoises on the Dutch Continental Shelf*. (Report / IMARES Wageningen UR; No. C103/11). Den Helder: IMARES.
- [REDACTED] (2011). *Shortlist masterplan wind aerial surveys of harbour porpoises on the Dutch Continental Shelf*. IMARES (No. C103/11). Wageningen Report.
- [REDACTED] (2013). Abundance of harbour porpoises (*Phocoena phocoena*) on the Dutch Continental Shelf, aerial surveys in July 2010-March 2011. *Lutra* 56(1): 45-57.
- [REDACTED] (2014a). Marine mammal surveys in Dutch waters in 2013. Imares rapportnummer: C027/14.
- [REDACTED] (2014b). Marine mammal surveys in Dutch waters in 2014. Imares rapportnummer: C180/14.
- [REDACTED] (2015). Marine mammal surveys in Dutch North Sea waters in 2015. Imares rapportnummer: C189/15.
- [REDACTED] (2018). Marine mammal surveys in Dutch North Sea waters in 2017. Wageningen Marine Research (University & Research centre), Wageningen Marine Research report C030/18.
- [REDACTED] (2016). Seasonal habitat-based density models for a marine top predator, the harbor porpoise, in a dynamic environment. *Ecosphere* 7(6):e01367. 10.1002/ecs2.1367.
- [REDACTED] (2015). Post drill survey A6-A6 2014, Report number C046.15, IMARES Wageningen
- [REDACTED] (2011). *Noordzee: systeemdyndamiek, klimaatverandering, natuurtypen en benthos; Achtergronddocument bij Natuurverkenning 2011*. Wageningen, Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu, WOot-werkdocument 255. 108 blz. 60 fig.; 5 tab.; 177 ref.; 0 bijl.
- [REDACTED] (1995) Distribution and Abundance of the Harbour Porpoise and other Small Cetaceans in the North Sea and Adjacent Waters Final Report under European Commission, Project LIFE 92-2/UK/027. Sea Mammal Research Unit, Gatty Marine Laboratory, University of St Andrews, Fife, UK.
- [REDACTED] (2002). Abundance of harbour porpoise and other cetaceans in the North Sea and adjacent waters. In: *J. Appl. Ecology* 39: 361-376.

- ██████████ (2013). 'Cetacean abundance and distribution in European Atlantic shelf waters to inform conservation and management' Biological Conservation, vol 164, pp. 107-122.
- ██████████ (2017). Estimates of cetacean abundance in European Atlantic waters in summer 2016 from the SCANS-III aerial and shipboard surveys.
- Haskoning (1995). Milieueffectenrapport. Proefboring naar aardgas in de Noordzee en op Ameland.
- ██████████ (2006). Basiskaarten benthos en vis. Deel A: Verspreidingskaarten. Wageningen IMARES. Rapportnr. C042.06/A.
- ██████████ 2014. Vogels langs de randen van het Wad, Verkenning van knelpunten en kansen op broedlocaties en hoogwatervluchtplaatsen. A&W-rapport 1982, Sovon rapport 2014/12. Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek Fearnwâlden, Ecospace Lemmer, Sovon Vogelonderzoek Nijmegen, Bureau Waardenburg Culemborg.
- ██████████ (2013). Pilot study Bat activity in the dutch offshore wind farm OWEZ and PAWP. IMARES report number C026/13.
- Kader Ecologie en Cumulatie t.b.v. uitrol windenergie op zee (2015 c). Deelrapport B: Bijlage Imares onderzoek: Cumulatieve effecten op vogels en vleermuizen.
- ██████████ (2015). Eat and be eaten: porpoise diet studies. PhD thesis Wageningen University.
- ██████████ (2014). *Voldoen de aantallen zeekoeten aan de drempel-waarde voor kwalificatie van het Friese Front als Vogelrichtlijn-gebied?* (No. C060/14). IMARES
- Ministerie van Economische Zaken, 2014a. Profieldocument Zeekoet (Uria aalge) (A199).
- Ministerie van Economische Zaken, 2014b. Profieldocument gewone zeehond (H1365).
- ██████████ (1973). Echolocation: high-frequency component in the click of the Harbor Porpoise. J. Acoust. Soc. Am. 54, 1368–1372
- ██████████ (2019) An overview of fish bioacoustics and the impactsof anthropogenic sounds on fishes. Journal of Fish Biology DOI: 10.1111/jfb.13948.
- ██████████ (2003). Atlas of Cetacean distribution in north-west European waters.
- ██████████, ██████████, ██████████, ██████████. (2018) Leiter-Rohr Geldsackplate. Prognose der zu erwartenden Hydroschallinmmissionen während der Rammarbeiten. Itap GmbH Institut für technische und angewandte Physik GmbH. Project Nr.: 3304
- Rijkswaterstaat (2015a). Kader Ecologie en Cumulatie t.b.v. uitrol windenergie op zee. Deelrapport A: methodebeschrijving. In opdracht van het ministerie van Economische Zaken.
- Rijkswaterstaat (2015b). Kader Ecologie en Cumulatie t.b.v. uitrol windenergie op zee. Deelrapport B: bijlage TNO-onderzoek, cumulatieve effecten op zeezoogdieren. In opdracht van het ministerie van Economische Zaken.
- ██████████ (2010). Bat Mortality and Wind Turbines in Northwestern Europe. Acta Chiropterologica, 12(2).
- ██████████ (2011). Offshore olie- en gasactiviteiten en Natura 2000. Inventarisatie van mogelijke gevolgen voor de instandhoudingsdoelen van de Noordzee. IMARES-rapport C1444/10.
- ██████████ (2006). Macroalgal distribution patterns in a shallow, soft-bottom lagoon, with emphasis on the nonnative *Gracilaria vermiculophylla* and *Codium fragile*. Estuaries and Coasts, 29(3), 465-473
- TNO (2015). Cumulatieve effecten van impulsief onderwatergeluid op zeezoogdieren. ██████████ & de werkgroep onderwatergeluid. TNO-rapport 2015 R10335.
- ██████████. (2012). Brown shrimp abundance in northwest European coastal waters from 1970 to 2010 and potential causes for contrasting trends. *Marine Ecology Progress Series*, 458, 141-154.
- ██████████ (2016). Migration behaviour and habitat preference of 3-5-year-old European Sturgeon (*Acipenser sturio*) in the Rhine River 2015 Composition: VisAdvies BVWageningen Marine Research, sept 2016
- ██████████ 2014 Vismigratierivier: Bronnenonderzoek naar gedrag van vis rond zoet-zout overgangen. IMARES. In opdracht van Dienst Landelijk Gebied / Programma naar een Rijke Waddenzee / De Nieuwe Afsluitdijk. Rapport C035/14.
- ██████████ (2008). *Basisinformatie over de Borkumer Stenen, Bruine Bank en Gasfonteinen, potentiëel te beschermen gebieden op het NCP* (No. C026/08). IMARES.

Bijlage 1: Stikstofdepositieberekening

Notitie / Memo

HaskoningDHV Nederland B.V.
Industry & Buildings

Aan: [REDACTED]
 Van: [REDACTED]
 Datum: 19 juni 2020
 Kopie:
 Ons kenmerk: BG9695IBNT2006191156
 Classificatie: Vertrouwelijk

Onderwerp: F06 - Uitgangspunten berekening stikstofdepositie Natura 2000-gebieden

De stikstofdepositie als gevolg van de boring met een duur van maximaal 9 weken is berekend met AERIUS Calculator 2019A op 12 juni 2020 (hierna 2019A). De berekening is opgenomen in bijlage 1. De onderstaande uitgangspunten zijn gehanteerd bij de berekening.

Puntbronnen op het platform

Bron	Bronhoogte (m)	Fakkilverbruik per dag (m ³ gas/dag)	Dagen fakkelen (dagen/jaar)	Aargasverbruik (m ³ /jaar)	Aardgasemissie (m ³ /s)	Rookgasdebiet (Nm ³ /s)	Temp (K)	Warmte inhoud (MW)	Emissie NOx (kg/jaar)
Fakkel	40	300.000	4	1.200.000	11,6	102,7	1173	125,928	341,8

Bron	Bronhoogte (m)	Diesilverbruik per generator (m ³ /dag)	Aantal generatoren	Inzet 24/7 generatoren (weken/jaar)	Gebruik (dagen/jaar)	Verbruik diesel (m ³ /jaar)	Rookgasdebiet (Nm ³ /s)	Temp (K)	Warmte inhoud (MW)	Energie diesel (GJ/jaar)	Emissie NOx (kg/jaar)
Diesel-generatoren	20	2	6	9	63	756	1,408	623	0,657	27.079	10.831,7

Mobiele bronnen rond het platform

	Type	Aantal	Nominaal vermogen (HP)	Dieselverbruik	Operationeel vermogen [kW]	Dagen gebruik	Aantal uur per jaar	Emissie totale NOx [g/kWh]	NOx-emissie [kg/jaar]	Uittrek hoogte	Warmte (MW)
Guardsessel	GT: 100 - 1.599	1	500	400	75	63	1.512	11,27	1.271	10	0,04

Transportbewegingen van / naar platform

	Aantal per week	Weken per jaar	Aantal per jaar	Afstand tot zeevaart route	Type
Guard Vessel - aanvoer en afvoer - max speed (12 knots)			2	25 km	GT: 1.600 - 2.999
Sleepboot boorplatform - 3 tugs (3 heen en 3 terug)			6	25 km	Sleepboten GT:5000-9999
Bevoorradingsschepen	2,5	9	22,5	25 km	Schepen GT:1600 – 2999

De afstand tot de dichtstbijzijnde scheepsroute is gebaseerd op de Noordzee Atlas met gegevens via Marin verzameld over de scheepsintensiteit van 2017.

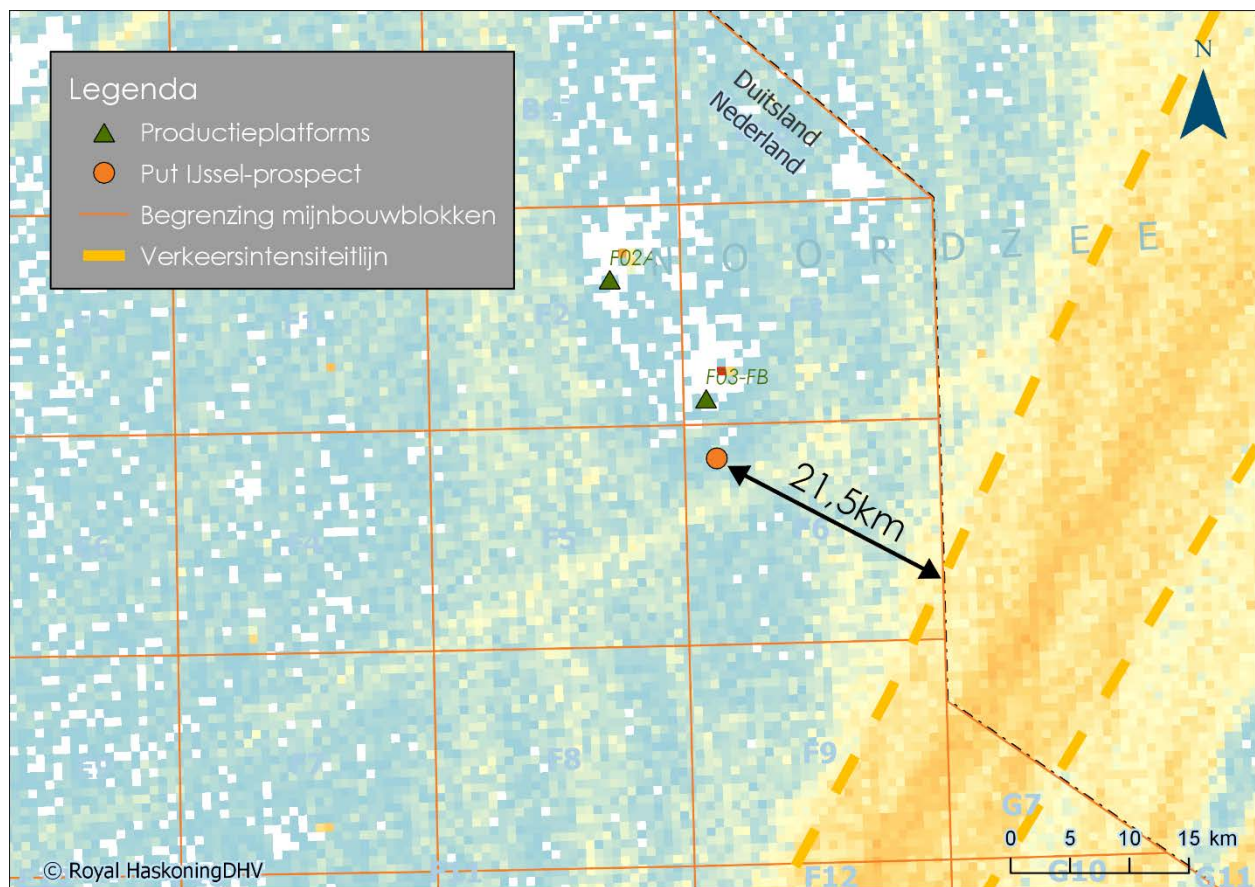
https://www.noordzeeloket.nl/atlas-actueel/?opendatafolder=Gebruik&opendatalayer=MARIN_scheepvaartintensiteit%202017

Uit de gegevens blijkt dat op ca. 21,5 kilometer een drukbevaren route aanwezig is. De berekening is worst case uitgevoerd. Daarbij is rekening gehouden met een afstand van 25 kilometer tot aan de scheepsvaartroute. In de onderstaande figuur is deze afstand weergegeven.

Ten aanzien van de helikopterbewegingen is geconcludeerd dat er een helikopter route is naar het nabijgelegen platform op 5 kilometer afstand. Deze helikopters vliegen langs de locatie van F06. Ook hier is gekozen voor een worst case berekening en is rekening gehouden met een vluchtroute van 5 kilometer.

	Aantal per week	Weken per jaar	Aantal LTO's (aantal /jaar)	LTO emissiefactor (g NOx/LTO)	Emissie (kg NOx/jaar)	Emissiehoogte (m)	Warmte inhoud (MW)
Helikopters landing & take off	6	9	54	284,63	15,4	10	0

	Aantal per week	Weken per jaar	Bewegingen per jaar	Emissiefactor vlucht (kg NOx/uur)	Enkelvoudige afstand (km)	Snelheid (km/uur)	Emissieduur vlucht (uur/jaar)	Emissie (kg NOx/jaar)	Emissiehoogte (m)	Warmte inhoud (MW)
Helikopters vlucht	6	9	108	2,34	5	240	2,25	5,25	400	0



Bijlage 1 Aeries berekening

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH_3) en/of stikstofoxide (NO_x).

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website www.aerius.nl.

Berekening Platform Fo6 -9 weken - 25 km scheepsroute

- Kenmerken
- Samenvatting emissies
- Depositieresultaten
- Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
<https://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers>.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
One Dyas	Proefboring Fo6 Noordzee, oo Noordzee

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Proefboring Fo6 -9 weken-25 km scheepsroute - geen reductie	RWNwciaAqvUA

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
12 juni 2020, 15:00	2020	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	13.867,97 kg/j
NH ₃	-

Resultaten

Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/jr)

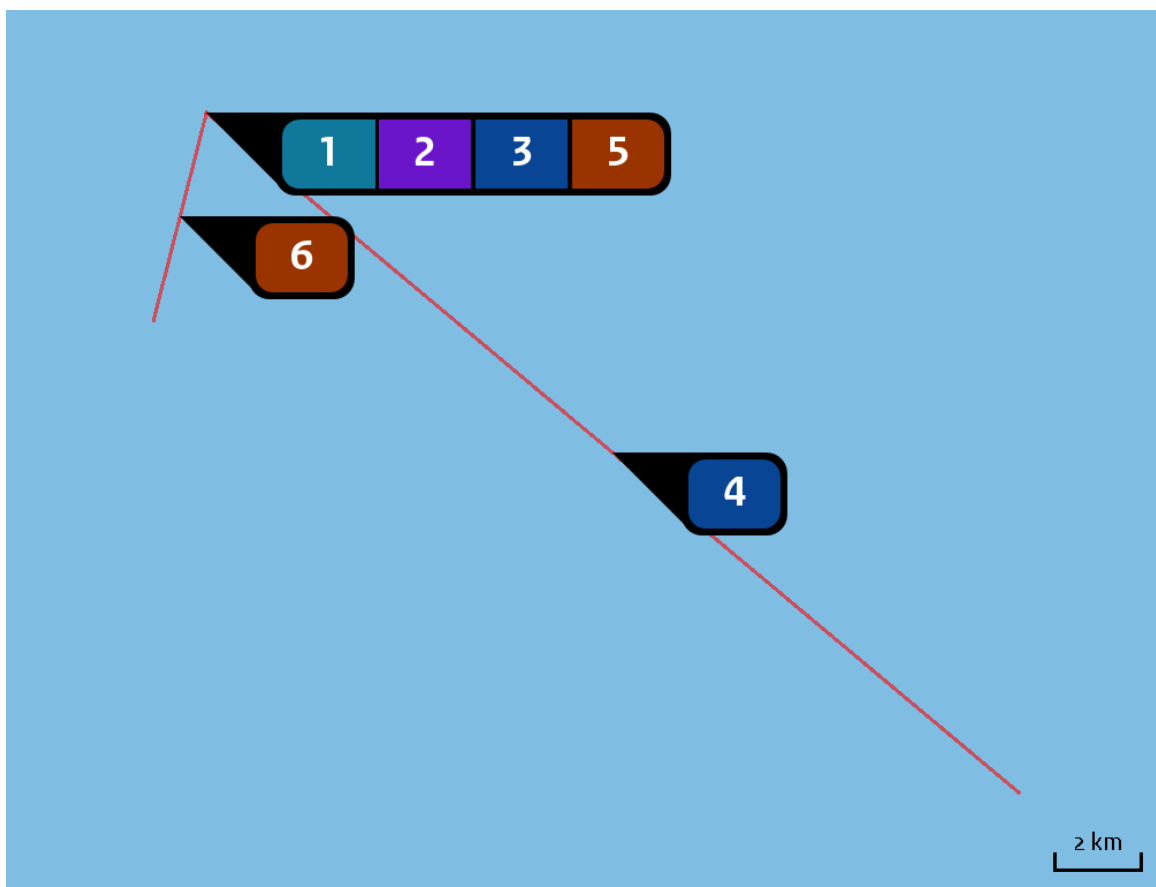
Natuurgebied
Uw berekening heeft geen depositieresultaten opgeleverd boven 0,00 mol/ha/jr.

Toelichting

Proefboring en Side-Track boring locatie Fo6

Locatie

Platform Fo6 -9
weken - 25 km
scheepsroute

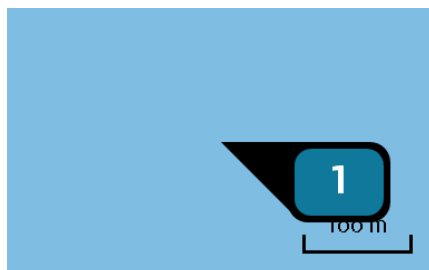


Emissie

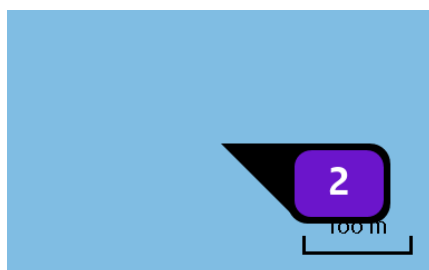
Platform Fo6 -9
weken - 25 km
scheepsroute

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	 Dieselgeneratoren Energie Energie	-	10.831,70 kg/j
2	 Fakkels Industrie Overig	-	341,80 kg/j
3	 Guard vessel Anders... Anders...	-	1.512,00 kg/j
4	 Scheepvaart (bevoorrading en verplaatsen platform) Scheepvaart Zeescheepvaart: Zeeroute	-	1.161,77 kg/j
5	 Helikopters LTO Luchtverkeer Landen	-	15,40 kg/j
6	 Helikopters (vlucht) Luchtverkeer Landen	-	5,30 kg/j

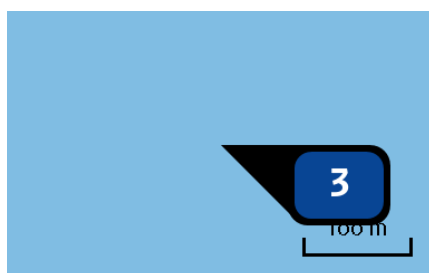
Emissie
(per bron)
Platform Fo6 -9
weken - 25 km
scheepsroute



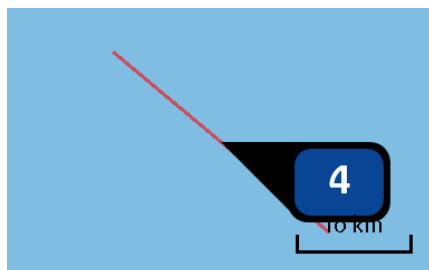
Naam	Dieselgeneratoren
Locatie (X,Y)	111317, 758372
Uitstoothoogte	20,0 m
Warmteinhoud	0,657 MW
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	10.831,70 kg/j



Naam	Fakkel
Locatie (X,Y)	111317, 758372
Uitstoothoogte	40,0 m
Warmteinhoud	90,475 MW
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	341,80 kg/j



Naam	Guard vessel
Locatie (X,Y)	111313, 758370
Uitstoothoogte	10,0 m
Warmteinhoud	0,440 MW
Temporele variatie	Continue emissie
NOx	1.512,00 kg/j



Naam **Scheepvaart (bevoorading en verplaatsen platform)**

Locatie (X,Y) **120730, 750493**

NOx **1.161,77 kg/j**

Scheepstype	Omschrijving	Aantal bezoeken	Stof	Emissie
Sleepboten, werkschepen en overige GT: 5000-9999	Sleepboot platform	6 / jaar	NOx	325,63 kg/j
Sleepboten, werkschepen en overige GT: 1600-2999	Bevoorradingsschepen	23 / jaar	NOx	801,71 kg/j
Koelschepen en Vissersschepen GT: 100-1599	Guard vessel	2 / jaar	NOx	34,43 kg/j



Naam **Helikopters LTO**

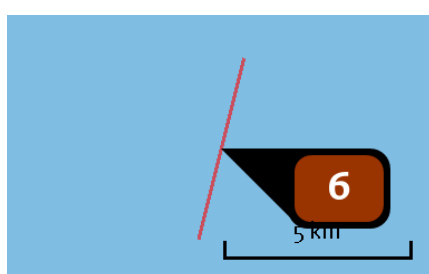
Locatie (X,Y) **111317, 758372**

Uitstoothoogte **10,0 m**

Warmteinhoud **0,000 MW**

Temporele variatie **Continue emissie**

NOx **15,40 kg/j**



Naam **Helikopters (vlucht)**

Locatie (X,Y) **110702, 755970**

Uitstoothoogte **457,0 m**

Warmteinhoud **0,000 MW**

Temporele variatie **Continue emissie**

NOx **5,30 kg/j**

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS [versie 2019A_20200403_6c571f9654](#)

Database [versie 2019A_20200403_6c571f9654](#)

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2019A>