



**Natuurtoets en voortoets
F06-IJssel Noordzee**
Winning van aardolie en aardgas

Antea Group

Understanding today.
Improving tomorrow.

projectnummer 0480055.100
definitief revisie 00
25 juni 2024

Natuurtoets en voortoets F06-IJssel Noordzee

Winning van aardolie en aardgas

projectnummer 0480055.100
definitief revisie 00
25 juni 2024

Auteur(s)

5.1.2.e
[redacted]

Opdrachtgever

ONE-Dyas B.V.
Parnassusweg 815
1082 LZ AMSTERDAM

Gecontroleerd

5.1.2.e [redacted]
5.1.2.e [redacted]

datum	beschrijving	vrijgave	5.1.2.e
25 juni 2024	definitief	5.1.2.e	[redacted]

Inhoudsopgave

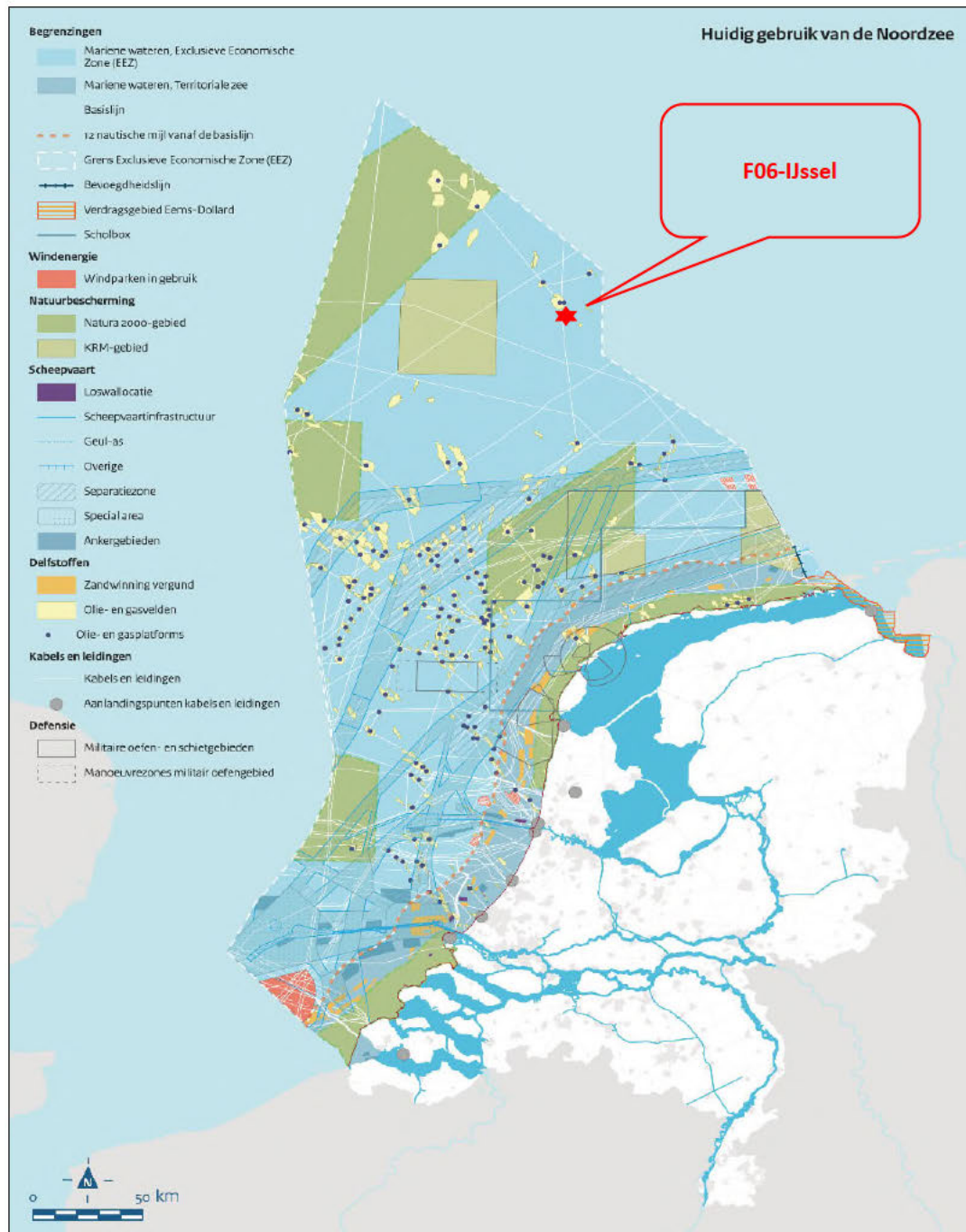
1	Inleiding	3
1.1	Aanleiding	3
1.2	Doel en onderzoeksvragen	4
1.3	Leeswijzer	4
2	Wet- en regelgeving	6
2.1	Algemeen	6
2.2	Gebiedsbescherming: Natura 2000	6
2.3	Gebiedsbescherming: Natuur Netwerk Nederland	6
2.4	Soortbescherming	7
2.5	Kaderrichtlijn Mariene Strategie	8
2.6	OSPAR	8
2.7	ASCOBANS	9
2.8	Rode Lijst	9
3	Voorgenomen activiteit	10
4	Informatie beschermde gebieden	15
4.1	Ligging plangebied ten opzichte van Natura 2000-gebieden	15
4.2	Natura 2000-gebied Doggersbank	15
4.3	Natura 2000-gebied het Friese Front	16
5	Informatie beschermde soorten	18
5.1	Inleiding	18
5.2	Aanwezigheid soorten	18
5.2.1	Zeezoogdieren	18
5.2.2	Vleermuizen	23
5.2.3	Vissen	24
5.2.4	Vogels	25
5.2.5	OSPAR-soorten	28
6	Afbakening storingsfactoren	30
6.1	Aanpak	30
6.2	Effectenindicator Ministerie van LNV	30
6.3	Onderzoek Wageningen Marine Research (WMR)	30
6.4	Relevante storingsfactoren	33
7	Effectbeoordeling	37
7.1	Inleiding	37
7.2	Beoordeling	37
7.2.1	Oppervlakteverlies	37
7.2.2	Verzuring en vermesting	37
7.2.3	Verontreiniging	38
7.2.4	Verstoring door geluid en trillingen boven water	38
7.2.5	Verstoring door onderwatergeluid	41
7.2.6	Verstoring door licht	46
7.2.7	Verstoring door mensen	48
7.2.8	Verandering dynamiek van het substraat (inclusief vertroebeling)	48
7.3	Effecten van verzuring en vermesting op andere Natura 2000-gebieden	49
7.4	Cumulatieve effecten	49
8	Conclusies	51

Literatuur	54
Bijlage 1 Wettelijk kader	58
Bijlage 2 Effectenindicator Doggersbank	65
Bijlage 3 OSPAR-soorten	66
Bijlage 4 Rode Lijstsoorten	71

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

ONE-Dyas B.V. (ONE-Dyas) heeft het voornemen om samen met Dana Petroleum Netherlands B.V. (Dana) en EBN B.V. (EBN) het F06-IJssel olie- en gasveld te ontwikkelen. Dit veld ligt in blok F06 op het Nederlandse deel van het continentaal plat (NCP) (Noordzee; zie figuur 1.1) op circa 210 km noordelijk van Den Helder en op circa 15 km van de Duitse zeegrens.



Figuur 1.1 Indicatieve situering olie- en gasveld F06-IJssel (toegevoegde rode ster op kaart 1 van het Programma Noordzee 2022-2027: Huidig gebruik van de Noordzee).

Uitgangspunt is dat ontwikkeling van het veld zal plaatsvinden met behulp van een te realiseren bemand (satelliet)platform met voorzieningen voor waterscheiding en -injectie. Voor de productie van aardolie en aardgas is voorzien om zes putten te boren. Ten behoeve van onderzoeksboringen worden drie putten voorzien. Voor het injecteren van het productiewater zullen additioneel twee putten worden geboord. In totaal wordt dus voorzien in het boren van elf putten.

De te produceren aardolie en het aardgas zullen via een aan te leggen transportleiding worden vervoerd naar een bestaand productieplatform voor behandeling en verder transport.

De aanwezigheid van aardolie en aardgas is aangetoond met de eind 2020 - begin 2022 door ONE-Dyas uitgevoerde boringen F06-07, F06-08 en F06-09. Het projectvoornemen is verder toegelicht in hoofdstuk 3.

Onderzocht dient te worden of de voorgenomen activiteiten effect hebben op beschermde soorten of beschermde gebieden (Omgevingswet en Natuurnetwerk Nederland). Ontwikkelingen en activiteiten mogen niet zonder meer plaatsvinden indien deze negatieve gevolgen hebben voor beschermde natuurgebieden en/of flora en fauna. In dit kader is inzicht gewenst in de aanwezige natuurwaarden en de mogelijk daarmee samenhangende consequenties. Dit wordt gedaan op basis van een Natuurtoets. In deze rapportage zijn de resultaten hiervan beschreven.

1.2 Doel en onderzoeksvragen

Het doel van de voorliggende rapportage is het opsporen van strijdigheden van de voorgenomen activiteiten met de beschermde soorten en beschermde gebieden (Natura 2000-gebieden en het Natuurnetwerk Nederland).

Om hiertoe te komen worden onder andere de volgende vragen beantwoord:

- Komen in de beïnvloedingszone van het plangebied beschermde natuurgebieden voor? Zo ja, welke zijn dit en wat zijn de instandhoudingsdoelen?
- Welke effecten treden op als gevolg van de activiteiten op deze instandhoudingsdoelen?
- Kunnen significant negatieve effecten op deze instandhoudingsdoelen met zekerheid uitgesloten worden?
- Dienen vervolgstappen in de vorm van een uitwerking- of een compensatieplan opgesteld te worden?
- Welke in het kader van de Omgevingswet beschermde soorten komen voor in het beïnvloedingsgebied van de voorgenomen ontwikkeling?
- Vinden er als gevolg van de activiteiten effecten plaats op deze soorten en worden daarbij verbodsbepalingen overtreden?
- Is het noodzakelijk om mitigerende maatregelen te nemen en welke zijn dit?

Op bovenstaande vragen wordt in de voorliggende rapportage een antwoord gegeven (zie ook de leeswijzer).

1.3 Leeswijzer

De rapportage is als volgt opgebouwd:

- Hoofdstuk 1 geeft de aanleiding;
- Hoofdstuk 2 beschrijft beknopt het wettelijk kader;
- Hoofdstuk 3 geeft een gedetailleerd omschrijving van het projectvoornemen;
- Hoofdstuk 4 beschrijft de emissies;
- Hoofdstuk 5 beschrijft de dichtstbijzijnde Natura 2000-gebieden inclusief instandhoudingsdoelen;

- Hoofdstuk 6 beschrijft de in het gebied aanwezige soorten;
- Hoofdstuk 7 beschrijft de storingsfactoren
- Hoofdstuk 8 toetst de activiteiten aan gebiedsbescherming en soortbescherming;
- Hoofdstuk 9 beschrijft de conclusies.

2 Wet- en regelgeving

2.1 Algemeen

De Omgevingswet (hierna Ow) heeft per 1 januari 2024 de Wet natuurbescherming (Wnb) deels vervangen. Deze regelde de bescherming van Natura 2000-gebieden, bescherming van soorten en de bescherming van houtopstanden. In de voorliggende rapportage wordt getoetst aan gebiedsbescherming en soortbescherming.

Naast bescherming vanuit de Ow, zijn er ook gebieden die planologisch beschermd zijn. Het betreft het 'Natuurnetwerk Nederland' (hierna NNN).

2.2 Gebiedsbescherming: Natura 2000

Natura 2000-gebieden zijn natuurgebieden van groot internationaal belang. Deze gebieden zijn aangewezen onder de Europese Habitat- en / of Vogelrichtlijn. Voor de gebieden en de daarbij aangewezen soorten en habitattypen zijn instandhoudingsdoelstellingen opgesteld. Een activiteit mag niet leiden tot significant negatieve effecten op deze doelen of tot een aantasting van de natuurlijke kenmerken. Indien op voorhand significante effecten niet uitgesloten kunnen worden dient een Passende beoordeling opgesteld te worden.

2.3 Gebiedsbescherming: Natuur Netwerk Nederland

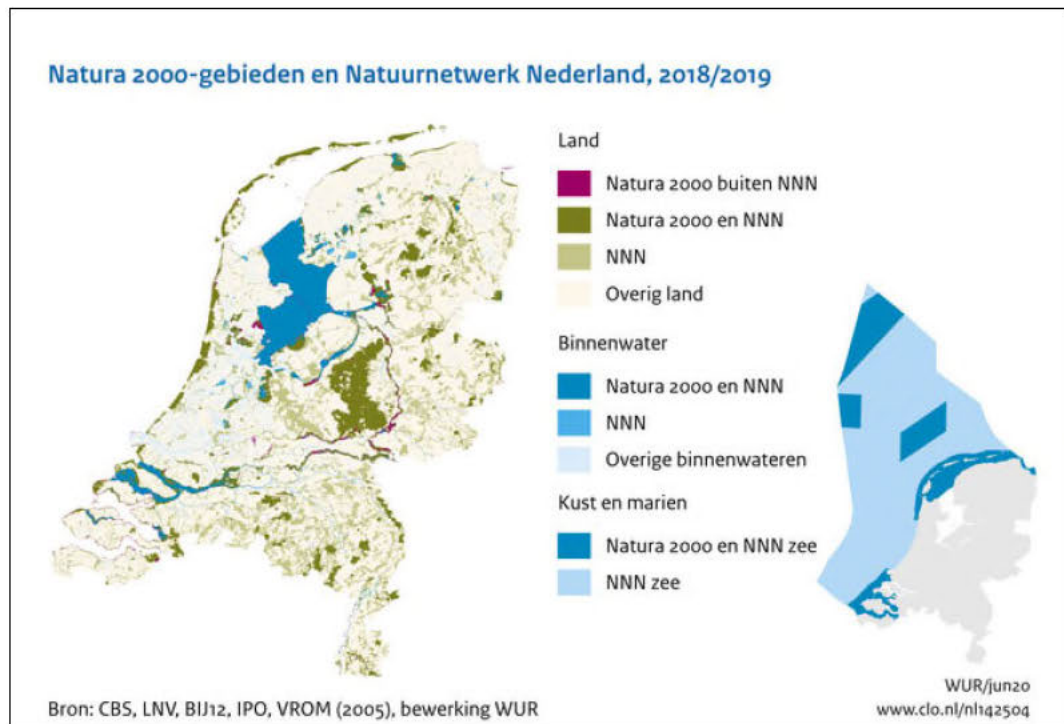
Het Natuurnetwerk Nederland (NNN) is een stelsel van ecologisch hoogwaardige natuurgebieden; de Natura 2000-gebieden maken daar deel van uit. Naast de Natura 2000-gebieden bevat het NNN ook overige leefgebieden van soorten en – om isolatie te voorkomen - gebieden die een verbinding vormen tussen natuurgebieden (waaronder maar niet uitsluitend de Natura 2000-gebieden). Alle Rijkswateren zijn onderdeel van het Natuurnetwerk Nederland. Het plangebied valt daarmee in het NNN, zie ook figuur 2.1.

De natuurwaarden van de Rijkswateren vallen onder de verantwoordelijkheid van het Rijk. Er zijn geen duidelijke kaders gesteld ten aanzien van NNN in relatie met de Noordzee. In de beleidsnota Noordzee 2016 – 2021 wordt dit beleid niet genoemd; er is slechts een verwijzing naar overig beleid (zie Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR)). Daarin wordt vermeld dat de Noordzee en grote wateren tot het NNN behoren en onder de verantwoordelijkheid van het Rijk vallen. Enkel voor het NNN in de Waddenzee is in de Structuurvisie Waddenzee een specifiek regime uitgewerkt.

De Waddenzee (inclusief de Eems en de Dollard), het IJsselmeergebied, de Deltawateren en de grote rivieren zijn onder de Vogel- en Habitatrichtlijn grotendeels aangewezen als Natura 2000-gebied. Voor delen van de Noordzee geldt hetzelfde.

Dit betreft de gebieden Doggersbank, Klaverbank, Friese Front, Noordzeekustzone, Voordelta en Vlake van de Raan. Het regime uit de Omgevingswet is onverkort op deze gebieden van toepassing en voor deze gebieden zijn derhalve soorten en habitattypen aangewezen en zijn instandhoudingsdoelstellingen opgesteld.

De overige delen van de Noordzee kennen geen specifiek planologisch regime en vallen onder het integrale Noordzeebeleid en -beheer (uitgewerkt in het Nationaal Waterplan). Aangezien duidelijke kaders ten aanzien van het NNN ontbreken en omdat in onderhavige Natuurtoets wordt getoetst op zowel gebiedenbescherming als soortenbescherming van de Omgevingswet (zie respectievelijk paragraaf 2.2 en 2.4 van voorliggende rapportage) wordt er van uitgegaan dat door de toetsing voldoende rekening wordt gehouden met de wezenlijke kenmerken en waarden van het NNN. Daarom wordt in de voorliggende rapportage niet nader ingegaan op het NNN.



Figuur 2.1. NNN-gebieden in Nederland, met rechtsonder NNN-gebied Noordzee in combinatie met Natura 2000-gebieden (Compendium voor de Leefomgeving, 2022).

2.4 Soortbescherming

In de Ow is soortbescherming opgedeeld in drie categorieën. Voor elke categorie gelden verschillende verbodsbepalingen die zijn vermeld in artikel 11.37, 11.46 en 11.54 Bal (Besluit activiteiten leefomgeving) van de Ow. Het gaat om de volgende drie categorieën:

- 1) Verbodsbepalingen vogels (artikel 11.37 Bal);
- 2) Strikt beschermde soorten (artikel 11.46 Bal);
- 3) Andere soorten (artikel 11.54 en bijlage IX, onder A en onder B Bal).

De verbodsbepalingen en ontheffingsgronden voor de eerste twee categorieën komen rechtstreeks uit de Vogel- en Habitatrichtlijn. De derde categorie vindt zijn oorsprong in de nationale wetgeving.

Soorten van de Vogelrichtlijn

Op basis van de Vogelrichtlijnsoorten is het verboden om in het wild levende vogels te doden of te vangen, opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels te vernielen, te beschadigen, te rapen of nesten van vogels weg te nemen. Daarnaast is het verboden vogels opzettelijk te storen. Dit laatste verbod geldt niet, indien de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding (zie artikel 11.37 Bal in tekstkader in de bijlage).

Soorten van de Habitatrichtlijn

Het is eveneens verboden om in het wild levende exemplaren van soorten genoemd in artikel 11.46, Bal, Ow (aangewezen in Habitatrichtlijn, Verdrag van Bern of Verdrag van Bonn) in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen, opzettelijk eieren van dieren te vernielen of te rapen. Voortplantings- of rustplaatsen mogen niet beschadigd of vernield worden. Daarnaast geldt er een verbod om planten die vallen onder de in artikel 11.46 Bal genoemde soorten te plukken, te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

Andere soorten Omgevingswet

Naast de Europees aangewezen beschermde flora en fauna, is er in Nederland ook een nationale soortenlijst gemaakt die niet gedekt wordt door de Vogel- en Habitatrichtlijn, Verdrag van Bern of Verdrag van Bonn. Deze soorten zijn opgenomen in Bijlage IX, onder A en onder B Bal van de wettekst. Voor soorten in bijlage A geldt een verbod op opzettelijk doden of vangen van dieren, opzettelijk beschadigen of vernielen van vaste voortplantings- of rustplaatsen van dieren. Voor soorten in bijlage B geldt een verbod op opzettelijk plukken, verzamelen, afsnijden, vernielen en ontwortelen van planten. In tegenstelling tot de soorten genoemd in artikel 11.37 en 11.46 Bal, is verstoring van deze soorten toegestaan.

Gedragscode of ontheffing

Indien bij het voornemen gestelde verboden in artikel 11.37, 11.46 of 11.54 Bal worden overtreden, dient gewerkt te worden conform een gedragscode. Biedt een gedragscode geen oplossing, dan is het mogelijk om een ontheffing aan te vragen bij RVO. De grond waarop een ontheffing mogelijk is, verschilt per categorie. Zie de bijlage voor verdere toelichting.

2.5 Kaderrichtlijn Mariene Strategie

De Europese Kaderrichtlijn Mariene Strategie (KRM) is in 2008 ingegaan en heeft als doel om in Europese zeeën en oceanen het mariene milieu te beschermen en waar nodig te herstellen. Het verplicht elk Europese lidstaat tot het vaststellen van een mariene strategie voor het eigen zeegebied. Het stelt een juridisch kader vast voor de bescherming en instandhouding van het mariene milieu en het herstel van dat milieu in de gebieden waar het schade heeft geleden. Daarnaast is het gericht op het voorkomen, verminderen en elimineren van verontreiniging. In Nederland bestaat de strategie uit drie delen.

1. Mariene strategie deel 1 bestaat uit een beschrijving van de huidige milieutoestand, de gewenste goede milieutoestand, milieudoelen, descriptor en indicatoren.
2. Mariene strategie deel 2 bestaat uit het KRM-monitoringsprogramma en toelichting hoe Nederland dit uitvoert
3. Mariene strategie deel 3 beschrijft het programma van maatregelen dat Nederland heeft opgesteld en uitvoert om de goede milieutoestand te behalen.

Naast het invoeren van andere maatregelen, kan een gebied ook beschermd worden op basis van de KRM. Op dit moment zijn er drie KRM gebieden: Centrale Oestergronden, Borkumse Stenen en Friese Front. De voorgenomen activiteit vindt niet plaats in één van deze gebieden.

2.6 OSPAR

Het Oskar-verdrag is het Verdrag inzake de bescherming van het mariene milieu in het noordoostelijk deel van de Atlantische Oceaan. Naast beschermde diersoorten die op de lijst staan van de Omgevingswet zijn er ook soorten die middels het OSPAR-verdrag of IUCN (Rode Lijst) beschermd worden. Het gaat hier om de bescherming van het mariene milieu in het noordoostelijk deel van de Atlantische Oceaan. In bijlage 4 is een analyse uitgevoerd welke van deze soorten relevant zijn voor de huidige toetsing. Enkele soorten (waaronder de bruinvis) worden ook via de Omgevingswet behandeld.

2.7 ASCOBANS

De ASCOBANS (Agreement on the Conservation of Small Cetaceans of the Baltic, North East Atlantic, Irish and North Seas) is een overeenkomst om de bescherming van tandwalvissen te bevorderen door internationale samenwerking. De overeenkomst is in 1992 gesloten. Er wordt nauw samengewerkt tussen landen om een gunstige staat van kleine walvisachtigen in het gehele overeenkomstgebied te behouden. De ASCOBANS houdt zich bezig met de coördinatie van onderzoek, het identificeren van nuttige maatregelen voor de bescherming en het beheer van leefgebieden van kleine walvisachtigen, het uitbouwen van een nationaal netwerk voor interventie bij strandingen en het opstellen van informatieprogramma's voor het grote publiek (bron: ASCOBANS.org).

De bruinvis is de meest voorkomende soort op het NCP die onder de ASCOBANS valt. Deze soort valt ook onder de soortbescherming van de Omgevingswet en wordt ook behandeld in deze natuurtoets.

2.8 Rode Lijst

De Rode Lijst is een overzicht van soorten die uit Nederland zijn verdwenen of dreigen te verdwijnen. Dit wordt bepaald op basis van zeldzaamheid en/ of negatieve trend. De lijsten worden periodiek vastgesteld door de rijksoverheid. Rode Lijstsoorten hebben geen juridische status. Dat wil zeggen dat ze niet automatisch onder specifieke beschermingsregels vallen, zoals een vergunningplicht voor schadelijke handelingen. In bijlage 5 staat een overzicht van de Rode Lijstsoorten relevant voor de huidige toetsing, verschillende soortgroepen zoals Paddenstoelen, Korstmossen, Dagvlinders etc. komen niet voor in de Noordzee en zijn dan ook niet opgenomen in bijlage 5. Enkele soorten vallen ook onder de Omgevingswet en worden in dat kader beschouwd.

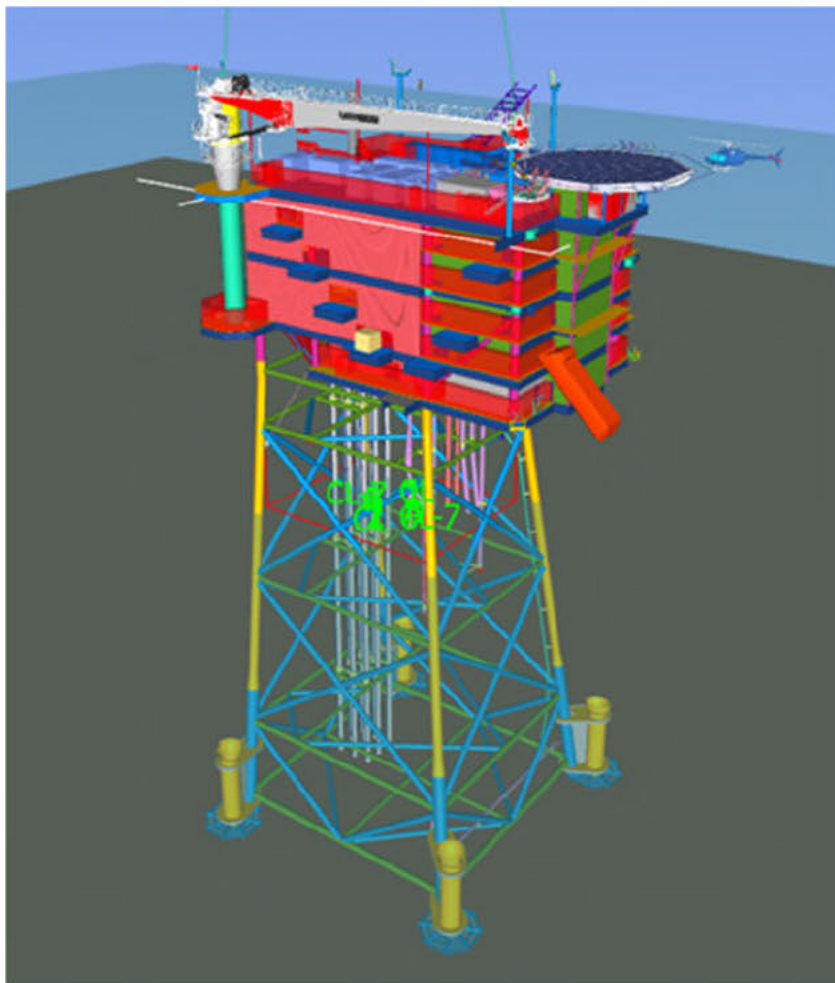
3 Voorgenomen activiteit

Hoofdpijnen

In hoofdpijnen bestaat de F06-IJssel ontwikkeling uit de volgende onderdelen:

- Bemand productieplatform F06-A (zie figuur 3.1);
- Geografische coördinaten ETRS89: 4°, 42' 46.3"OL; 54° 49' 10.23" NB;
- Aangesloten op een bestaand hoofdplatform F2-A Hanze voor de afvoer van aardolie en aardgas;
- Leggen van een elektriciteitskabel en een 10" exportleiding (beide circa 17 km lang) voor het transport van gas en olie van het productieplatform naar het hoofdplatform;
- Boren van vier productieputten met eventuele uitbreiding naar zes met behulp van side track boringen;
- Boren van maximaal twee injectieputten;
- Boren van drie exploratieputten naar west, zuid en oost;
- Daarna: aardolie- en aardgasproductie, inclusief onderhoud;
- Transport van goederen en personen;
- Toekomstige verwijdering mijnbouwwerk en voorzieningen.

In het milieueffectrapport worden de verschillende deelactiviteiten verder beschreven en toegelicht.



Figuur 3.1: Model van het F06-A platform.

Productie en planning

De beoogde capaciteit van het F06-A satellietplatform bedraagt circa 2.400 m³ aardolie per dag en circa 300.000 Nm³ aardgas per dag. De verwachte levensduur van de installaties bedraagt circa 25 jaar.

Uitgegaan wordt van vergunningverlening en investeringsbeslissingen in 2024. Mogelijk dat dan in 2026 kan worden gestart met het productieproces.

Locatie

Het project betreft de ontwikkeling van het F06-IJssel aardolie- en aardgasveld op het Nederlandse deel van het Continentaal Plat (NCP). Het gebied ligt circa 210 km noordelijk van Den Helder en op circa 15 km van de Duitse grens (zie figuur 1.1 in de Inleiding en 3.2 hieronder). De locatie ligt niet in de buurt van Natura 2000-gebieden. De afstand tot de Doggersbank bedraagt circa 60 km en de afstand tot het Friese Front circa 70 km.

De waterdiepte ter plaatse bedraagt circa 42 m.



Figuur 3.2. Situering beoogde locatie F06-A (rode ster) en tracé (circa 17 km lang) naar/van bestaand productieplatform F2-A Hanze. De ondergrond betreft de kaart van figuur 1.1 in de Inleiding. Voor de legenda wordt daarnaar verwezen.

Koppeling met bestaande faciliteiten

Het nieuwe platform F06-A wordt verbonden met platform F2-A Hanze. Het gewonnen gas en olie wordt per nieuw aan te leggen transportleiding (diameter 10,75", circa 27 cm) naar F2-A Hanze getransporteerd (lengte circa 17 km). Op het bestaande platform F2-A Hanze worden de aardolie en het aardgas verder behandeld. De behandeling van het aardolie en aardgas vindt volgens het bestaande proces op platform F2-A Hanze plaats.

Van productieplatform F2-A Hanze wordt het gas via bestaande pijpleidingen (NOGAT) verder vervoerd naar de gasbehandelingsinstallatie in Den Helder voor verdere behandeling. De aardolie zal verder vervoerd worden via schepen tezamen met de olie van het F2-A Hanze platform.

Voor transport van de benodigde dataverkeer en elektriciteit wordt vanaf F2-A Hanze direct een kabel gelegd naar het nieuwe platform F06-A. De diameter van deze kabel is ongeveer 4" (circa 10 cm).

Indien nodig wordt voor de benodigde aanpassingen op platform F2-A Hanze een aanvraag ingediend om de vigerende vergunning te wijzigen. Uitgangspunt is dat de behandeling van de aardolie en het aardgas van F06-A zal plaatsvinden op F2-A Hanze binnen de vergunde verwerkingscapaciteit.

Uitvoeren van boringen

Zoals gebruikelijk op het NCP zullen de boringen worden uitgevoerd vanaf een zelfheffend boorplatform dat tijdelijk naast het satellietproductieplatform wordt geplaatst (zie figuur 3.3). Specifieke complexe putonderhoudswerkzaamheden (voorzien eens per 3 jaar) worden ook uitgevoerd met een boorplatform. Minder complexe putonderhoudswerkzaamheden worden naar verwachting eens per jaar uitgevoerd met een Hydraulic Workover Operations (HWO) unit. Het kan voorkomen dat in een periode van twaalf maanden zowel een HWO operatie als een workover met een boorplatform plaatsvindt. Deze situatie is meegenomen in de AERIUS emissieberekening als een maatgevend jaar.

De mobiele boorinstallatie wordt met sleepboten aangevoerd en met ingetrokken poten op de juiste locatie gemanoeuvreed. De poten worden neergelaten en de boorinstallatie wordt tot de gewenste hoogte opgevijseld. Het plaatsen van een mobiele boorinstallatie is afhankelijk van goede weersomstandigheden en de stroming van het water. Vervolgens wordt de boortoren zijwaarts uitgeschoven tot boven de locatie van de te boren put.

Het boren vindt plaats in een continu rooster (24 uur per dag, 7 dagen per week). Tijdens de booractiviteiten is constant een standby-schip aanwezig in de directe omgeving van de mobiele boorinstallatie. Het boren van de elf putten duurt circa 16 maanden.

Na het boren van een productieput wordt de productiviteit getest en wordt de productieput schoon geproduceerd. Het vrijkomende aardgas wordt hierbij afgefakkeld (zie paragraaf 5.5.4). De vrijkomende olie wordt via het F2-A Hanze platform naar land getransporteerd.

Na afronding van de werkzaamheden wordt de boortoren ingeschoven. Daarna worden de poten van de mobiele boorinstallatie ingetrokken en verlaat het boorplatform de locatie.

De boringen richten zich op olie en/of gasvoerende lagen op een diepte van circa 1.500 m. Vanwege het horizontaal aanboren van deze lagen kan de totale lengte van een boring oplopen tot circa 2.350 m.

Voordat met het boren wordt begonnen, wordt op de plaats van de te boren put een zware metalen buis de zeebodem in geheid (diameter: 30", circa 76 cm). Deze buizen (ofwel 'conductors') dienen onder meer voor de stabiliteit van het ondiepe boorgat en ter afscherming van het zeewater. Het heien van een conductor duurt ongeveer 10 tot 12 uur.

Voor het transport van bemanning en materiaal voor het boorproces (tubing, casing, boorspoeling componenten), brandstof, afvoer van oliehoudende boorvloeistof is regelmatig transport noodzakelijk:

- Helikopters: circa 5 bezoeken per week;
- Bevoorradingschip: circa 2 bezoeken per week.



Figuur 3.3: Voorbeeld van een zelfheffend boorplatform (rechts) tijdens uitvoering van een boring bij een satellietplatform (links)

Aardolie- en aardgasproductie

F06-A wordt een bemand satellietplatform voor de productie van aardolie- en aardgas vanuit vier tot maximaal zes productieputten. Op het platform F06-A wordt het productiewater afgescheiden van het aardgas en de aardolie. Hierna worden de olie en het gas vervoerd via een leiding naar hoofdplatform F2-A Hanze, en het productiewater teruggevoerd richting het reservoir.

Tijdens de productiefase (inclusief onderhoud) zullen circa twee helikoptertransporten per week plaatsvinden en gemiddeld minder dan één schip per week.

Onderhoud

Rekening wordt gehouden met verschillende soorten onderhoudsactiviteiten. Dit betreft zowel regulier onderhoud als minder vaak voorkomende onderhoudsactiviteiten, bijvoorbeeld aan de putten.

Specifieke complexe putonderhoudswerkzaamheden (voorzien eens per 3 jaar) worden uitgevoerd met een boorplatform. Minder complexe putonderhoudswerkzaamheden worden naar verwachting eens per jaar uitgevoerd met een Hydraulic Workover Operations (HWO) unit. Het kan voorkomen dat in een periode van twaalf maanden zowel een HWO operatie als een workover met een boorplatform plaatsvindt. Deze situatie is meegenomen in de stikstofdepositieberekeningen (met AERIUS) als een maatgevend jaar.

Tijdens regulier onderhoud worden inspecties en onderhoudswerkzaamheden uitgevoerd aan regelsystemen, procesapparatuur (inwendig en uitwendig onderhoud en schoonmaken), verwerk, pijpleiding in de zeebodem, pompen (ESP's), etc.

Emissies

In het MER (hoofdstuk 6) wordt ingegaan op de emissies van het project. Dit betreft samengevat:

- Emissies naar water
 - Lozing van toegestane afvalstoffen/reststoffen bij uitvoering van de boringen (cementvloeistoffen, alsmede boorspoeling op waterbasis en boorgruis)
 - Lozing van hemel-, schrob en spoelwater, alsmede sanitair afvalwater (in overeenstemming met regelgeving)

- Vrijkomen van aluminium en zink bij kathodische bescherming van platform en pijpleiding
 - Geen lozing van productiewater bij normale productie (dit wordt teruggebracht (herinjectie) in de diepe ondergrond). Bij groot onderhoud eens per jaar is voorzien dat 50 m³ productiewater wordt geloosd (per jaar).
- Zeebodemverstoring door plaatsing/aanwezigheid boorplatform en productieplatform, alsmede aanleg pijpleiding en kabel, alsmede door de latere verwijdering van de faciliteiten aan het einde van de levensduur.
- Emissies naar de lucht door aanleg- en booractiviteiten, alsmede transportactiviteiten
- Emissies naar de lucht bij de aardolie- en aardgasproductie door diffuse emissies, door transportbewegingen, door onderhoudswerkzaamheden en door (testen van) een noodgenerator en bluswaterpomp op het platform F06-A. De benodigde elektriciteit voor F06-A wordt opgewekt op het F02-A Hanze platform. Bij specifieke onderhoudswerkzaamheden wordt elektriciteit opgewekt met generatoren.
- Geluidemissies bij de aanlegactiviteiten (met name relevant voor deze natuurtoets is het heien van negen conductors en vier fundatiepalen voor het F06-A platform), alsmede bij aardolie- en aardgasproductie.
- Geluidemissies bij de aardolie- en aardgasproductie, inclusief onderhoudswerkzaamheden.
- Afvalstoffen: alle afval, inclusief huishoudelijk afval, gevaarlijk afval, schroot, etc. zal gescheiden worden ingezameld en naar wal worden vervoerd voor verdere verwerking.
- Lichtemissies bij installatie en booractiviteiten. Voor de natuurtoets is vooral van belang het eventuele affakkelen na boren van een put. Dit betreft per put maximaal 72 uur in een periode van 7 dagen.
- Lichtemissies bij aardolie- en aardgasproductie betreft reguliere verlichting van een permanent bemand productieplatform.
- Lichtemissies bij onderhoudswerkzaamheden (met extra verlichting op F06-A platform en periodieke inzet van een verlicht mobiel boorplatform).

4 Informatie beschermde gebieden

4.1 Ligging plangebied ten opzichte van Natura 2000-gebieden

Zoals eerder genoemd, komen het geplande F06-A platform en de bijbehorende tracés voor de transportleiding (voor aardolie en aardgas) en voor de kabelbundel buiten de begrenzing van Natura 2000-gebieden. De dichtstbijzijnde Natura 2000-gebieden zijn de Doggersbank op circa 60 km afstand en het Friese Front op circa 70 km afstand.

Gezien de situering van de voorgenoemde activiteiten en de afstand tot andere Natura 2000-gebieden (zie figuur 1.1) wordt in dit hoofdstuk alleen ingegaan op de Natura-2000 gebieden de Doggersbank en het Friese Front.

4.2 Natura 2000-gebied Doggersbank

Beschrijving

Natura 2000-gebied Doggersbank omvat een gebied van circa 4.744 km² in de Noordzee, en ligt circa 200 km ten noordwesten van de Waddeneilanden. Het gebied ligt in de uiterste noordelijke punt van het NCP. Het Nederlandse Natura 2000-gebied Doggersbank is onderdeel van een ondiepe 300 km lange zandbank die is gelegen in Britse, Nederlandse, Duitse en Deense wateren. De Doggersbank heeft een matig tot hoge voedselrijkdom (mineralen) en kent een deel met een hoog dynamisch karakter en een laag dynamisch karakter. Het heldere, mineraalrijke water in combinatie met de geringe diepte – waardoor zonlicht tot de bodem kan reiken – stimuleert de groei van bentische diatomeeën (een laag kiezelwieren op de zeebodem). Kiezelwieren vormen het hoofdvoedsel voor een groot aantal soorten die profiteren van de sterke primaire productie in de Doggersbank. Door de sterke stromingen, golfwerking en stormen is de bodem – op de laag kiezelwieren na – vegetatieloos (Min. EZ, 2014).

Instandhoudingsdoelen

De Doggersbank is op 27 mei 2016 definitief aangewezen als Natura 2000-gebied. Het gebied is aangewezen als Habitatrichtlijngebied (zie voor wettelijk kader Bijlage 1). De Natura 2000-waarden waarvoor de Doggersbank is aangewezen betreft het habitatype (H1110C) permanent overstromde zandbanken en de habitatsoorten (H1351) bruinvis, (H1364) grijze zeehond en (H1365) gewone zeehond. Het habitatype Permanent overstromde zandbanken (H1110) kenmerkt zich door de dynamiek in stroming (getijbeweging, wind en zeestromen) op relatief ondiepe delen van de Noordzee. Het subtype C onderscheidt zich door de grote afstand tot aan de kust, waardoor geen invloed is van zoet water en/of (weinig) getijdenbeweging. Desondanks kent het een sterke zeestroming en is, in combinatie met onder andere de ondiepe ligging, daarom bij de aanmelding van het Natura 2000-gebied Doggersbank geselecteerd als (sub)habitattype H1110C Permanent overstromde zandbanken (Doggersbank).

De Doggersbank is niet van specifiek belang voor de bruinvis, grijze zeehond of gewone zeehond, omdat (op dit punt) geen onderscheid gemaakt kan worden tussen het belang van de Doggersbank en de rest van de Noordzee (Min. EZ, 2016). Doordat het gebied Doggersbank echter is aangewezen als Habitatrichtlijngebied voor het habitatype Permanent overstromde zandbanken (H1110C) en genoemde soorten er daadwerkelijk voorkomen, kunnen (en zijn) instandhoudingsdoelen voor aanvullende soorten opgesteld. De instandhoudingsdoelen zijn weergegeven in tabel 4.1. Voor de overgrote meerderheid geldt een behoudoelstelling. Alleen voor permanent overstromde zandbanken (Doggersbank) geldt een verbeterdoelstelling ten aanzien van de kwaliteit van het leefgebied (Ministerie van LNV, 2018).

Tabel 4.1 Instandhoudingsdoelen voor habitattypen en habitatsoorten van het Natura 2000-gebied Doggersbank. Aangegeven zijn de landelijke staat van instandhouding (LSVI), de doelstelling oppervlakte (Opp.) en kwaliteit (Kwal) van het leefgebied, alsmede de instandhoudingsdoelstelling voor de populatie (Pop). Legenda: '+' = gunstig, '-' = matig gunstig, '++' = zeer ongunstig, '++' = uitbreiding, '=' behoud (Bron: Ministerie van LNV, 2018).

		LSVI	Opp.	Kwal.	Pop.
Habitattypen	(H1110C) Permanent overstroomde zandbanken (Doggersbank)	-	=	>	
Habitatsoorten	(H1351) Bruinvis	--	=	=	=
	(H1364) Grijs zeehond	-	=	=	=
	(H1365) Gewone zeehond	+	=	=	=

Voorkomen en verspreiding habitattypen op het NCP

Het habitatype H1110 Permanent overstroomde zandbanken (Doggersbank) wordt op basis van vormen van het aardoppervlak en stroming van (meer of minder) zout water gedefinieerd (Min. EZ, 2014). Het F06 plangebied ligt 60 km verwijderd van de Doggersbank en heeft andere geomorfologische en hydrologische kenmerken.

Voorkomen en verspreiding habitatsoorten op het NCP

De bruinvis, grijs en gewone zeehond komen over de gehele Noordzee voor en kunnen daarom ook voorkomen in of nabij het plangebied (zie hoofdstuk 6). Voor de beide soorten zeehonden gaat het daarbij om ver op open zee foeragerende individuen. Dichtheden zo ver op zee zijn laag (Brasseur, et al., 2008). Bruinvissen komen voor als solitaire dieren tot kleine groepjes.

Conclusie aanwezigheid

Al met al kan gesteld worden dat het plangebied ver buiten het habitatype H1110 Permanent overstroomde zandbanken ligt en dat verder - gezien de grote mobiliteit - de bruinvis, grijs zeehond en gewone zeehond aanwezig kunnen zijn in het plangebied en omgeving.

4.3 Natura 2000-gebied het Friese Front

Beschrijving

Natura 2000-gebied Friese Front omvat een gebied van circa 2.880 km² (ruwweg 80 x 35 km) in de Noordzee, circa 50 km ten noorden van de Waddeneilanden. Het gebied ligt op de overgang van de ondiepe zuidelijke naar de diepe centrale Noordzee. In het Friese Front-gebied zijn de concentraties slib en organisch materiaal (biomassa) in de bodem hoog. Dat komt doordat op de overgang van ondiep naar diep de getijdenstroom in noordelijke richting afneemt en, daar waar de stroomsnelheid afneemt, fijne stofdeeltjes en afgestorven algen uit de zuidelijke Noordzee bezinken. Door mineralisatie in de rijke bodemzone komen daardoor extra nutriënten in de waterkolom terecht. In de zomer bij rustig weer worden deze door fytoplankton benut waardoor de primaire productie op het Friese Front en de omgeving hoog is. Dit vertaalt zich door naar hogere trofische niveaus. Deze voedselrijkdom trekt grote aantallen vissen en vogels naar het gebied, waaronder een groot deel van de Europese populatie zeekoeten.

Instandhoudingsdoelen

Het Friese front is op 27 mei 2016 definitief aangewezen als Natura 2000-gebied. Het gebied is uitsluitend aangewezen als speciale beschermingszone onder de Vogelrichtlijn voor de trekkende vogelsoort Zeekoet (Uria aalge).

Het gebied Friese Front kwalificeert zich als speciale beschermingszone onder de Vogelrichtlijn vanwege het voorkomen van drempeloverschrijdende aantallen van de zeekoet met juvenielen die het gebied benutten als foerageergebied, ruigebied en rustgebied. De biotoop van deze vogel heeft mede de begrenzing van dit gebied bepaald.

Voorkomen en verspreiding vogelrichtlijnsoorten op het NCP

Zeekoeten komen verspreid over de hele Nederlandse Noordzee voor, maar de dichtheden langs de Nederlandse kust zijn lager. Waarschijnlijk trekken ze ver de zee op omdat daar het risico op predatie minder is. De zeekoet komt daarbij voor in een groot aantal kleine groepjes van enkele dieren tot enkele tientallen dieren. De eerste zeekoeten arriveren eind juli op het Friese Front (Van Bemmelen et al., 2013). De adulte (mannelijke) vogels arriveren met hun niet-vliegvlugge jongen. De oudervogels ruien in deze periode ook hun verenkleed, en kunnen dan tijdelijk niet vliegen. De dieren verspreiden zich daarbij over een groot gebied, zonder dat daarbij specifieke hot spots zijn aan te duiden. De zeekoeten komen daarbij voor in dichtheden van maximaal 25 individuen per km² (Van Bemmelen et al., 2013). Meer recente tellingen door Fijn et al (2019) komen tot maximale dichtheden tot circa 11 zeekoeten per km². Daarbij blijkt dat ook in de omgeving van F06 zeekoeten voorkomen, maar in lagere dichtheden dan in het Friese Front. In het beheerplan van het Friese Front worden als populatieschattingen in de zomer aantallen genoemd van minimaal bijna 4.000 in augustus 2014 tot maximaal 22.000 vogels in augustus 2016.

Conclusie aanwezigheid

De zeekoet is een vogelsoort die over de gehele Noordzee voorkomt, ook binnen het plangebied. Gesteld kan worden dat de zeekoet in kleine groepjes aanwezig kan zijn in het plangebied. De grootste aantallen zullen voorkomen in de herfst (ruiperiode). De aantallen nemen in de lente weer af, dan vertrekt de zeekoet naar land om te broeden. Aangezien de zeekoet broedt op land, is aanwezigheid van broedgevallen in het plangebied uitgesloten.

5 Informatie beschermde soorten

5.1 Inleiding

Het overgrote deel van de (in Nederland voorkomende) soorten die onder de Ow zijn beschermd, zijn terrestrische soorten of soorten die alleen in zoet water voorkomen. De enkele beschermde soorten die voorkomen op het NCP worden hieronder behandeld.

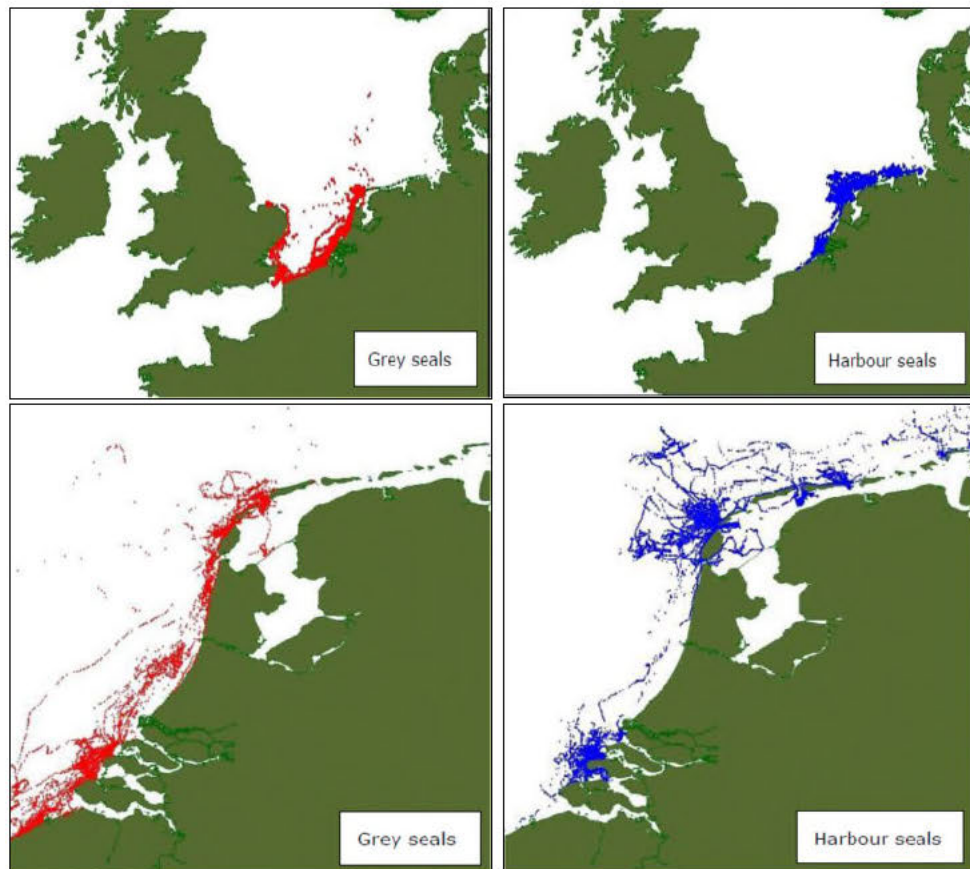
5.2 Aanwezigheid soorten

5.2.1 Zeezoogdieren

Zeehonden

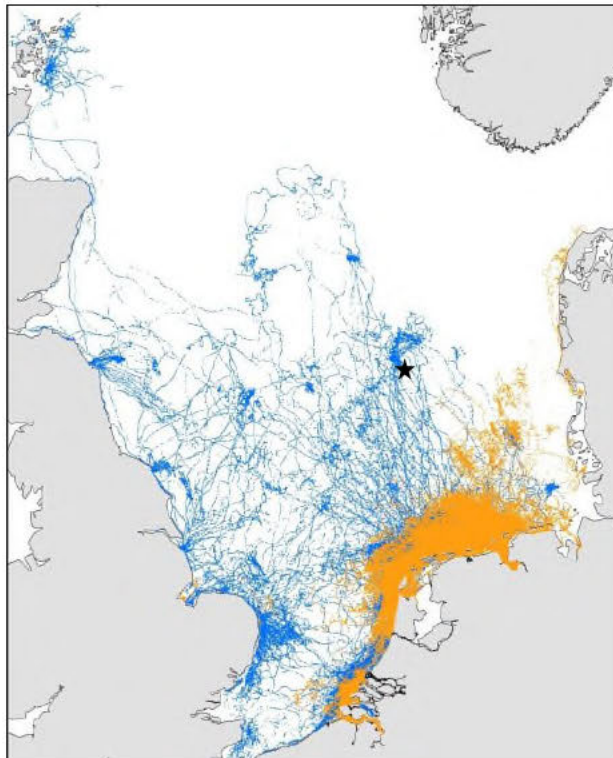
In het Nederlands deel van de Noordzee komen twee soorten zeehonden voor; de gewone zeehond (*Phoca vitulina*) en de grijze zeehond (*Halichoerus grypus*) (Aarts et al. 2016; Kirkwood et al. 2014). Zeehonden worden het meest waargenomen in de buurt van de Waddenzee en het Deltagebied. De zandbanken in deze gebieden worden gebruikt om te rusten en jongen te zogen.

Vanuit deze gebieden worden foerageertochten ondernomen, waarbij ze ver de Noordzee kunnen optrekken. De dichtheden aan zeehonden zijn daarbij het hoogste rondom de verblijfplaatsen en nemen met toenemende afstand snel af. Bij hun foerageertochten kunnen ze daarbij soms tot wel meer dan 200 km van hun ligplaatsen trekken (Brasseur, et al., 2008). Het leefgebied van beide soorten lijkt dan ook de gehele Noordzee te beslaan. De grijze zeehond trekt daarbij verder de Noordzee op dan de Gewone zeehond, en maakt langere tochten (zie figuur 5.1 en 5.2). Uit onderzoek met gezenderde zeehonden is gebleken dat daarbij sprake is van grote individuele verschillen tussen de dieren. Uit figuur 5.1 blijkt dat het plangebied mogelijk wel bezocht/gepasseerd wordt door zeehonden, maar dat geen sprake is van hoge dichtheden.



Figuur 5.1. Geregistreerde locaties van grijze zeehond ("Grey seals") en gewone zeehond ("Harbour seals") in 2013 bij monitoring onderzoek door Alterra voor het Luchterduinen windpark. Bron: Kirkwood et al. 2014.

De grijze zeehond neemt de laatste jaren in aantallen toe. Bij de jaarlijkse telling naar zeehonden in de Waddenzee zijn in het geboorteseizoen van 2023 circa 2.500 grijze-zeehondenpups geteld, wat zo'n 13 procent meer is dan vijf jaar geleden. Ook het totale aantal grijze zeehonden (dus niet alleen pups) dat is geteld, gaat omhoog (Brasseur, 2023). Daarentegen stagneert de populatie groei van gewone zeehonden in de Waddenzee. De pups die worden geboren raken niet volwassen; wat de reden daarvan is, is nog onbekend (Brasseur, 2023). Gespeculeerd wordt dat het komt door te weinig voedselaanbod voor de zeehonden, waardoor de pups ondervoed zijn en uiteindelijk dood gaan.

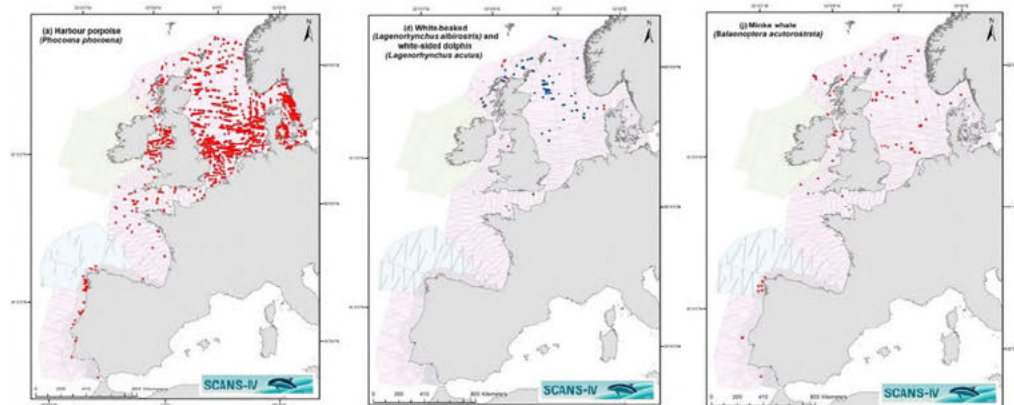


Figuur 5.2. GPS Zenderdata verzameld tussen 2004 en 2017, van grijze zeehonden (blauw) en gewone zeehonden (oranje) verspreid over de Noordzee. Bron: <https://www.wur.nl/nl/artikel/Invloed-van-windmolens-op-het-gedrag-van-zeehonden.htm>. Omgeving blok F06 indicatief aangegeven met zwarte ster.

Walvisachtigen

Binnen de grenzen van de Nederlandse sector van de Noordzee worden verschillende soorten walvisachtigen regelmatig gezien: de bruinvis, gewone dolfijn en de witsnuitdolfijn (Lindeboom et al., 2005; Van der Meij & Camphuysen, 2006; Hammond P.S. et al. 2017, Gilles A. et al. 2023). Daarnaast komt de dwergvinvis ook met enige regelmaat voor in het NCP (zie ook figuur 5.3). Tuimelaar, witflankdolfijn en gestreepte dolfijn worden jaarlijks in kleinere aantallen waargenomen. Overige walvisachtigen worden slechts incidenteel waargenomen.

De bruinvis is de meest algemene en de kleinste walvisachtige op het NCP. Sinds halverwege de jaren '90 van de vorige eeuw neemt het aantal waarnemingen van de bruinvis in de Nederlandse kustwateren exponentieel toe. Dit lijkt eerder veroorzaakt te worden door een meer zuidelijke verspreiding van de bruinvis in de Noordzee dan een forse toename van de populatie (Camphuysen, 2004).

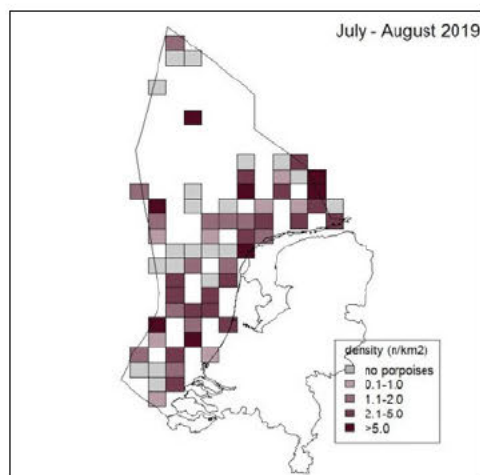


Figuur 5.3. Zichtwaarnemingen van bruinvis (harbour porpoise), witsnuitdolfijn (white-beaked dolphin; blauwe stippen) en dwergvinvis (minke whale). Bron: Gilles et al. (2023).

De bruinvis komt hierbij in alle delen van het NCP voor. In de Zuidelijke bocht was de soort eerder schaars, maar recentere tellingen voor de kust van Noord-Holland laten hoge dichtheden zien (Hammond et al. 2017), vooral in de winter en het voorjaar (Camphuysen, 2004). Wat de exacte oorzaak hiervan is, is tot dusverre nog onduidelijk. Mogelijk spelen veranderingen in het voedselaanbod hierbij een rol. In Geelhoed (2018a en b, 2020) worden op basis van vliegtuigtellingen de dichtheden geschat voor verschillende perioden en gebieden. De dichtheden variëren (bij het onderzoek van 2020) tussen 0,46 en 0,71 dieren per km². Volgens recente schattingen zwemmen zo'n 300.000 bruinvissen in de Noordzee.

Uit een grootschalig internationaal onderzoek, genaamd SCANS-IV, zijn ruim 1,4 miljoen walvissen, dolfijnen en bruinvissen geteld verspreid over de Europese Atlantische Oceaan. De tellingen vonden plaats in de zomer van 2022 met een schip en acht vliegtuigen. Hierbij was de bruinvis de meest algemene soort in de Noordzee en werden over het gehele onderzoeksgebied circa 409.000 waargenomen (Gilles et al, 2023). Conclusie uit dit onderzoek is dat de trend van de zuidwaartse verschuiving van bruinvissen zich voort zet, en de bruinvispopulatie in de westelijke Oostzee achteruit is gegaan.

Uit het onderzoek van SCANS-IV werden naast bruinvissen, ook grote aantallen gewone dolfijnen (439.000) en gestreepte dolfijnen (187.000) geteld. Verspreid over de Europese Atlantische Oceaan werden ook 126.000 tuimelaars, 67.000 witsnuitdolfijnen en 4.000 witflankdolfijnen waargenomen. Dit onderzoek vindt iedere zes jaar plaats om trends in populatiegrootte van walvisachtigen te kunnen onderzoeken.



Figuur 5.4. Relatieve dichtheden van bruinvissen (harbour porpoise) op de Noordzee, uitgedrukt in aantallen per vierkante km. Bron: (Geelhoed, 2020).

Voor witsnuitdolfijnen vormt het NCP de oostgrens van het verspreidingsgebied. Deze soort wordt met enige regelmaat waargenomen op het NCP. In de periode 2001 t/m 2008 zijn in totaal 705 individuen gemeld. De waarnemingen betreffen groepen variërend van enkele dieren tot enkele honderden.

De geschatte populatiegrootte in de Noordzee is tenminste 7.800 (Leopold & Dankers, 1997). Hammond et al. (1995; in Camphuysen et al., 1999) schatten de biogeografische populatie in de zuidoostelijke Noordzee op 11.000 exemplaren. De meest recente data (Hammond et al. 2017) laten zien dat deze aantallen niet veel gewijzigd zijn sinds 1994 en dat het voorkomen van 67.000 witsnuitdolfijnen over de gehele Europese Atlantische Oceaan vrij stabiel is gebleven (Gilles A. et al. 2023).

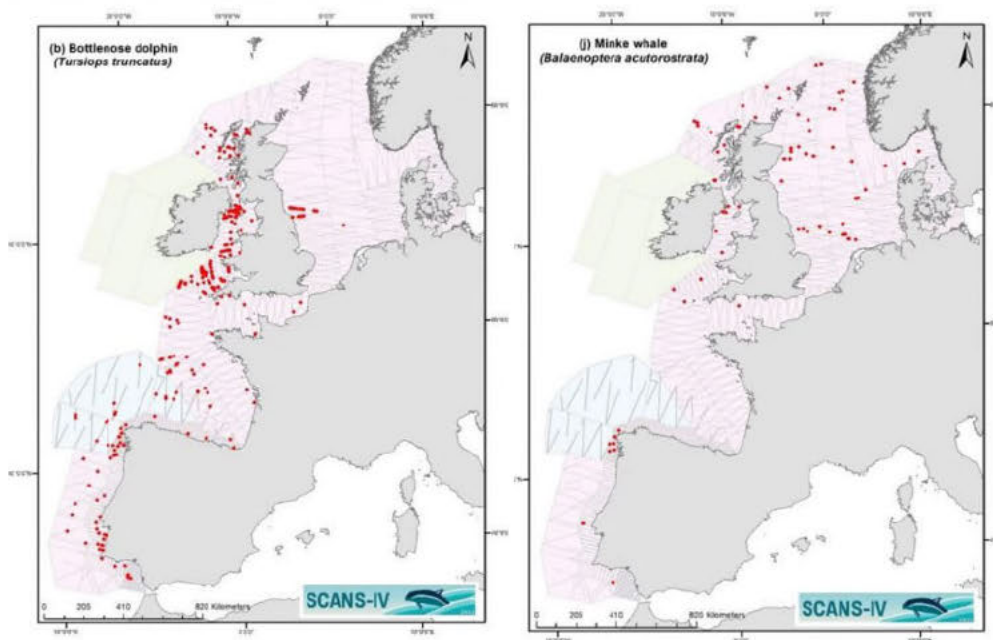
Na juni trekken deze dolfijnen richting de Engelse kust. Ze komen dan ten westen en ten noorden van de Doggersbank voor en worden in die periode regelmatig op het NCP gezien (Cramer et al., 1992). Ook in het noordelijke deel van het Kanaal en langs de Zuid-Hollandse kust wordt deze soort met enige regelmaat waargenomen. Meldingen voor de Zuid-Hollandse kust betreffen daarbij voornamelijk waarnemingen vanaf schepen en platforms van tenminste 10 km uit de kustlijn (Van der Meij & Camphuysen, 2006). Deze soort lijkt een duidelijke voorkeur te hebben voor wateren met een diepte van meer dan 50 m.

De dwergvinvis (*Balaenoptera acutorostrata*) wordt net als de tuimelaar, witflankdolfijn en gewone dolfijn af en toe waargenomen in het Nederlandse deel van de Noordzee (Reijnders & Lankester, 1990; Bergman et al., 1991; Zevenboom et al., 1991; Brasseur et al., 2008; Van der Meij & Camphuysen, 2006, Gilles et al., 2023). De tuimelaar bezoekt het NCP vrij regelmatig, de dwergvinvis, witflankdolfijn en gewone dolfijn bezoeken het NCP op onregelmatige basis.

De tuimelaar maakte vroeger deel uit van de fauna van het NCP, en kwam tot in de dertiger jaren voor in het Marsdiep (nabij Den Helder). Waarschijnlijk als gevolg van de aanleg van de afsluitdijk is deze groep verdwenen (Lindeboom et al., 2005). Tuimelaars leven nog honderden kilometers van het NCP vandaan (Leopold & Dankers, 1997), zoals de Schotse wateren en de kustzone van Frankrijk, Wales en Ierland (Lindeboom et al., 2005). In Nederland werd de tuimelaar circa 30 jaar als uitgestorven beschouwd. Sinds eind jaren '80 van de vorige eeuw worden tuimelaars echter weer jaarlijks waargenomen in de Nederlandse wateren (Bergman et al., 1991; Brasseur et al., 2008; NZG Marine Mammal Database). In de periode 2001 t/m 2008 zijn in totaal 393 individuen (het totale aantal individuen van alle waarnemingen in deze periode tezamen) van de tuimelaar gemeld (waarvan 336 in 2004) (NZG Marine Mammal Database). In het Nederlandse deel van de Noordzee is er echter geen sprake van een permanent hier aanwezige populatie (Brasseur et al., 2008). Dit blijkt ook uit het onderzoek door Gilles et al., 2023 (zie figuur 5.5).

De dwergvinvis is een algemene soort in het noordelijk deel van de Noordzee. In het zuidelijk deel van de Noordzee – waar het plangebied onder valt – komt de soort echter weinig voor. De waarnemingen die gedaan zijn, liggen ten noorden van 54° N latitude en ten westen van 4° E longitude. De meeste waarnemingen zijn dan ook gedaan ten noorden en noordwesten van de Doggersbank (Van der Meij & Camphuysen, 2006) en vallen daarmee buiten het plangebied.

Voor de gewone dolfijn gaat het in dezelfde periode om 51 individuen (NZG Marine Mammal Database). De witflankdolfijn is in deze periode niet waargenomen in de Nederlandse wateren. Voor de periode 1991-2000 zijn drie individuen van deze soort gemeld.



Figuur 5.5 Zichtwaarnemingen tuimelaar en dwergvinvis (Gilles et al. 2023)

Overige zeezoogdieren

Overige soorten zeezoogdieren (bultrug, dwergpotvis, dwergvinvis, gestreepte dolfijn, gewone spitsdolfijn, gewone vinvis, griend, grijze dolfijn, hille (butskop), kleine zwaardwalvis, narwal, Noordse vinvis, orca, potvis, spitsdolfijn van gray, witte dolfijn) worden slechts incidenteel aangetroffen. Voor deze soorten zijn het plangebied en directe omgeving geen essentieel onderdeel van hun leefgebied.

5.2.2 Vleermuizen

Er is nog weinig onderzoek gedaan naar de aanwezigheid en trekroutes van vleermuizen in relatie tot de Noordzee. Uit een ringonderzoek van ruige dwergvleermuizen in Engeland blijkt dat er een individu is teruggevonden in Noord-Nederland (University of Exeter, 2014). Hieruit blijkt dat vleermuizen inderdaad de Noordzee kunnen overtrekken.

Een ander onderzoek waarbij vleermuisopname-apparatuur geplaatst is op 14 verschillende (platform)locaties verspreid over de zuidelijke Noordzee van 2017 tot en met 2020, blijkt eveneens dat vooral de ruige dwergvleermuis regelmatig de Noordzee oversteekt (Lagerveld et al. 2023). Dit gebeurt met name als het paarseizoen is afgelopen en de vleermuizen naar hun overwinteringsplekken trekken (rond oktober).

Daarnaast zijn een aantal onderzoeken uitgevoerd waarbij vleermuisactiviteit rondom windmolenparken en meteorologische masten is gemeten met behulp van Bat-recorders (Jonge Poerink et al, 2013; Lagerveld et al. 2015; Lagerveld et al. 2016). Ook zijn waarnemingen op platforms bekend (Boshamer & Bekker, 2008).

Uit deze onderzoeken komt naar voren dat vooral ruige dwergvleermuis en in mindere mate rosse vleermuis en tweekleurige vleermuis de Noordzee overtrekt. Ruige dwergvleermuis, rosse vleermuis en tweekleurige vleermuis zijn migrerende soorten welke lange afstanden kunnen afleggen tussen hun zomerblijven in Noordoost Europa en hun winterblijven in West- en Zuid-Europa.

Hoewel de meeste waarnemingen zijn van ruige vleermuis, komt ook een aantal sedentaire (niet trekkende) soorten voor op de Noordzee (gewone dwergvleermuis, laatvlieger en Noordse vleermuis) (Lagerveld et al. 2015). De Noordse vleermuis kent een noordelijk verspreidingsgebied, maar komt sporadisch voor in Nederland of de Noordzee. De waarnemingen die zijn gedaan zijn waarschijnlijk veroorzaakt door de grote actieradius van de soort, namelijk 100 tot 450 km (EUROBATS).

Uit een van de oudere onderzoeken – waarbij waarnemingen op platforms in de Noordzee zijn onderzocht – blijkt dat de meeste waarnemingen van rosse vleermuis zijn gedaan op platforms vlak bij de kust. De andere vleermuissoorten worden ook op grotere afstand (60 – 80 km) van de kust waargenomen (Boshamer & Bekker, 2008). In latere onderzoeken wordt dit onderscheid in afstand tot aan de kust niet meer opgemerkt en komt de rosse vleermuis ook voor op platforms op circa 20 km vanaf de kust (Lagerveld et al. 2015).

De meeste vleermuizen zijn waargenomen tussen eind maart en medio mei en van eind augustus tot begin oktober (Lagerveld et al., 2015). Doordat zij vooral tijdens nachten met zacht weer zijn waargenomen, is de verwachting dat de vleermuizen daar op eigen kracht terecht zijn gekomen en niet uit koers zijn gevlogen door bijvoorbeeld een storm (Lagerveld et al. 2016). De onderzoekers konden uit de door de vleermuizen geproduceerde geluiden opmaken dat het zowel ging om migrerende vleermuizen als foeragerende vleermuizen (Jonge Poerink et al, 2013). Limpens et al. (2017) geeft een grove schatting van 40.000 migrerende individuen van ruige dwergvleermuis die jaarlijks over de Noordzee trekken, maar stelt dat deze schatting met meer data verbeterd kan worden.

Uit meer recent onderzoek van Lagerveld et al. (2023) met akoestische monitoring blijkt dat de migratieperiode (ruige dwergvleermuis) met oversteken van de Noordzee loopt vanaf augustus tot oktober, met een piek in het begin van september.

5.2.3 Vissen

In de Omgevingswet zijn slechts twee vissoorten opgenomen die voorkomen op het NCP. Het betreft de steur en houting, beide anadrome vissoorten. Dit zijn vissoorten die verblijven in de zee, en om zich voort te planten de rivieren/ zoete wateren optrekken.

Steur

De Atlantische steur behoort tot de beenvissen. Individuele van deze soort kunnen meer dan 30 jaar oud worden, en daarbij een lengte bereiken van 3,5 meter. Het is een anadrome vissoort, die voor de voortplanting in het voorjaar vanuit zee de rivier optrekt. De larven groeien enkele jaren op in de rivier. Op een leeftijd van 3 tot 5 jaar trekken ze naar zee. Op een leeftijd van 10 tot 15 jaar zijn ze pas geslachtsrijp. De adulte steur eet voornamelijk bentische ongewervelde dieren, zoals weekdieren, wormen, garnalen en kleine kreeften. Ook kleine vissen zoals ansjovis, zandspiering en grondels worden gegeten. De steur heeft daarvoor een onderstandig bek voorzien van vier bekdraden.

De Atlantische steur (*Acipenser sturio*) kwam van oorsprong in vrijwel geheel Europa voor. Aan het einde van de 20e eeuw was de soort bijna uitgestorven. Dankzij een actief beschermings- en herintroductie-programma is de soort in de Franse Gironde-estuarium (nabij de golf van Biskaje) behouden. Dit is momenteel de enige locatie in West-Europa waar een levensvatbare populatie van de Atlantische steur voorkomt.

Houting

De houting is eveneens een anadrome vissoort. De volwassen dieren trekken in het najaar vanuit zee de rivieren op om te paaien. Tot het oorspronkelijke verspreidingsgebied van deze soort behoren de kustzones, inclusief de Waddenzee en Zuiderzee. In de Noordzee verblijft de houting met name in de estuaria. Slechts bij uitzondering wordt het mariene milieu opgezocht (OSPAR commission, 2010).

In de loop van de 20e eeuw is de houting in West-Europa nagenoeg verdwenen; enkel in Denemarken resteerde nog een populatie. Dankzij een grootschalige herintroductie in Duitsland in de periode 1996-2005 wordt deze soort inmiddels weer aangetroffen in Nederland. Vastgesteld is dat een zich op natuurlijke wijze voortplantende populatie van de houting zich in het Rijnstroomgebied bevindt (Borcherding, 2010). In de Westeinderplassen lijkt ook een paringsplek te zijn voor deze bedreigde soort. In 2016 zijn meer dan honderd vissen aangetroffen als bijvangst, waarvan meerdere paairijp zijn aangetroffen (RAVON, 2017). De kans is groot dat deze vissen gebruik maken van het Noordzeekanaal om hier te geraken.

Onderzoek in het IJsselmeer heeft aangetoond dat slechts een klein deel (ca. 10%) van de juvenielen opgegroeid is in zout water (Winter et al., 2008). Een eveneens klein deel is op latere leeftijd doorgetrokken naar zee. De overgrote meerderheid van de exemplaren (72%) is uitsluitend in zoet water opgegroeid; deze individuen zijn nooit doorgetrokken naar zee.

Uit hetzelfde onderzoek blijkt dat de houting nog relatief zeldzaam is. Het gemiddelde aantal gevangen individuen uitgezet tegen de vanginspanning bedraagt nog geen 0,1 individuen per fuik per etmaal. Dit is vergelijkbaar met andere zeldzame soorten, zoals rivierprik, zalm en zeeforel (ter vergelijking, voor soorten als bot en aal worden gemiddeld zo'n 10 individuen gevangen per fuik per etmaal. Van algemene soorten als driedoornige stekelbaars en spiering worden tot meer dan 100 individuen per fuik per etmaal gevangen).

5.2.4 Vogels

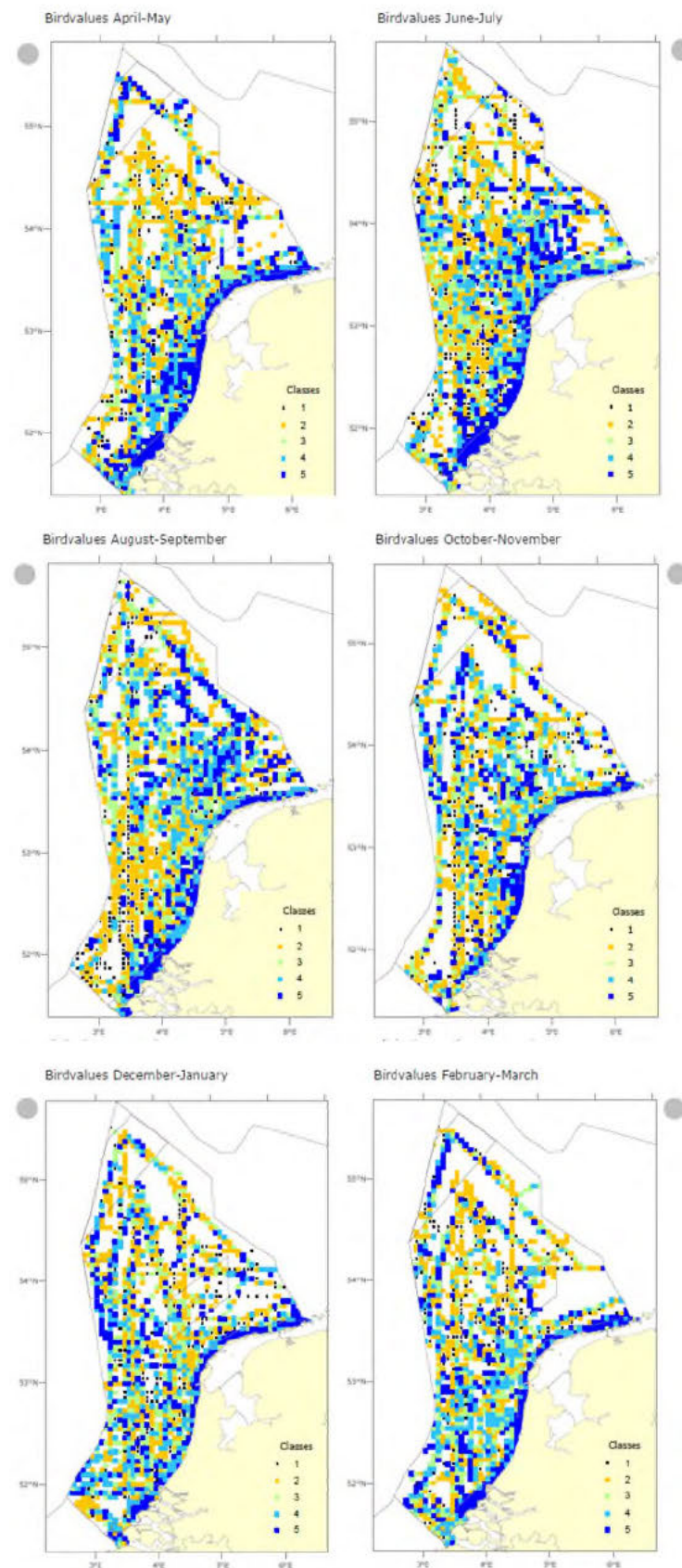
Het NCP heeft voor zeer uiteenlopende vogelsoorten een functie. Het gebied is een belangrijk overwinteringsgebied voor vele vogelsoorten (zie figuur 5.6). Een aantal soorten broedt in het kustgebied. Daarnaast maken veel vogels die op doortocht zijn gebruik van het NCP en lopen over het NCP verschillende trekroutes van niet-zeevogels.

Vogels boven zee kunnen worden onderverdeeld in verschillende groepen. Volgens Baptist (2000) kan onderscheid worden gemaakt tussen: pelagische zeevogels Noordzee, kustvogels Noordzee, steltlopers Noordzee, zangvogels en niet-zeevogels.

Pelagische zeevogels Noordzee

Dit betreft soorten die buiten het broedseizoen gewoonlijk ver vanaf de kust, op volle zee, verblijven. Het belangrijkste voedsel is vis. De meest algemene soorten zijn: jan-van-gent, zeekoet/alk, Noordse stormvogel en de drieteenmeeuw. Minder algemeen zijn de Noordse en grauwe pijlstormvogel, rosse franjepoot, diverse soorten jagers, grote burgemeester, Noordse stern, papegaaiduiker en de kleine alk (Baptist, 2000).

Om een globaal inzicht te krijgen in het belang van het projectgebied voor zeevogels, is figuur 5.6 opgenomen. De hoogste dichtheden zijn te vinden langs de Nederlandse kust en in het Friese Front en de Klaverbank. Dit komt overeen met de bevindingen in het deelrapport B van het KEC (Noordzeeloket, 2016).



Figuur 5.6: Berekende vogelwaarden voor alle maanden van het jaar. De waarden zijn gebaseerd op een combinatie van 'aerial surveys' (RWS, Ministry of Transport, Public Works and Water Management) en 'ship-based surveys' uit de ESAS (European Seabirds at Sea) database uit de periode 1991 t/m 2008 (Bron: Bos et al, 2011).

Uit de dichtheden en verspreiding in de figuur valt af te leiden dat de voorgenomen locatie in de (ruime) omgeving van gebieden ligt met redelijk hoge dichtheden zowel in het voorjaar als in het najaar.

Kustvogels Noordzee

In Nederland broeden aalscholver, zilverbmeeuw, kleine mantelmeeuw, stormmeeuw, kokmeeuw, grote stern, visdief, Noordse stern en dwergstern langs de kust en foerageren op zee. Dit zijn algemeen bekende soorten langs de kust en op open zee. Soorten die vooral in het binnenland broeden maar buiten het broedseizoen aan de kust leven zijn kokmeeuw, zwartkopmeeuw en dwergmeeuw. De grote mantelmeeuw overwintert langs de Nederlandse kust.

De Eidereend broedt aan zoute wateren. Andere eenden komen gedurende de trek en in de winter voor op zout kustwater (voorbeelden hiervan zijn: zwarte zee-eend, grote zee-eend en brilduiker). Dit zijn bodemdier-eters (Baptist, 2000).

Steltlopers Noordzee

Een klein aantal soorten steltlopers zijn specifieke zeevogels. De drieteenstrandloper, paarse strandloper en steenloper zijn kustgebonden soorten. De strandplevier is een in Nederland broedende kustvogel (Baptist, 2000).

Zangvogels Noordzee/ zoute wateren

Verschillende in noordelijke streken broedende zangvogels (frater, standleeuwerik, ijsvors en sneeuwvors) zijn bij het overwinteren in West-Europa vrijwel geheel gebonden aan kusten (Baptist, 2000).

Niet-zeevogels Noordzee

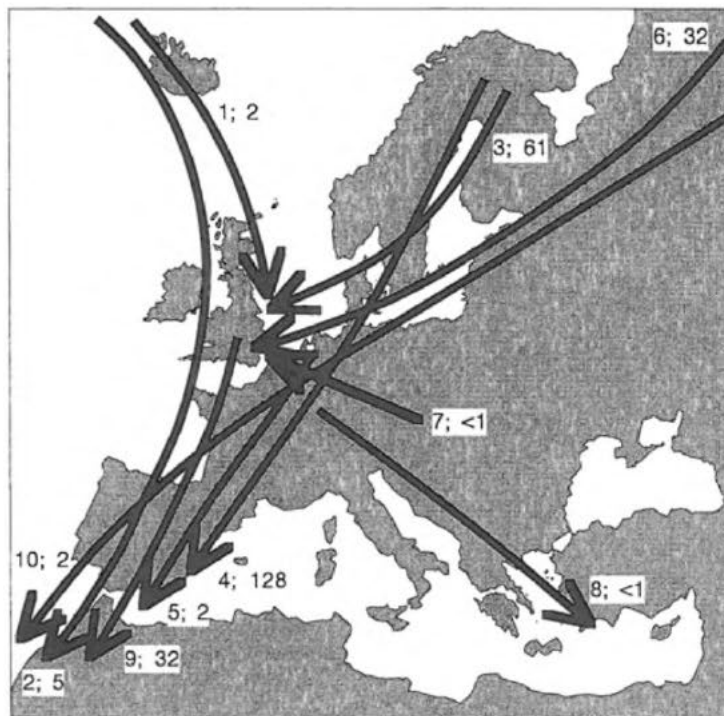
Dit zijn met name trekvogels. Bijvoorbeeld: spreeuwen, kieviten en zoutwatersteltlopers trekken massaal over de Noordzee heen en weer tussen Engeland en Nederland (Baptist, 2000). Met name de Waddenzee(kust) wordt gebruikt als rust- en foerageergebied voor trekvogels. Het fungeert als 'tussenstop' gebied. Bepaalde soorten overwinteren in het kustgebied van de Waddenzee en langs de Hollandse kustzone.

Vogeltrek

In Lensink & Van der Winden (1997) zijn voor niet-zeevogels trekroutes weergegeven. De meeste hiervan (9 van de 10) lopen over de Noordzee (en het NCP). Het gaat hier voornamelijk om trek van broedplaatsen naar overwinteringsgebieden en vice versa. Belangrijke soorten bij deze trek zijn spreeuw, vink en veldleeuwerik (elk >10 miljoen exemplaren). Ook kokmeeuw, merel, zanglijster en koperwiek spelen een belangrijke rol (met één tot tien miljoen exemplaren).

In het rapport 'Vogeltrek boven de Noordzee' (SBNO, 1999) wordt ingegaan op trek van zangvogels en steltlopers, maar ook van zee- en watervogels alsmede prooivogels en meeuwachtigen. Ook uit dit rapport blijkt dat een aantal belangrijke trekroutes over het NCP loopt. Zie voor een indicatie van deze routes figuur 5.7. De vogelpopulaties vliegen hoofdzakelijk in een noord tot zuid richting en vice versa en behoren tot de Oost Atlantische trekroute-populatie. Een meer recent overzicht van verscheidene onderzoeken naar gezenderde trekkende vogels laat ook zien dat de vliegroute hoofdzakelijk in een noord tot zuid richting plaatsvindt (Gyimesi et al, 2017).

Uit bovengenoemde rapporten komt naar voren, dat vogelbewegingen het grootst zijn in voor- en najaar, ongeveer van medio maart tot begin mei en van medio augustus tot begin november.



Figuur 5.7: De belangrijkste migratieroutes van vogels na het broedseizoen en welke de Noordzee oversteken. De getallen zijn de hoeveelheid migranten in miljoenen. Bron: Uit Leopold et al. 2014 op basis van Lensink & van der Winden 1997

5.2.5 OSPAR-soorten

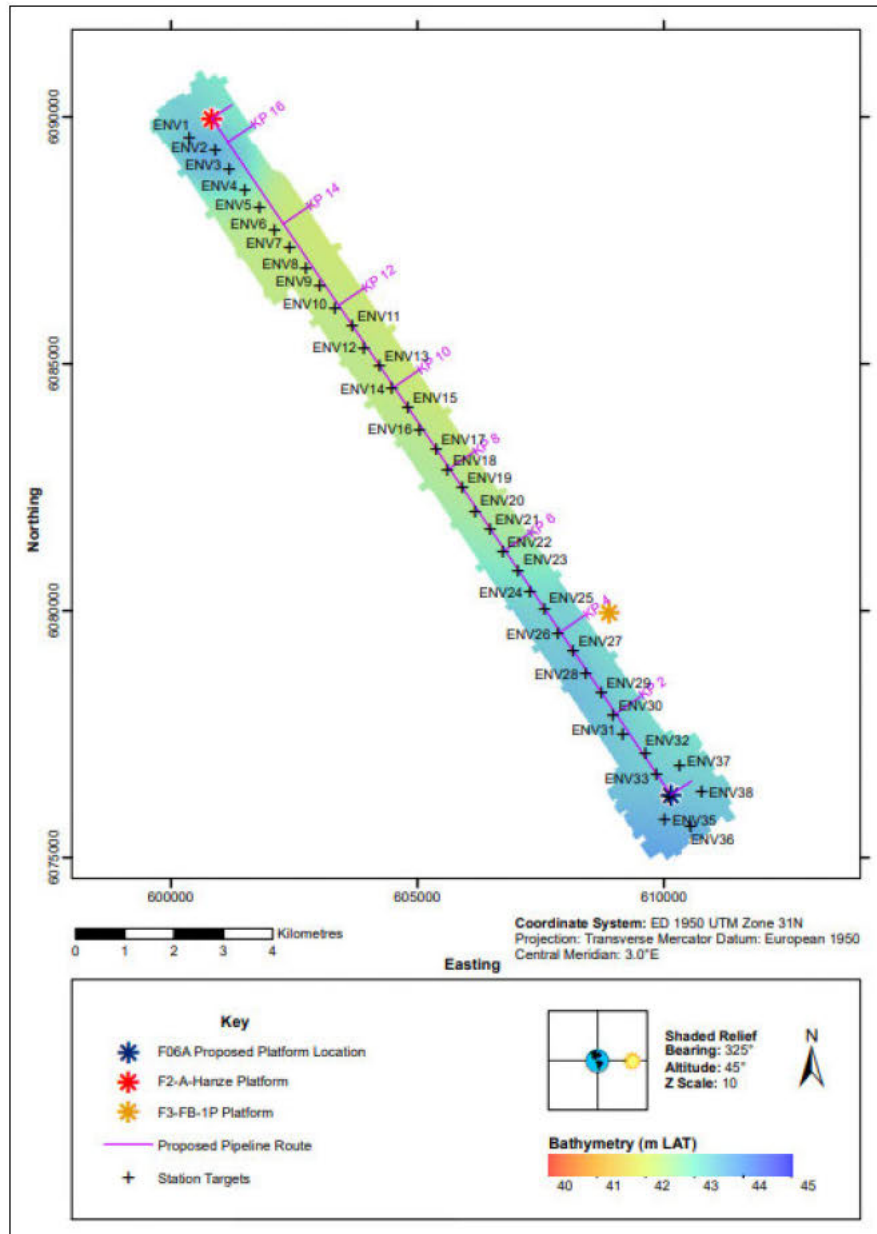
Naast beschermde diersoorten die op de lijst staan van de Omgevingswet zijn er ook soorten die middels het OSPAR-verdrag of IUCN (Rode Lijst) beschermd worden. Het gaat hier om de bescherming van het mariene milieu in het noordoostelijk deel van de Atlantische Oceaan. In bijlage 4 is een analyse uitgevoerd welke van deze soorten relevant zijn voor de huidige toetsing. Enkele soorten (waaronder de bruinvis) worden ook via de Ow behandeld. Uit de analyse komt naar voren dat het schelpdier de noordkromp mogelijk relevant kan zijn voor dit project. In onderzoek in 2023 voor het F06 project is hier ook aandacht aan besteed (zie tekstblok hierna).

Benthische organismen

In juni 2023 is een survey uitgevoerd door Gardline Limited (in opdracht van One-Dyas B.V., 2023) naar type habitat en benthische organismen die voorkomen in (en de directe omgeving van) het F06, F03 en F02 gebied (zie figuur 5.8). Bodemonsters zijn genomen van 38 verschillende stations over een traject waar de beoogde pijpleidingen komen te liggen, waarvan vier vlakbij het beoogde F06 platform en één op de locatie zelf. Daarnaast is onderzoek uitgevoerd met onderwatercamera's om te bepalen of het zeeoppervlak enige structuur omvat, dat voortkomt uit de aanwezigheid van benthische organismen en van zichtbare bodemfauna.

De bodemonsters wezen uit dat de zeebodem ter plaatse grotendeels bestaat uit fijn zand, en geclassificeerd kan worden, volgens de EUNIS habitat classificering, als "Atlantic offshore circalittoral sand". Met behulp van onderwatercamera's werden relatief weinig gaten in de zeebodem gevonden, die kunnen toebehoren tot benthische organismen. De soorten die het meest voorkomen op de foto's zijn *Oxydromus flexuosus*, *Astropecten irregularis* en enkele kokerwormen. Echter, werd op 66% van de foto's geen zichtbare fauna waargenomen. Daarnaast is weinig structuur aangetroffen afkomstig van bijvoorbeeld hoge dichtheden aan kokerwormen.

Onder de soorten die een beschermde status hebben, zijn 23 individuen van schol (*Solea solea*) en 4 noordkrompen (*Arctica islandica*) waargenomen. De waarnemingen van de noordkromp zijn afkomstig van station ENV07, ENV18 en ENV30 (zie ook figuur 5.8). Deze bevinden zich niet in de directe omgeving van het F06 platform (op minstens 2 km afstand). De schol staat op de Rode Lijst van beschermde soorten (IUCN, 2023) als 'onvoldoende data beschikbaar' en de noordkromp staat op de OSPAR (2008) lijst als 'belangrijk om te behouden'. Andere beschermde soorten zijn niet waargenomen gedurende de survey.



Figuur 5.8. Locaties van de survey, 38 verschillende stations, inclusief locatie van het beoogde F06 platform (blauwe ster).
Bron: ONE-Dyas B.V., 2023.

6 Afbakening storingsfactoren

6.1 Aanpak

Voor de effectbepaling van het voornemen (hoofdstuk 3) is het van belang om eerst de relevante storingsfactoren in beeld te brengen die de voorgenoemen activiteiten met zich meebrengt. De voorgenoemen activiteiten kunnen in principe een breed scala van effecten hebben op beschermde gebieden en soorten.

Hiertoe is eerst naar de effectenindicator van het Ministerie van LNV gekeken (paragraaf 6.1.2). Vervolgens is nagegaan welke storingsfactoren in het genoemde onderzoek van WMR relevant zijn in relatie met de kwalificerende habitats en soorten van Natura 2000-gebieden (paragraaf 6.1.3). Op basis hiervan zijn in paragraaf 6.1.4 de storingsfactoren geselecteerd die zijn beschouwd bij de effectbeschrijving in hoofdstuk 7.

6.2 Effectenindicator Ministerie van LNV

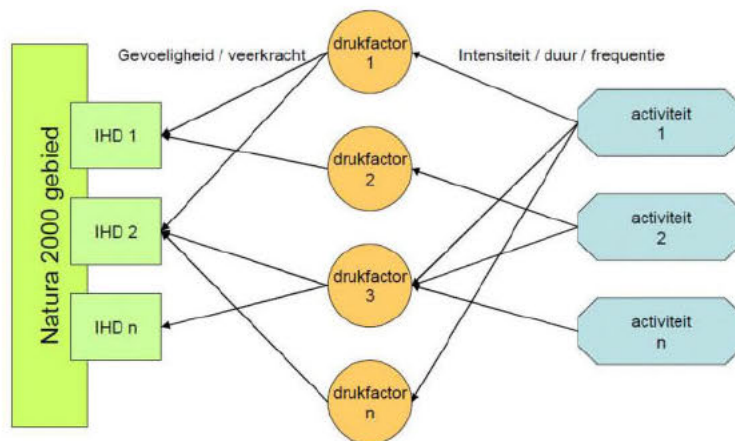
De effectenindicator van het Ministerie van LNV die is ontwikkeld om mogelijke schadelijke effecten ten gevolge van projecten en plannen te verkennen en geeft een eerste indicatie van de factoren die een rol kunnen spelen en de mate van gevoeligheid van habitattypen en beschermde soorten voor deze factoren bij Natura 2000-gebieden. De meest dichtbij gesitueerde Natura 2000-gebieden betreffen de Doggersbank (afstand circa 60 km en het Friese Front (afstand circa 70 km). De effectenindicator is opgenomen in bijlage 2 voor het gebied Doggersbank; voor het Friese Front is geen effectenindicator beschikbaar. Aanvullend op de effectenindicator is van belang het door onderzoeksinstituut Wageningen Marine Research gepubliceerde onderzoek (Tamis et al, 2011), waarbij de mogelijke gevolgen van offshore olie- en gasactiviteiten op de instandhoudingsdoelen van de Noordzee zijn onderzocht. In de volgende paragraaf wordt hier specifiek op ingegaan.

6.3 Onderzoek Wageningen Marine Research (WMR)

Onderzoeksinstituut WMR (Tamis et al, 2011) heeft de mogelijke gevolgen van offshore olie- en gasactiviteiten op de instandhoudingsdoelen van de Noordzee onderzocht. Dit dient aanvullend op de effectenindicator van het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit gelezen te worden.

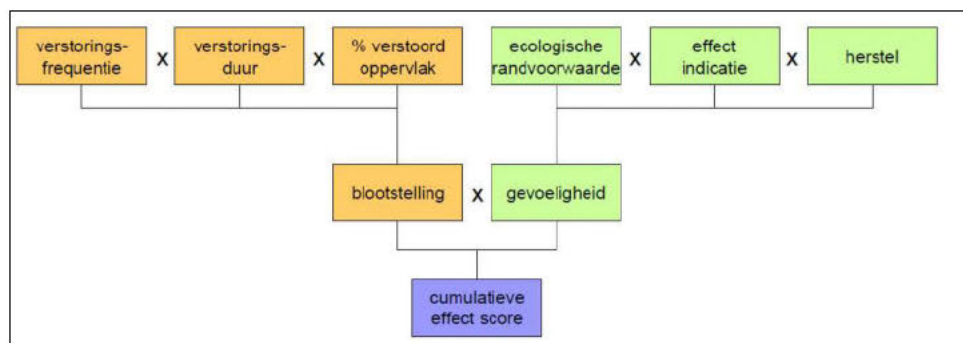
Het in de rapportage van WMR gehanteerde 'Effectennetwerk' is gebaseerd op de methodiek die eerder door WMR is ontwikkeld in een case studie naar de invloed van gebruiksfuncties op het NCP. In het 'Effectennetwerk' is eerst voor alle olie- en gasactiviteiten in kaart gebracht welke drukfactoren zij veroorzaken en of deze drukfactoren invloed hebben op de individuele instandhoudingsdoelen (zie figuur 6.1).

Deze relaties, van activiteit naar drukfactor en vervolgens naar effect op instandhoudingsdoelen, worden causale ketens genoemd. Vervolgens is per causale keten de potentiële blootstelling aan de door de activiteit veroorzaakte drukfactoren bepaald. De mate van blootstelling is bepaald door de frequentie, duur en de ruimtelijke omvang (% verstoord oppervlak) van de drukfactor. Daarnaast is de potentiële gevoeligheid van de instandhoudingsdoelstelling voor deze drukfactoren bepaald.



Figuur 6.1. Effectennetwerk, onderdeel van CUMULEO, het instrumentarium voor cumulatieve effectbeoordeling (bron: Tamis et al, 2011 uit Karma en Jongbloed, 2008).

De gevoeligheid van de instandhoudingsdoelstelling is bepaald op basis van de potentiële aantasting van de ecologische randvoorwaarden van de instandhoudingsdoelstelling, de effectindicatie gegeven door de effecten indicator van het ministerie LNV en een inschatting van het herstelvermogen van de instandhoudingsdoelstelling (figuur 6.2).



Figuur 6.2. Bepaling effectscore Effectennetwerk (bron: Tamis et al, 2011).

In de rapportage (Tamis et al, 2011) zijn verder de verschillende habitattypen en kwalificerende soorten van de verschillende Natura 2000-gebieden op de Noordzee getoetst op relatieve gevoeligheid van instandhoudingsdoelen voor drukfactoren ten gevolge van olie- en gasactiviteiten. In tabel 6.1 is dit weergegeven voor de instandhoudingsdoelen van de Doggersbank en het Friese Front.

Tabel 6.1. Relatieve gevoeligheid van instandhoudingsdoelen voor drukfactoren ten gevolge van olie- en gasactiviteiten voor Natura 2000-waarden van de Doggersbank en Friese Front: permanent overstroomde zandbanken, bruinvis, grijze zeehond en gewone zeehond, alsmede zeekoet (bron: Tamis et al, 2011)

Groep	Code	Natuurdoel	Drukfactoren (gevoeligheid)							
			Oppervlakteverlies	Verontreiniging	Verandering dynamiek substraat	Vertrouwen	Verstoring door geluid (boven water)	Verstoring door licht	Verstoring door geluid (onder water)	Optische verstoring
Habitattypen	H1110_C	Permanent overstroomde Zandbanken (<i>Doggersbank</i>)	128	64	128	16	0	0	0	0
Zoogdieren	H1351	Bruinvis	32	8	16	8	0	0	32	1
	H1364	Grijze zeehond	32	8	16	8	8	0	8	8
	H1365	Gewone zeehond	32	8	16	8	8	0	8	8
Vogels	A199	Zeekoet	8	4	0	8	1	2	0	2

Legenda: Categorieën relatieve gevoeligheid

Categorie	Relatieve (eindscore) gevoeligheid
Marginaal	1 - 2
Beperkt	4 - 16
Aanzienlijk	32 - 64
Groot	128 - 512

Uit de tabel blijkt dat het habitattypen H1110C zeer gevoelig is voor oppervlakteverlies en verandering dynamiek substraat (verandering bodemdichtheid of bodemsamenstelling) en tamelijk gevoelig is voor verontreiniging. De gevoeligheid wordt volgens Tamis et al. (2011) veroorzaakt door de trage ontwikkeling van de levensgemeenschap, waardoor het herstel van het habitattypen lang kan duren. Voor het F06-A project is dit niet relevant, omdat (zoals genoemd) het onderhavige plangebied op grote afstand ligt van de Doggersbank en een ander bodemhabitat en diepte kent.

Daarnaast blijkt dat de bruinvis en beide soorten zeehonden (kwalificerende soorten voor het Natura 2000-gebied Doggersbank) niet tot beperkt gevoelig zijn voor de drukfactoren, met uitzondering van de bruinvis voor geluid (onder water) en alle drie de soorten zeezoogdieren voor oppervlakteverlies (weliswaar geel in de tabel 6.1, maar met score 32 = "aanzienlijk"). De bruinvis kan tot op grote afstand verstoord worden als gevolg van onderwater geluiden en daardoor gebieden verlaten of vermijden. De gevoeligheid valt echter niet in de categorie 'groot', doordat na beëindiging van de tijdelijke activiteiten met veel emissies van onderwatergeluid de bruinvis snel terugkeert.

De zeekoet, kwalificerend voor het Friese Front, wordt niet tot beperkt gevoelig geacht voor de verschillende drukfactoren (geel en groen in tabel 6.1).

Voor de Doggersbank wordt door Tamis et al. (2011) genoemd dat op basis van de in het onderzoek gehanteerde benadering een beperkt aantal activiteiten in individuele werking (als eenmalige op zichzelf staande activiteiten) mogelijk niet van significantie zijn uit te sluiten. Dit geldt voor de volgende activiteiten tijdens de fases die hier aan de orde zijn:

- Boorfase: lozing boorspoeling en boorgruis (drukfactor *verontreiniging*);
- Productiefase: normale bedrijfsvoering platform (drukfactor *verstoring door geluid (onder water)*);
- Productiefase: lozing productiewater tijdens onderhoud (drukfactor *verontreiniging*);
- Transport: helikopters & schepen (drukfactor *verstoring door geluid (onder water)*).

Voor het Natura 2000-gebied Friese Front zijn door Tamis et al (2011) geen individuele activiteiten onderscheiden met een potentiële significantie. De verschillende drukfactoren leiden niet tot een mogelijk significant effect op dit gebied, omdat de activiteiten geen invloed heeft op de drukfactoren, of omdat het verstoorde oppervlak kleiner is dan 1 ha, of omdat de drukfactor niet relevant is voor de instandhoudingsdoelen van dit gebied, of omdat de drukfactor geen effect heeft op de randvoorwaarden.

Voor het gebied de Doggersbank dient met name getoetst te worden op mogelijk significante effecten op de instandhoudingsdoelen van het habitatype 'permanent met zeewater overstroomde zandbanken' door *verandering in dynamiek substraat* en *verontreiniging* als gevolg van lozing van boorspoeling en boorgruis. Dit geldt ook voor de storingsfactor *geluid (onder water)* ten gevolge van de normale bedrijfsvoering van een platform en transport op de bruinvis. Overige effecten zijn, indien beschouwd als eenmalige individuele activiteiten, op voorhand uit te sluiten en hoeven volgens het onderzoek van Tamis et al. (2011) niet nader bekeken te worden.

In de navolgende paragraaf wordt toegelicht welke storingsfactoren (inclusief de genoemde uit Tamis et al (2011) zijn gehanteerd bij de toetsing in hoofdstuk 7.

6.4 Relevante storingsfactoren

Op basis van een eerste analyse kan het optreden van een groot aantal effecten uit de effectenindicator op voorhand buiten beschouwing worden gelaten. De volgende effecten voor de Doggersbank en het Friese Front kunnen buiten beschouwing worden gelaten (zie ook tabel 6.2 en 6.3):

- *Versnippering*: de activiteiten vindt plaats buiten de Natura 2000 gebieden; de fysieke omvang van deze ingrepen hebben daardoor geen effect in de zin dat de Doggersbank (of Friese Front) zou worden opgedeeld (versnipperd) in kleinere delen of dat verandering zou optreden in de dynamiek van het substraat. Er vindt dus ook *geen oppervlakteverlies* plaats.
- *Verzoeting, verzilting, verdroging, vernatting, verandering stroomsnelheid en verandering overstromingsfrequentie*: de werkzaamheden vinden plaats op een dergelijke afstand van het Natura-2000 gebieden dat er geen invloed is op de zuurgraad en het saliniteitsgehalte van het zeewater en er geen sprake is van veranderingen in de zeespiegel (en hiermee gerelateerde overstromingsfrequentie). Verandering in stroomsnelheid en golfbewegingen door aanwezigheid van een tijdelijk mobiel boorplatform of een permanent productieplatform zal zeer gering zijn door de relatief geringe omvang en structuur/vorm van de poten.
- Bewuste verandering soortensamenstelling en verandering in populatiedynamiek worden in Nederland bij de activiteit "Olie- en gaswinning" als niet relevant beschouwd (Min. LNV, 2018). Hierbij wordt ervan uitgegaan dat uitvoering van boringen naar aardolie of aardgas of ten behoeve van injectie hier ook onder valt. Dit project zal niet bewust een nieuwe soort introduceren of verandering in populatie-dynamiek aanbrengen.

Tabel 6.2. Matrix activiteiten - drukfactoren op instandhoudingsdoelen van de Doggersbank, waarbij de potentiële significantie van de individuele activiteiten is aangegeven (zie toelichting onderaan tabel, bron: Tamis et al, 2011).

Activiteit	Drukfactoren							
	Oppervlakteverlies	Verontreiniging	Verandering dynamiek substraat	Verbroebeling	Verstoring door geluid (boven water)	Verstoring door licht	Verstoring door geluid (onder water)	Optische verstoring
Boorfase								
plaatsen en gebruik boorplatform								
boren exploratie- en productieputten								
helen								
lozing van boorspoeling en boorgruis								
lozing van regen-, spoel- en schrobwater								
lozing van sanitair afvalwater								
productietesten / affakkelen								
gebruik standby boot								
Installatiefase								
leggen pijpleidingen								
plaatsen platform								
Productiefase								
normale bedrijfsvoering hoofdplatform								
normale bedrijfsvoering satelliet								
lozing productiewater								
lozing van regen-, spoel- en schrobwater								
aangroeiwering en corrosiepreventie								
lozing van sanitair afvalwater								
onderhoud platform								
Transport								
helikopters								
schepen								
Ontmanteling								
verwijderen pijpleidingen								
verwijderen platform								

	Mogelijk significant?	Criteria (gebaseerd op de Leidraad Significantie van het Steunpunt Natura 2000)
	Nee	Activiteit heeft geen invloed op de drukfactor
	Nee	Verstoord oppervlak < 1ha (onder de meeteenheid)
	Nee	Drukfactor is niet relevant voor de IHD van het gebied of heeft geen effect op de randvoorwaarden
	Nee	Verstoring leidt niet tot een effect gedurende een langjarige periode
	Ja	Activiteit leidt tot een verstoord oppervlak >1 ha, heeft effect op randvoorwaarde(n) van de IHD van het gebied en kan tot een effect gedurende een langjarige periode leiden

Tabel 6.3. Matrix activiteiten - drukfactoren op instandhoudingsdoelen van het Friese Front, waarbij de potentiële significantie van de individuele activiteiten is aangegeven (zie toelichting onderaan tabel, bron: Tamis et al, 2011).

Activiteit	Drukfactoren							
	Oppervlakteverlies	Verontreiniging	Verandering dynamiek substraat	Verstrooiing	Verstoring door geluid (boven water)	Verstoring door licht	Verstoring door geluid (onder water)	Optische verstoring
Exploratiefase								
seismisch onderzoek								
Boorfase								
plaatsen en gebruik boorplatform								
boren exploratie- en productieputten								
heien								
lozing van boorspoeling en boorgruis								
lozing van regen-, spoel- en schrobwater								
lozing van sanitair afvalwater								
productietesten / affakkelen								
gebruik standby boot								
Installatiefase								
leggen pijpleidingen								
plaatsen platform								
Productiefase								
normale bedrijfsvoering hoofdplatform								
normale bedrijfsvoering satelliet								
lozing productiewater								
lozing van regen-, spoel- en schrobwater								
aangroeiwering en corrosiepreventie								
lozing van sanitair afvalwater								
onderhoud platform								
Transport								
helikopters								
schepen								
Ontmanteling								
verwijderen pijpleidingen								
verwijderen platform								

Toelichting kleurcodes

Mogelijk significant?	Criteria (gebaseerd op de Leidraad Significantie van het Steunpunt Natura 2000)
Nee	Activiteit heeft geen invloed op de drukfactor
Nee	Verstoord oppervlak < 1ha (onder de meeteenheid)
Nee	Drukfactor is niet relevant voor de IHD van het gebied of heeft geen effect op de randvoorwaarden
Nee	Verstoring leidt niet tot een effect gedurende een langjarige periode
Ja	Activiteit leidt tot een verstoord oppervlak > 1 ha, heeft effect op randvoorwaarde(n) van de IHD van het gebied en kan tot een effect gedurende een langjarige periode leiden

Uit de lijst van potentiële storingsfactoren blijft daarom een beperkt aantal factoren over die mogelijk relevant zijn (mede gezien de afstand van circa 60 km tot het gebied Doggersbank) en waaraan het project dient te worden getoetst (zie ook tabel 6.3). Dit betreft effecten die gezien hun mogelijke externe werking invloed zouden kunnen hebben op de instandhoudingsdoelen van het gebied Doggersbank, Friese Front of andere Natura 2000-gebieden. Naast dat er gekeken is naar de Natura 2000 gebieden wordt er ook getoetst aan soortbescherming (zie ook tabel 6.4). De relevante drukfactoren voor de soorten die voorkomen in het plangebied worden onderzocht in het volgende hoofdstuk.

Het betreft de mogelijke effecten van de volgende storingsfactoren. Deze worden getoetst in het volgende hoofdstuk:

- Oppervlakteverlies;
- Verzuring en vermesting;
- Verontreiniging;
- Verandering dynamiek substraat (inclusief vertroebeling);
- Verstoring door geluid en trillingen;
- Verstoring door licht;
- Verstoring door mensen/visuele verstoring.

Tabel 6.4. Overzicht storende factoren uit de effectenindicator van het ministerie van LNV. In de rechterkolom de relevantie van de storende factoren voor de F06 activiteiten in relatie met de gebieden Doggersbank en Friese Front, de meest dichtbij gesitueerde Natura 2000-gebieden. X = effecten niet van toepassing.

Groepen storende factoren	Storende factor	Gebieds- bescherming Doggersbank Friese Front	Soortbescherming
Achteruitgang kwantiteit van habitatype en leefgebied	- Verlies oppervlak	X	relevant
Achteruitgang kwaliteit habitatype en leefgebied: chemische factoren	- Verzuring - Vermesting - Verzoeting - Verzilting - Verontreiniging	Relevant Relevant X X X	Relevant Relevant X X Relevant
Achteruitgang kwaliteit habitatype en leefgebied: fysische factoren	- Verdroging - Vernatting - Verandering stroomsnelheid - Verandering overstromingsfrequentie - Verandering dynamiek substraat - Verandering in populatiedynamiek - Bewuste verandering soortensamenstelling	X X X X X X X	X X X X Relevant X X
Achteruitgang kwaliteit leefgebied: verstoringe factoren	- Geluid - Licht - Trillingen - Mensen - Mechanische effecten (betreding, luchtwervelingen, golfslag)	Relevant Relevant Relevant Relevant X	Relevant Relevant Relevant Relevant X
Achteruitgang kwaliteit leefgebied: ruimtelijke factoren	- Barrièrewerking - Versnippering	X X	X X

7 Effectbeoordeling

7.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt getoetst of de in hoofdstuk 7 geconstateerde relevante storingsfactoren (significant) negatieve effecten kunnen hebben op de instandhoudingsdoelstellingen van de Natura 2000-gebied Doggersbank en Friese Front. De Doggersbank heeft instandhoudingsdoelen voor het habitatype permanent overstroomde zandbanken en de habitatsoorten bruinvis, grijze zeehond en gewone zeehond. Het Friese Front heeft instandhoudingsdoelen voor de zeekoet.

Daarnaast wordt in dit hoofdstuk ook getoetst of de storingsfactoren effecten kunnen hebben op de beschermde soorten. Het overgrote deel van de (in Nederland voorkomende) soorten die onder de Ow zijn beschermd, zijn terrestrische soorten of soorten die alleen in zoet water voorkomen. De enkele beschermde soorten die voorkomen op het NCP worden behandeld.

De storingsfactoren die in dit hoofdstuk (respectievelijk) worden getoetst zijn:

- Oppervlakteverlies;
- Verzuring en vermesting;
- Verontreiniging;
- Verandering dynamiek substraat (inclusief vertroebeling);
- Verstoring door geluid en trillingen boven water;
- Verstoring door onderwatergeluid
- Verstoring door licht;
- Verstoring door mensen/visuele verstoring.

Er wordt gekeken wat de invloedssfeer per verstoringfactor is en in hoeverre de beschermde gebieden en/of beschermde soorten worden beïnvloed.

7.2 Beoordeling

7.2.1 Oppervlakteverlies

De Natura 2000 gebieden bevinden zich op ruime afstand van het plangebied. Er is geen sprake van oppervlakteverlies en op dit punt vormt de activiteit geen inbreuk op de gebiedsbescherming van Natura 2000-gebieden.

Door het ontwikkelen van het F06-A olie- en aardgasveld zal een zeer kleine oppervlakte van het NCP in gebruik worden genomen. Bij uitvoering van boringen neemt een boorplatform een grotere oppervlakte tijdelijk in gebruik, maar ook deze oppervlakten zijn relatief zeer gering. Doordat in de omgeving voldoende alternatief foerageergebied is, zal het oppervlakteverlies geen effect hebben op beschermde soorten.

7.2.2 Verzuring en vermesting

De uitstoot van stikstof samenhangend met de voorgenomen activiteiten (ten gevolge van de emissie van verbrandingsgassen en door transportactiviteiten) kan, afhankelijk van de uitgestoten hoeveelheid, leiden tot een verhoogde stikstofdepositie ter plaatse van daarvoor gevoelige habitats.

Dit kan leiden tot verzuring en vermisting van habitats. Het habitattype waarvoor de Doggersbank is aangewezen is niet stikstofgevoelig (zie ook effectenindicator, bijlage 2). Habitattypen op zee zijn niet stikstofgevoelig.

In paragraaf 7.3 wordt ingegaan op de mogelijke invloed van stikstofemissies op stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden aan de kust en op de vaste wal.

7.2.3 Verontreiniging

Er is sprake van verontreiniging wanneer stoffen, die onder natuurlijke omstandigheden niet of in zeer lage concentraties voorkomen, door menselijke activiteiten in een gebied terechtkomen. In het geval van de onderhavige activiteiten blijft de verontreiniging door de lozing van boorvloeistof en –gruis, cement en spacer-vloeistof beperkt tot de korte periode van het boren. De concentratie vrijkomende stoffen is gering en betreft uitsluitend voor lozing toegestane componenten. Wanneer boorspoeling op oliebasis gebruikt wordt, wordt het vrijkomende boorgruis en –spoeling naar land afgevoerd en verwerkt. Voor de lozing van schrob- en hemelwater, alsmede sanitair water vanaf het boorplatform en productieplatform gelden wettelijke normen; dit water wordt behandeld alvorens het geloosd wordt. De bij de aardolie en aardgasgasproductie plaatsvindende lozingen naar water (met name hemelwater en emissies van kathodische bescherming) zijn gering en in overeenstemming met wet- en regelgeving.

Opgemerkt wordt dat het productiewater dat vrijkomt bij de winning van aardolie en aardgas op F06-A ter plaatse wordt teruggebracht in de diepe ondergrond (herinjectie) en bij normale productie niet wordt geloosd. Uitzondering hierop vormt de lozing van circa 50 m³/jaar productiewater tijdens groot onderhoud waarbij de injectiepompen tijdelijk niet kunnen functioneren. Dit water zal via een skimmer worden geleid om te worden gezuiverd en zal voldoen aan de lozingseisen als opgenomen in de Mijnbouwregeling.

Op grond van de aard en geringe concentratie van de verontreinigende stoffen worden negatieve effecten van verontreiniging op beschermde soorten uitgesloten.

Afvalstoffen vrijkomend bij onderhoudsactiviteiten zullen worden afgevoerd naar de wal voor verwerking daar.

7.2.4 Verstoring door geluid en trillingen boven water

Bij sommige soortgroepen kunnen nadelige effecten van belasting door onnatuurlijke geluidsbronnen optreden. Dit geldt in het bijzonder voor zeezoogdieren en vissen. Verstoringen als gevolg van de emissie van geluid kunnen zowel boven als onder water optreden. Emissie van geluid boven water vindt met name plaats tijdens het boren, het heien (fundatiepalen van het productieplatform en conductors) en het laagvliegen bij landen en opstijgen van helikopters nabij het productieplatform en de mobiele boorinstallatie.

Over het effect van trillingen op soorten is nog weinig bekend. De voornaamste bron van trillingen wordt – net als bij geluid – gevormd door de boorwerkzaamheden (inclusief heien), de helikopters en scheepvaartgeluiden. Doordat geluid en trilling gelijktijdig worden gegenereerd, zijn de effecten tussen beide storingsfactoren niet te scheiden, en worden derhalve gezamenlijk getoetst.

Zoals hierboven vermeld, zijn de belangrijkste bronnen van geluid en trilling boven water de heien booractiviteiten en het laagvliegen van helikopters nabij een platform. Deze werkzaamheden vinden plaats op een afstand van circa 60 kilometer van het Natura 2000-gebied Doggersbank en 70 km van het Friese Front.

Overige geluidsemissies die boven water uitstralen zijn in vergelijking hiermee beperkt en komen overeen met het reeds bestaande scheepvaartverkeer (waaronder visserij). ARBO regels ten aanzien van de gezondheid van het personeel borgen de beperkte omvang van deze emissies.

Scheepvaartgeluid (boven water) bij transport, bij de aanleg, bij productie, bij onderhoud en bij eventuele latere verwijdering van leidingen en kabels is ondergeschikt en niet relevant geacht voor de effectbeschrijving, omdat scheepvaart ook in de huidige situatie in het gebied plaatsvindt. Indien dieren hinder ondervinden van de activiteiten kunnen ze tijdelijk op afstand blijven en later weer terugkeren.

Heiwerkzaamheden

Voor de heiwerkzaamheden is uitgegaan van één paal per dag (vier fundatiepalen voor het F06-A platform en na installatie van het platform zes conductors achtereenvolgend en later nog eens drie conductors; nog niet gepland). Totaal betreft dit dus dertien dagen (niet achtereenvolgend). De heiwerkzaamheden worden uitgevoerd met een “soft start” procedure, waarbij de slagkracht bij het heien langzaam wordt opgevoerd.

De voor de Doggersbank aangewezen soorten grijze zeehond, gewone zeehond, en bruinvis maken alle (hoofdzakelijk) gebruik van de waterkolom en bevinden zich voornamelijk onder water. De zeekoet verblijft veel op het water en foerageert onder water.

Mocht het geluid van boven water doordringen in de waterkolom dan zullen bruinvis, grijze- en gewone zeehond die op dat moment voorkomen in het plangebied mogelijk op afstand blijven. In dat geval zal echter het onder water gegenereerde geluid maatgevend zijn voor de mogelijke effecten (zie volgende paragraaf). Zeezoogdieren zijn mobiele soorten met een groot foerageergebied, zodat dit bovenwatergeluid geen negatieve effecten heeft op deze soorten. Dit geldt ook voor eventueel aanwezige zeekoeten en (andere) beschermde diersoorten. Door de aanwezige schepen en “soft start” bij het heien zullen de dieren het plangebied tijdig en tijdelijk kunnen verlaten.

Laagvliegen helikopters bij platforms

Er lopen diverse reguliere vliegroutes voor helikopters door/over het NCP (www.ais-netherlands.nl). Voor de aan- en afvoer van personeel en materieel tijdens boringen, zal gemiddeld vijf keer per week een helikopter naar het boorplatform vliegen. Later tijdens de productie zal dit gemiddeld twee keer per week zijn.

Helikopters kunnen bij een vlieghoogte tussen 35 tot 140 m vogels verstoren, tot op een afstand van circa 1.400 m (Blankendaal et al., 2012). Laagvliegen is alleen van toepassing bij de landing en bij het opstijgen, en beslaat daarom alleen het gebied rondom het platform. Het Natura 2000-gebied ligt buiten deze verstoringssafstand.

Grijze en gewone zeehond zijn vooral langere tijd boven water als zij uitrusten op de zandbanken. De zandbanken liggen op grote afstanden (meer dan 150 km). Op open zee, tijdens hun foerageertochten, zwemmen ze grote afstanden en zijn dan zeer mobiel. Gelet op de grote variatie in foerageertochten (Brasseur et al., 2008), zowel tussen individuen als binnen één individu, zijn zeehonden uitermate flexibel in hun foerageergedrag. Een kortstondige verstoring als gevolg van een laag vliegende helikopter betreft een klein deel van het foerageergebied en zal dan ook geen effecten op populatieniveau hebben. Verstoring door geluiden boven water is voor de bruinvis niet relevant (Tamis et al., 2011) doordat de soort zich voor het grootste gedeelte van de tijd onder water bevindt.

Zeekoeten en (andere) beschermde diersoorten kunnen tijdelijk verstoord worden door helikopters. Dit is een beperkt effect.

Aanzienlijke negatieve effecten als gevolg van geluid boven water op zeezoogdieren en (andere) beschermde dieren zijn uitgesloten.

Booractiviteiten

De geluidemissie van het boren bedraagt circa 120 dB(A) met zo nu en dan pieken tot 130 dB(A) (Haskoning, 1996). Op 220 meter afstand is de intensiteit van het boren afgenomen tot 60 dB(A). De belangrijkste continue geluidsbronnen zijn de generator en de cementunit. Zie ook tabel 7.1 voor de afstand waarop bepaalde geluidsniveaus nog waar te nemen zijn per geluidsbron. Natura 2000-gebieden liggen buiten het verstoringgebied van de booractiviteiten bij platform F06-A.

Tabel 7.1. Berekende afstanden (meters) van (gestandaardiseerde) geluidsniveaus tot het boorplatform (Haskoning, 1995).

Geluidsniveau	Boren	Cementeren	Trippen	Boren + kranen
40 dB(A)	1.500	1.410	1.370	1.830
45 dB(A)	980	900	870	1.210
50 dB(A)	620	560	540	780
60 dB(A)	220	200	190	290

Het boren vindt plaats in een continu rooster (24 uur, 7 dagen per week) en duurt naar verwachting circa twee maanden per put. Het affakkelen van aardgas tijdens het testen van een put zal gedurende een beperkte periode geluid produceren (per put maximaal 72 uur in een periode van 7 dagen). Tijdens het affakkelen zal de 60 dB(A) contour op circa 400 m liggen (Haskoning 1995). Natura 2000-gebieden liggen buiten het verstoringgebied.

Zoals hiervoor gesteld (onder *Laagvliegen helikopters*), zullen, door de grote afstand (ruim 150 km), zeehonden tijdens het rusten op zandbanken geen negatieve effecten ondervinden als gevolg van geluiden geproduceerd door de booractiviteiten. In en bij het plangebied zijn zeehonden alleen foeragerend aanwezig. Mocht geluid van boven water doordringen in de waterkolom, dan zullen bruinvis, grijze- en gewone zeehond die op dat moment voorkomen in het plangebied mogelijk op afstand blijven. Het zijn alle mobiele soorten met een groot foerageergebied, zodat dit geen negatieve effecten heeft op deze soorten. Bovendien is het boren tijdelijk. Na de werkzaamheden kunnen de soorten weer gebruik maken van het plangebied zoals voorafgaand aan de werkzaamheden.

Vogels

Alle in gebruik zijnde nesten van vogelsoorten in Nederland zijn beschermd onder de Omgevingswet. Zee- en kustvogels broeden op land, maar verblijven buiten het voortplantingsseizoen op zee, dan wel foerageren op zee. In onderhavig geval zijn voortplantingsplaatsen derhalve niet aan de orde.

Het plangebied heeft daarnaast geen specifieke functie om te foerageren, ruien of jongen groot te brengen. Vogels zijn mobiel en zullen door het geproduceerde geluid op afstand blijven. Dit betreft vooral een tijdelijk effect bij de tijdelijke werkzaamheden en geldt ook voor de zeekoet.

Geconcludeerd wordt dat de invloed van mijnbouwinstallaties waaronder ook mobiele boorplatforms bestaat uit een verwaarloosbare invloed op de directe omgeving door het bieden van luwte aan zeevogels (drieteenmeeuwen) en het bieden van een slaapplek aan kustvogels (zilverbmeeuwen, mantelmeeuwen).

Productie van aardolie en aardgas, inclusief onderhoud

De geluidverstoring door de aardolie- en aardgaswinning zal klein zijn vanwege de beperkte geluidsniveaus. Tijdens periodieke onderhoudswerkzaamheden met een mobiel boorplatform of HWO unit zal tijdelijk sprake zijn van extra geluidemissies. Effecten zijn beperkt en vergelijkbaar met de effecten bij booractiviteiten (afgezien van hei-werkzaamheden; die zijn bij onderhoud niet aan de orde). Scheepvaartgeluid is niet relevant geacht voor de effectbeschrijving, omdat scheepvaart ook in de huidige situatie in het gebied plaatsvindt. Indien dieren hinder ondervinden van de activiteiten kunnen ze tijdelijk op afstand blijven en later weer terugkeren.

Voor de verstoring van dieren door helikopters wordt verwezen naar eerdere tekst in deze paragraaf (onder de kop "Laagvliegen helikopters bij platforms").

Toekomstige verwijdering mijnbouwwerk en voorzieningen

Ontmanteling en verwijdering van het platform en voorzieningen vinden plaats op basis van de op dat moment van toepassing zijnde regelgeving. De inzet van werktuigen en transportmiddelen daarbij leiden tot geluid boven water die vergelijkbaar is met het geluid bij de realisatie van de voorzieningen (exclusief heien).

7.2.5 Verstoring door onderwatergeluid

Voor sommige soortgroepen kunnen nadelige effecten van belasting door onnatuurlijke geluidsbronnen optreden. Dit geldt in het bijzonder voor zeezoogdieren en vissen. Hierbij is het onderwatergeluid maatgevend.

Voor het F06-project betreft dit met name het heien van de fundatiepalen van het F06-A platform en conductors (max. 9 stuks).

De effecten van heien op zeezoogdieren en vissen (prooidieren van zeezoogdieren) zullen hieronder verder toegelicht worden. Daarna wordt ingegaan op effecten door scheepvaartgeluiden (inclusief leidingaanleg en plaatsing platform) en booractiviteiten onder water.

Watervogels worden door Tamis et al (2011) niet gevoelig geacht voor onderwatergeluid maar in het beheerplan van het Friese Front wordt onderwatergeluid wel als aandachtspunt benoemd. Tijdens het foerageren duikt de zeekoet onder water. In tegenstelling tot de bruinvis kan de zeekoet het geluid wel vermijden door aan het wateroppervlak te blijven zwemmen. Dit heeft wel tot effect dat het foerageren dan (tijdelijk) niet kan plaatsvinden op die plek. Er is voldoende foerageermogelijkheid in de ruime omgeving van het plangebied.

Effecten heien

Geluidsbelasting onder water wordt anders uitgedrukt dan op land. Onder water is geluid namelijk afhankelijk van waterdruk en de diepte van het water. De geluidsblootstelling, oftewel Sound Exposure Level (SEL), wordt uitgedrukt in dB re 1 $\mu\text{Pa}^2\text{s}$.

Effecten op vissen

Voor de meeste onderzochte mariene vissoorten geldt dat zij gevoelig zijn voor geluiden van 0,1 tot 2 kHz. Lage geluiden (< 1 kHz) worden door vissen mogelijk opgevangen door hun zijlijnorgaan. Bij sommige soorten is de zwemblaas verbonden met de gehoorstructuren. Dergelijke soorten worden beschouwd als hoorspecialisten. Deze kunnen geluiden tot 3 kHz opvangen, en zijn extra gevoelig voor beschadigingen.

Ook over de reacties van vissen op antropogene geluiden zijn weinig gegevens voorhanden. Door Andersson (2011) zijn observaties gedaan naar het optreden van reacties van geluidpulsen bij in een grote kooi opgesloten vissen. Daaruit blijkt dat de vissen meer zwembewegingen vertonen bij hogere geluidniveaus. Na verloop van tijd treedt er ook gewenning op. In een ander experiment zijn (in de Noordzee) vissen in een metalen kooi op 45 m afstand van een te heien paal onder water gebracht. Het betrof de geluidsgevoelige zeebaars. Uit het onderzoek bleek dat het geluid van het heien geen dodelijke gevolgen had, wat voorheen wel altijd aangenomen werd.
5.1.2.e Of het heien ook tot verwondingen, gedragsveranderingen en stress bij vissen kan leiden werd in dit onderzoek niet behandeld.

Bij vissen treedt gehoordrempelverhoging op bij 186 dB re 1 $\mu\text{Pa}^2\text{s}$ en hoger (zie ook tabel 7.2). Deze waarde ligt aanmerkelijk hoger dan de verstoringswaarden voor zeezoogdieren (zie tabel 7.3). Viseieren en –larven blijken nog minder gevoelig dan vissen zelf (zie onderstaande tabel). Op basis hiervan worden de zeezoogdieren (en dan met name de bruinvis) veelal maatgevend geacht voor de effecten op zeedieren door onderwatergeluid.

Doordat de werkzaamheden met een *soft start* procedure worden uitgevoerd, zullen vissen kunnen wegzwemmen. In de omgeving aanwezige vissen kunnen, als ze hinder ondervinden, het verstoringgebied tijdig en tijdelijk verlaten. Na het beëindigen van de activiteiten zal het verstoorde gebied weer door de vissen gebruikt kunnen worden.

Tabel 7.2: Drempelwaarden voor het inschatten van effecten op vissen zonder zwemblaas, vissen met zwemblaas die niet is betrokken in gehoorgevoeligheid en vis met zwemblaas die wel betrokken is in gehoorgevoeligheid. Het betreft de geluidsbelasting van heien, gecumuleerd over tijd (SEL_{cum}). Bron: Popper et al. 2014.

Soorttype	Type effect	Drempelwaarde (SEL_{cum})
Vissen zonder zwemblaas	TTS-onset Herstelbare schade Mortaliteit	>> 186 dB re 1 $\mu\text{Pa}^2\text{s}$ > 216 dB re 1 $\mu\text{Pa}^2\text{s}$ > 219 dB re 1 $\mu\text{Pa}^2\text{s}$
Vissen met zwemblaas (niet betrokken in gehoorgevoeligheid)	TTS-onset Herstelbare schade Mortaliteit	> 186 dB re 1 $\mu\text{Pa}^2\text{s}$ > 203 dB re 1 $\mu\text{Pa}^2\text{s}$ > 210 dB re 1 $\mu\text{Pa}^2\text{s}$
Vissen met zwemblaas (betrokken in gehoorgevoeligheid)	TTS-onset Herstelbare schade Mortaliteit	> 186 dB re 1 $\mu\text{Pa}^2\text{s}$ > 203 dB re 1 $\mu\text{Pa}^2\text{s}$ > 207 dB re 1 $\mu\text{Pa}^2\text{s}$
Eieren en larven	Mortaliteit	> 210 dB re 1 $\mu\text{Pa}^2\text{s}$

Directe effecten op zeezoogdieren

Uit onderzoek voor heiwerkzaamheden voor de aanleg van windturbineparken op zee blijkt dat onderwatergeluiden tot op meer dan 20 km afstand kunnen leiden tot effecten op zeezoogdieren (Deltares, 2008; Arends et al, 2013a en b; HWE, 2013).

Bij deze windparken betreft het veelal langdurige heiwerkzaamheden (maanden in plaats van dagen) met heipalen met een diameter van 4-7 m. Bij de boringen voor F06-A gaat het om maximaal negen conductors met een diameter van 30" (0,762 m) en vier fundatiepalen met een diameter van 96" (2,438 m) voor het productieplatform. Bij de onderzoeken voor windparken is de gevoeligheid voor zeezoogdieren maatgevend. Een bruinvis toont bijvoorbeeld vermijdingsgedrag vanaf 140 dB re 1 $\mu\text{Pa}^2\text{s}$ of hoger (Heinis et al. 2015).

Het geluidniveau waarbij een tijdelijke verhoging van de gehoordrempel optreedt wordt de Temporary Threshold Shift (TTS) genoemd (= tijdelijke wijziging van de gehoordrempel $\approx$ tijdelijke doofheid voor bepaalde frequenties). De Permanent Threshold Shift (PTS: permanente wijziging van de gehoordrempel) is het punt waarop permanente gehoordrempelverhoging op kan treden. Tabel 7.3 laat het punt zien waarop de bruinvis en zeehonden bepaalde geluiden vermijden en bij welke geluidsbelasting TTS en PTS optreedt.

Tabel 7.3. Drempelwaarden voor het inschatten van effecten op bruinvissen en zeehonden. Bron: Heinis, 2015 (Kader Ecologie, Min. EZ).

SEL1 = geluidsdosis als gevolg van een enkele heiklap;

SELcum = geluidsdosis door een zwemmende dier ontvangen als gevolg van het heien van de gehele paal;

SEL1/cum,w = M-gewogen SEL voor zeehonden in water.

Soort	type effect	waarde	bron
Bruinvis	Mijding	$SEL_1 > 140 \text{ dB re } 1 \mu\text{Pa}^2\text{s}$	zie Intermezzo Drempelwaarden ⁵
	TTS-onset	$SEL_{CUM} > 164 \text{ dB re } 1 \mu\text{Pa}^2\text{s}$	Lucke et al, 2009
	TTS-1 uur	$SEL_{CUM} > 169 \text{ dB re } 1 \mu\text{Pa}^2\text{s}$	TTS-onset + 5 dB
	PTS-onset	$SEL_{CUM} > 179 \text{ dB re } 1 \mu\text{Pa}^2\text{s}$	TTS-onset + 15 dB
Zeehonden	Mijding	$SEL_{1,w} > 145 \text{ dB re } 1 \mu\text{Pa}^2\text{s}$	Kastelein et al, 2011
	TTS-onset	$SEL_{CUM,w} > 171 \text{ dB re } 1 \mu\text{Pa}^2\text{s}$	PTS-onset – 15 dB
	TTS-1uur	$SEL_{CUM,w} > 176 \text{ dB re } 1 \mu\text{Pa}^2\text{s}$	TTS-onset + 5 dB
	PTS-onset	$SEL_{CUM,w} > 186 \text{ dB re } 1 \mu\text{Pa}^2\text{s}$	Southall et al, 2007

De heiwerkzaamheden zullen starten met een *soft start* procedure, waardoor de geluidsbelasting van de eerste heiklappen laag is en eventueel in het plangebied voorkomende dieren onbeschadigd kunnen weggelaten worden.

Voorkomen dient te worden dat bij de werkzaamheden permanente schade (PTS) optreedt op de aanwezige bruinvissen. Om er zeker van te zijn dat deze uit het gebied verdwenen zijn voordat de heiwerkzaamheden worden gestart, zal op de navolgende wijze worden gewerkt:

- Minimaal een half uur voordat met heiwerkzaamheden wordt begonnen, worden op relevante frequenties afgestemde Acoustic Deterrent Devices (ADD's) in werking gesteld. De te gebruiken ADD's hebben een effectief bereik van minimaal 500 m. De ADD's worden uitgeschakeld als het heien voor een periode van meer dan vier uur wordt stilgelegd, alsmede aan het einde van de werkdag.
- De heiwerkzaamheden worden gestart met een lage intensiteit die langzaam wordt opgevoerd tot reguliere sterkte (zogenaaamde 'soft start' of 'ramp up') conform de aangegeven werkwijze. Dit geldt ook voor de eventuele herstart van de heiwerkzaamheden na een onderbreking.
- Na een onderbreking van de heiwerkzaamheden wordt steeds weer begonnen met een soft start.

Door op deze wijze te werken worden gehoorschade en paniekreacties bij zeezoogdieren voorkomen. In de omgeving aanwezige zoogdieren kunnen, als ze hinder ondervinden, het verstoringgebied tijdig en tijdelijk verlaten. Na het beëindigen van de activiteiten is het verstoorde gebied weer door de zeehonden en bruinvissen te gebruiken.

De bij de aanleg van het platform F06-A en het uitvoeren van de boringen gaat het in relatie met onderwatergeluid om:

- 4 fundatiepalen (4 keer één verstoringdag);
- 9 conductors (9 keer één verstoringdag).

Informatie uit Kader Ecologie en Cumulatie

In het Kader ecologie en cumulatie (KEC) gaat de aandacht uit naar mogelijke cumulatieve effecten op de populaties van te beschermen soorten gedurende de bouw en exploitatie van de windparken op zee tot 2030. De methode is gebaseerd op de effecten van onderwatergeluid bij bruinvissen en kan ook voor heiwerkzaamheden anders dan voor windparken worden toegepast.

In het KEC (Kader Ecologie en Cumulatie; Noordzeeloket, 2016) wordt genoemd dat de effecten van onderwatergeluid op bruinvissen doorgerekend kunnen worden, waarbij het aantal bruinvisverstoringsdagen naar voren komt. De stappen om hiertoe te komen bestaan uit:

- Geluidverspreiding per heiklap;
- Verstoringsoppervlakte;
- Aantal verstoorde dieren;
- Dierversoringsdagen.

Onderzoek TNO, 2024

In het onderzoek van TNO (2024) voor het F06-A project zijn verschillende heiscenari's doorgerekend. Voor de fundatiepalen is uitgegaan van een maximale hamerenergie van 3.000 kJ en voor de conductors van 90 kJ. Op een afstand van 750 m ligt het berekende geluidniveau tussen 160 en 171 dB (SELs re 1μPa²s).

Voor bruinvissen (de maatgevende soort) resulteert dit in een verstoringsoppervlakte van maximaal 4.100 en 500 km² voor respectievelijk fundatiepalen en conductors, resulterend in respectievelijk 3.705 en 405 verstoorde dieren per heidag.

Berekening bruinvispopulatiereductie

De berekening voor het aantal bruinvisverstoringsdagen is dan als volgt:

- | | |
|--|--|
| • 9 conductors x 1 dag x 405 = | 3.645 bruinvisverstoringsdagen |
| • <u>4 fundatiepalen x 1 dag x 3.705 =</u> | <u>14.820 bruinvisverstoringsdagen</u> |
| | 18.465 bruinvisverstoringsdagen |

In de KEC-rapportage uit 2019 (HWE/TNO, 2019) wordt voor de populatiereductie uitgegaan van de volgende formule (bvvd = bruinvisverstoringsdagen).

$$\text{populatiereductie} = 1,06 \times 10^{-4} \times \text{bvvd}^{1,17}$$

Bij toepassing van deze formule volgt uit het genoemde aantal bruinvisverstoringsdagen een populatiereductie van maximaal 11 dieren op een aangenomen populatie van 62.771 bruinvissen dat gemiddeld op het Nederlandse deel van de Noordzee voorkomt. Dit betreft 0,018% van het Nederlandse deel van de populatie. Overigens kan deze populatiereductie niet worden toegeschreven aan een directe mortaliteit door het onderwatergeluid van het heien. De populatiereductie volgt indirect uit vooral een afnemende kans op voortplanting en de overlevingskans van jonge dieren.

Door de wind op zee projecten in de periode 2016-2030 is sprake van een populatiereductie van maximaal 1.797 dieren (rekening houdend met het nemen van mitigerende maatregelen) resulterend in een populatiereductie van 2,9 %, zijnde minder dan de gestelde ecologische norm van 5%. Dit is beschreven in het KEC 4.0 rapport van TNO (2019).

Op basis hiervan wordt geconcludeerd dat de populatiereductie van bruinvissen ten gevolge van de uitvoering van het F06 project een beperkt negatief effect betreft, maar zeker geen significant negatief effect. Omdat bruinvissen gevoeliger zijn voor onderwatergeluid dan andere beschermde zeezoogdieren en vissen, geldt deze conclusie ook daarvoor en zijn effecten op beschermde soorten uitgesloten.

Het valt dus niet uit te sluiten dat bruinvissen worden verstoord, maar deze verstoring bij het voorgenomen project is beperkt en niet significant. Om de verstoring zoveel mogelijk te beperken, wordt er aan het begin van elke hei-dag gebruik gemaakt van een "Acoustic Deterrent Device (ADD)". Dit wordt gebruikt om eventueel aanwezige dieren in het plangebied in een rustig tempo op veilige afstand te brengen (Graham et al., 2019).

Omdat deze ADD zal worden toegepast en daarmee de dieren opzettelijk worden verstoord, zal een vergunning worden aangevraagd voor een Flora- en fauna activiteit.

Scheepvaart (inclusief leidingaanleg)

De afstand waarbinnen scheepvaartgeluiden een waarschijnlijke verstoring op diersoorten kan veroorzaken varieert tussen enkele meters en 150 m, afhankelijk van het type schip en soort (walvisachtige/zeehond) (Rijkswaterstaat, 1991). Uit diverse onderzoeken (Haskoning, 1995a; Leopold & Dankers, 1997; Camphuysen et al., 1999) blijkt dat bruinvissen schepen al op grote afstand kunnen waarnemen (600 m voor vissersboten tot 15 km voor snelle veerboten) en dat op kleinere afstand hinder ontstaat of dat ze vluchtgedrag vertonen. Witsnuitdolfijnen daarentegen worden niet door scheepvaart verstoord: ze zoeken juist schepen op, waarbij ze kunnen reageren op afstanden van meer dan een kilometer (Camphuysen et al., 1999).

Er zijn geen betrouwbare data die suggereren dat schepen of boorgeluiden een negatief effect op zeehonden of kleine walvis-/dolfijnachtigen hebben (Hammond et al., 2001). Grotere walvissoorten vermijden mogelijk gebieden met veel activiteiten.

De boringen zullen op 5 m afstand minder geluid veroorzaken dan veel scheepsoorten op 100 m afstand doen (Piening, 1998). De bewezen aanwezigheid van bruinvissen tijdens het boren (Todd et al., 2007) duidt op aanwezigheid van prooien, waaronder vis (Todd, 2015). Dit komt waarschijnlijk voort uit het positieve effect dat een platform teweeg kan brengen: het creëert een refugium voor vele soorten, waaronder vissen. Of dit ook geldt voor de steur of houting is niet bekend. Aangezien de geluiden onder water als gevolg van de werkzaamheden vergelijkbaar zijn met reguliere scheepvaart en deze daar reeds voorkomen wordt geen tot nauwelijks additionele verstoring veroorzaakt.

In de omgeving aanwezige vissen kunnen, als ze hinder ondervinden, het verstoringgebied tijdig en tijdelijk verlaten. Na het beëindigen van de activiteiten zal het verstoorde gebied weer door de vissen gebruikt kunnen worden.

Boorplatform en productieplatform

Naar verwachting zijn de geluiden als gevolg van de activiteiten die samenhangen met de winning alsmede met het boren naar olie en gas beperkt. Uit onderzoek met het hefeiland ENSCO 72 is geconcludeerd dat dit platform op 5 m afstand in het algemeen minder onderwatergeluid veroorzaakt dan vele scheepsoorten op 100 m afstand. Vergeleken met de al bestaande scheepvaart zijn de aantallen schepen die betrokken zijn bij het transport beperkt.

Zoals genoemd, zijn er geen betrouwbare data die suggereren dat boorgeluiden of schepen een negatief effect op zeehonden of kleine walvis-/dolfijnachtigen hebben (Hammond et al., 2001). Bij een onderzoek door Todd et al. (2007) zijn geen aanwijzingen gevonden, anders dan tijdens het plaatsen en weer verwijderen van een boorplatform, dat het gedrag van bruinvissen wijzigt. Uit een publicatie door Todd et al. (2009) blijkt dat platforms zelfs een aantrekkelijk foerageergebied zijn. In de publicatie wordt geconcludeerd dat walvisachtigen waarschijnlijk geen last hebben van geluiden geproduceerd tijdens de productiefase.

Vliegbewegingen

Laag vliegende helikopters (boorfase en productiefase) kunnen eveneens tot verstoring van zeezoogdieren leiden. Verstoring van Groenlandse walvis en witte dolfin zijn waargenomen bij een vlieghoogte van circa 50 m (Patenaude et al., 2002). Hierbij geldt dat de impact beperkt is tot een klein gebied direct onder de helikopter. Dit betreft tijdens de boringen (vijf vluchten per week) en productie (inclusief onderhoud: gemiddeld twee vluchten per week) steeds kortdurende geringe verstoringen.

7.2.6 Verstoring door licht

Productie- en boorplatforms dienen ten behoeve van scheep- en luchtvaart door middel van verlichting adequaat gemarkeerd te zijn. Naast deze veiligheids- en signaalverlichting is bij de boorwerkzaamheden continu de werkverlichting ingeschakeld. Daarnaast zal per te boren put mogelijk gedurende maximaal 72 uur in een periode van 7 dagen aardgas worden afgefakkeld. Het F06-A platform is continu bemand en er is dus ook permanente verlichting aanwezig voor het personeel om te voldoen aan de eisen in de ARBO-wetgeving voor verlichting van de looppaden en werkplekken.

Lichtemissie tijdens transportbewegingen (inclusief scheepvaartbewegingen bij de aanleg van leidingen en kabels) wordt bij de effectbeoordeling buiten beschouwing gelaten, aangezien deze vergelijkbaar is met licht van reguliere scheepvaartbewegingen.

Bij de aanleg van leidingen en kabels en bij onderhoudswerkzaamheden kan aanvullende verlichting aan de orde zijn. Deze is tijdelijk en plaatselijk (op het werk gericht). Het effect kan vergelijkbaar zijn met de verlichting van een boorplatform.

Omdat boren een doorlopend proces is, is continue verlichting van de boorvloer noodzakelijk voor de uitvoering van het werk en de persoonlijke veiligheid van de werknemers. Voor alle verstoringen als gevolg van lichtuitstraling geldt dat deze moeilijk kwantificeerbaar is, omdat deze sterk afhankelijk is van de weersomstandigheden. Bij helder weer is de verlichting van een platform 's nachts op grote afstand zichtbaar, bij mist of storm slechts op relatief korte afstand. De verlichting zal zodanig uitgevoerd worden dat onnodige lichtuitstraling naar buiten toe zoveel mogelijk wordt vermeden.

Vogels

Het is mogelijk dat trekvogels over het plangebied vliegen. Er dient derhalve rekening te worden gehouden met trekvogels. Vogeltrek vindt vooral plaats in de periode maart t/m mei en in de periode augustus t/m november. Aangezien de planning niet vast ligt, kunnen ook in een piekperiode van de vogeltrek boor- of onderhoudsactiviteiten plaatsvinden.

Voor het bepalen van de effecten van lichtemissies op zee zijn de volgende zaken van belang (Tamis et al., 2011):

- Desoriëntatie van trekvogels en verstoring van seizoensritme;
- Aantrekkingskracht van verlichting op zee- en trekvogels.

Bovengenoemde effecten kunnen leiden tot uitputting en mogelijk sterfte van individuele vogels. Het effect van de aantrekkingskracht van verlichting op zee op trekvogels is aanzienlijk. Ongeveer 10% van de totale vogelpopulatie die de Noordzee overtrekt, wordt beïnvloed door de verlichting van offshore platforms en vlammen (Jak et al., 2010). Met name enkele specifieke soorten (leeuwerik, spreeuw, lijsterachtigen) kunnen aangetrokken worden en rondom het platform gaan cirkelen, waardoor het risico op aanvaringsslachtoffers toeneemt. Schattingen hierover zijn nog zeer onnauwkeurig en liggen ver uit elkaar. Tot dusver is er geen bewijs dat lichtuitstraling vanuit platforms op de Noordzee effect heeft op populatieniveau (Ospar commission, 2012). Om negatieve effecten tot een minimum te beperken zal gebruik worden gemaakt van een protocol in relatie tot affakkelen. Dit protocol is mede gebaseerd op de NOGEPa-standard 41 (Well Engineering and Construction par. 3.5.4) waarbij een vogeldeskundige vooraf een risico analyse maakt op vogelsterfte als gevolg van fakkelen. Indien de vogeldeskundige een grote kans op de aanwezigheid van trekvogels aangeeft, wordt het affakkelen uitgesteld. Door het volgen van het vogeltrek/affakkelprotocol en lichtuitstraling naar buiten toe zoveel mogelijk te vermijden, zijn negatieve effecten op soorten beperkt en worden zeker op populatieniveau negatieve effecten voorkomen.

De zeekoet, als vogelrichtlijnsoort van het Natura 2000-gebied het Friese Front, lijkt minder gevoelig voor verstoring door licht. Echte zeevogels reageren volgens Tamis et al (2011) nauwelijks op een verlicht platform, maar duikende zeevogels en zee-eenden passen vaak vroegtijdig hun zwemrichting aan om deze op ruime afstand te passeren. Er zijn voorbeelden bekend waarbij zeekoeten in de buurt van een verlicht platform zijn waargenomen (Tamis et al., 2011). Mogelijk dat in de directe omgeving van het verlichte boorplatform (dan wel het productieplatform) de dichtheden van de zeekoet lager zijn; een negatief effect op de zeekoet-populatie wordt uitgesloten, vanwege de geringe omvang van de verstoring en omdat in de omgeving van het plangebied genoeg alternatief leefgebied aanwezig is.

Bruinvis, grijze zeehond en gewone zeehond

Mogelijk dat in de directe omgeving van een verlicht platform de dichtheden van bruinvis, grijze zeehond en gewone zeehond, tijdelijk lager zijn doordat vermijdingsgedrag optreedt als gevolg van de verlichting. Er is echter genoeg alternatief leefgebied beschikbaar. Het zijn alle mobiele soorten die zo ver op zee slechts in lage dichtheden aanwezig zijn. Negatieve effecten als gevolg van verlichting is uitgesloten.

Vleermuis

Alle vleermuissoorten zijn beschermd en staan vermeld op bijlage IV van de Europese Habitatrichtlijn. Verwacht wordt dat het plangebied gepasseerd wordt door migrerende vleermuizen en door deze vleermuizen gebruikt kan worden als foerageergebied als de boorinstallatie dan wel het productieplatform aanwezig is. Enkele vleermuissoorten foerageren bij verlichting in verband met het verhoogde insecten aanbod, maar vermijden verlichting op vliegroutes. Dit geldt voor ruige dwergvleermuis, gewone dwergvleermuis en laatvlieger (Limpens et al. 2004).

Rosse vleermuis en tweekleurige vleermuis zijn relatief lichttolerant en zullen verlichting niet mijden in hun vliegroutes en/of tijdens hun migratie (vleermuis.net; Limpens et al. 2004). Ze zullen derhalve geen negatieve effecten ondervinden van de voorgenomen activiteiten als gevolg van verlichting.

De aanleg- en boorwerkzaamheden, alsmede specifieke onderhoudswerkzaamheden, kunnen ook plaatsvinden in de migratieperiode van de ruige dwergvleermuis (globaal april/mei en augustus/september). Hierdoor kan de soort negatieve effecten ervaren als gevolg van verlichting. Hoewel de migratieroutes over de Noordzee nog meer onderzocht moeten worden, is het de verwachting dat de meeste trekroutes zich bevinden over de kortste stukken (minst brede stukken) van de Noordzee (Lagerveld S. et al. 2023). Mochten zich toch migrerende ruige dwergvleermuizen bevinden in de directe omgeving van het plangebied dan kan dit ervoor zorgen dat de vleermuizen er met een grote boog omheen vliegen om de verlichting te vermijden. Dit zorgt voor een verminderde energiereserve.

Na de aanleg- en boorwerkzaamheden zal het productieplatform slechts beperkt verlicht zijn, afgezien van specifieke onderhoudsactiviteiten. De mogelijke invloed van de voorgenomen activiteiten op ruige dwergvleermuizen is verwaarloosbaar.

De sedentaire soorten (gewone dwergvleermuis, laatvlieger en Noordse vleermuis) kennen nauwelijks tot geen migratie, waardoor de waargenomen soorten maar enkele individuen betreffen (Lagerveld S. et al. 2023). Gezien de grote afstand vanaf de Nederlandse kust tot het plangebied zal het om zeer weinig individuen gaan van sedentaire soorten.

In alle redelijkheid kan worden gesteld dat het voorgenomen project weinig of geen invloed zal hebben op de vleermuisactiviteiten binnen en rondom het plangebied. Voor wat betreft vleermuizen zijn er geen belemmeringen ten aanzien van de Omgevingswet.

7.2.7 Verstoring door mensen

De aanwezigheid van mensen kan tot verstoring van het normale gedrag van soorten leiden. Op het boorplatform (zowel nodig bij boringen als eens in de drie jaar bij onderhoud) zijn veelal tientallen mensen aan het werk. Het nieuw te realiseren productieplatform zal continu bemand zijn (gemiddeld 8-10 personen en max. 16 personen tijdens bijzondere onderhoudsactiviteiten. Voorts kunnen ook op schepen mensen zichtbaar aanwezig zijn.

Uit de effectenindicator blijkt dat het niet duidelijk is of bruinvissen gevoelig zijn voor optische verstoring. Daarentegen zijn zeehonden zeer gevoelig voor optische verstoring. De genoemde soorten zijn alle mobiele soorten. Zij kunnen op afstand blijven van de optische verstoring. Er is voldoende alternatief leefgebied in de omgeving aanwezig, zodat er geen negatieve effecten zijn op bruinvis, grijze zeehond en gewone zeehond. Daarnaast ligt het platform op circa 60 kilometer afstand van het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied (met instandhoudingsdoelen voor deze zeezoogdieren).

Voor andere soorten, zoals zeevogels, geldt dat de verstoring door mensen van een zodanige beperkte aard is dat deze in het niet valt ten opzichte van andere effecten als helikopter- en scheepvaartverkeer. De meeste antropogene effecten (helikopter- en scheepvaartverkeer, boringen) zijn bovendien al opgenomen in de overige effecten als geluid en licht.

Van vogeltellingen op het NCP is verder bekend dat de zeekoet reageert op vaarbewegingen (op korte afstand) door onder te duiken. De zeekoet komt dan op veilige afstand weer boven. Uitgesloten wordt dat verstoring door mensen bij het F06 project leidt tot een negatief effect op de zeekoet-populatie.

7.2.8 Verandering dynamiek van het substraat (inclusief vertroebeling)

In het plangebied vindt verstoring van de zeebodem plaats door de aanleg van de bij de ontwikkeling behorende infrastructuur (pijpleiding, kabel, boorplatform en F06-A platform). Ter plaatse wordt hierdoor de zeebodem verstoord. Tevens wordt slib opgewerveld, waardoor het water vertroebeld wordt. Door de geringe stroming zal het slib weer snel neerslaan.

De vertroebeling blijft hiermee beperkt tot een beperkte zone rondom de locatie waar op dat moment gewerkt wordt. Deze vertroebeling is tijdelijk van aard.

In principe kunnen verhoogde zwevende stofgehalten van invloed zijn op vissen door beschadiging van de kieuwen, het samenplakken van kieuwlamellen en het verstopt raken van de kieuwholte. De gevoeligheid hiervoor is soort- en leeftijdsafhankelijk. Pelagische vissen zijn in het algemeen gevoeliger dan bodemvissen. Bovendien zijn juveniele vissen over het algemeen gevoeliger dan adulte exemplaren (Baveco, 1988). Uit onderzoek bij baggerwerkzaamheden (waardoor het zwevende stof gehalte eveneens toeneemt) is echter nooit aanzienlijke vissterfte gemeld. Wel is waargenomen dat vissen het troebele gebied ontwijken (Baveco, 1988).

In het plangebied is de aanwezigheid van steur en houting niet met zekerheid uit te sluiten. Aangezien de soorten paaïen en de jongen opgroeien in zoet water, betreffen het uitsluitend volwassen dieren, die niet bijzonder gevoelig zijn voor vertroebeling. Bovendien zal door de geringe stroming het slib weer neerslaan, waardoor vertroebeling beperkt blijft tot een beperkte zone rondom de locatie. Negatieve effecten op (beschermde) vissoorten treden niet op.

7.3 Effecten van verzuring en vermesting op andere Natura 2000-gebieden

De uitstoot van stikstof samenhangend met de voorgenomen activiteiten (ten gevolge van de emissie van verbrandingsgassen en door transportactiviteiten) kan, afhankelijk van de uitgestoten hoeveelheid, leiden tot een verhoogde stikstofdepositie ter plaatse van daarvoor gevoelige habitats. Dit kan leiden tot verzuring en vermesting van habitats. Zoals reeds genoemd in de vorige paragraaf, is het habitatype waarvoor de Doggersbank is aangewezen niet stikstofgevoelig (zie ook effectenindicator, bijlage 2). Habitattypen op zee zijn niet stikstofgevoelig.

Om de mogelijke invloed op verder weg gesitueerde stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden (aan de kust en op het vaste land) te bepalen zijn stikstofdepositieberekeningen uitgevoerd (zie separate rapportage). Uit de desbetreffende AERIUS-berekening volgt dat geen sprake is van een bijdrage in stikstofdepositie van meer dan 0,00 mol N per hectare per jaar. Hiermee kunnen significante gevolgen voor Natura 2000-gebieden door stikstofdepositie worden uitgesloten en hoeft voor dit aspect geen vergunning op grond van de Omgevingswet te worden aangevraagd.

Uit de berekening die is uitgevoerd voor deze voorgenomen situatie van de realisatiefase blijkt dat op geen enkel Natura 2000-gebied sprake is van een toename groter dan 0,00 mol per hectare per jaar (zie separate rapportage stikstofdepositie). Ditzelfde geldt voor de berekende depositie die van toepassing is bij de productiefase.

Hiermee kunnen verslechterende en significant verstorende effecten op Natura 2000-gebieden worden uitgesloten.

7.4 Cumulatieve effecten

Om te voorkomen dat een opeenstapeling van kleine effecten alsnog leidt tot significante effecten dient rekening te worden gehouden met cumulatie van effecten in de omgeving door andere projecten dan de activiteiten van ONE-Dyas nabij het beoogde boorplatform F06-A.

Voor onderwatergeluid door heiwerkzaamheden is dit gedaan door cumulatie met “Wind op zee” projecten mee te beschouwen in het oordeel.

Ten aanzien van onderwatergeluid is van belang dat de meest verstorende werkzaamheden (het heien, maar ook het boren zelf) achtereenvolgend op één locatie plaatsvinden. Cumulatie tussen verschillende activiteiten is wat dit betreft daarom niet aan de orde.

Naast onderwatergeluid reiken de effecten van de voorgenomen activiteit dusdanig weinig ver dat er, mede gezien het ontbreken van andere concrete projecten of activiteiten in de omgeving (zie ook tekst hierna), geen sprake is van cumulatie van effecten.

Cumulatie met andere projecten

Bij de effecten van onderwatergeluid op bruinvissen is, zoals genoemd, de cumulatie met “Wind op zee” projecten mede beschouwd in het oordeel.

Op het Duitse deel van de Noordzee zijn in de omgeving van de Doggersbank windparken gepland, maar de besluitvorming hierover heeft nog niet plaatsgevonden. In overeenstemming met de genoemde Europese richtlijn betreft dit derhalve geen bestaande en/of goedgekeurde projecten en behoeft met eventuele cumulatieve effecten op dit moment geen rekening te worden gehouden.

In figuur 7.1 is een kaart opgenomen met daarop aangegeven welke ontwikkelingen met betrekking tot windparken gepland staan in het Duitse deel van de Noordzee. In de kaart is met donkerblauw ontwikkelingsgebieden aangegeven voor windenergie op zee, met paars locaties waarvoor een concept planning voor de ontwikkeling van een windpark wordt voorbereid en met geel windenergieparken onder 'Pre-construction'. Op het Duitse deel van de Noordzee in de zeer ruime omgeving van het F06 IJssel plangebied zijn momenteel enkel nog ontwikkelingsgebieden aangewezen. De besluitvorming hierover heeft nog niet plaatsgevonden. De overige gebieden, zoals het Britse deel van de Noordzee, liggen op een dusdanige afstand dat van (directe) cumulatie van eventuele effecten geen sprake is.



Figuur 7.1: Offshore windparken ("development zones"). Situeringplangebied F06-A is indicatief toegevoegd met rode cirkel bron: <https://map.4coffshore.com/offshorewind/>

8 Conclusies

In hoofdlijnen betreft de voorgenomen activiteit de volgende onderdelen:

- Plaatsen van het productieplatform F06-A en aanleg van een pijpleiding en kabel;
- Boren van maximaal elf putten;
- Aardolie- en aardgasproductie, inclusief onderhoudsactiviteiten;
- Toekomstige verwijdering mijnbouwwerk en voorzieningen.

In de voorliggende Natuurtoets zijn de effecten beschreven en beoordeeld.

Gebiedsbescherming Doggersbank, Friese Front en stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden

De afstand van de F06-A locatie tot het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied de Doggersbank bedraagt circa 60 km. De afstand tot het Natura 2000-gebied het Friese Front bedraagt circa 70 km. De Doggersbank heeft instandhoudingsdoelen voor het habitatype permanent overstromde zandbanken en de habitatsoorten bruinvis, grijze zeehond en gewone zeehond. Het Friese Front heeft instandhoudingsdoelen voor de vogelrichtlijnsoort de zeekoet.

Het habitatype permanent overstromde zandbanken van de Doggersbank zal geen negatieve effecten ondervinden als gevolg van oppervlakteverlies, verzuring en vermesting, verontreiniging en verandering dynamiek substraat omdat:

- de verstoringsoppervlaktes van het habitatype (fysieke bodemverstoring) niet aanwezig is gezien de afstand van de F06-A locatie tot de Doggersbank;
- dit habitatype niet gevoelig is voor stikstofdepositie;
- emissies naar water op grond van de aard en geringe concentraties in combinatie met de verdunning die zal optreden zeer gering zijn; dit betreft bij boringen met name de lozing van boorvloeistof en boorgruis (op waterbasis) en bij aardgasproductie (schoon) hemelwater en emissies van kathodische bescherming van constructies en pijpleidingen.

Afgezien van heiwerkzaamheden is de verstoring door de voorgenomen activiteiten gering. In de omgeving aanwezige bruinvis, grijze zeehond en gewone zeehond kunnen als ze hinder ondervinden het verstoringgebied tijdig en tijdelijk verlaten. Het zijn alle mobiele soorten met een groot foerageergebied. Gezien hun grote mobiliteit en lage dichtheden waarin deze soorten aanwezig zijn, leidt dit niet tot voedselconcurrentie en heeft dit geen invloed op de overleving- of reproductiesucces van de soorten. Bovendien kunnen de soorten na beëindiging van de werkzaamheden weer terugkeren.

Door onderwatergeluid bij heiwerkzaamheden kan wel sprake zijn van invloed op een populatie. Op grond van de gevoeligheid is hierbij de bruinvis maatgevend. Op basis van door TNO (2024) uitgevoerde modelberekeningen en uitwerking van het aantal bruinvisverstoringdagen is de mogelijke populatiereductie bepaald.

Uitgaande van maximale activiteiten is sprake van 18.465 bruinvisverstoringdagen. Dit resulteert in een mogelijke populatiereductie van maximaal 11 dieren op een aangenomen populatie van 62.771 bruinvissen dat gemiddeld op het Nederlandse deel van de Noordzee voorkomt. Dit betreft 0,018% van het Nederlandse deel van de populatie. Overigens kan deze populatiereductie niet worden toegeschreven aan een directe mortaliteit door het onderwatergeluid van het heien. De populatiereductie volgt indirect uit vooral een afnemende kans op voortplanting en de overlevingskans van jonge dieren.

Geconcludeerd is dat de eventuele populatiereductie van ("Nederlandse") bruinvissen ten gevolge van de ontwikkeling van het F06 project zowel afzonderlijk als cumulatief met de aanleg van de windparken op zee wel een negatief effect betreft, maar zeker geen significant negatief effect.

De gevolgen van licht en verstoring door mensen zijn zodanig klein dat in combinatie met de mobiliteit van de soorten en aanwezigheid van voldoende alternatief leefgebied, (significant) negatieve effecten op de instandhoudingsdoelen van de Doggersbank met zekerheid kunnen worden uitgesloten. Dit geldt ook voor het Friese Front. De zeekoet, als vogelrichtlijnsoort van het Natura 2000-gebied het Friese Front, lijkt minder gevoelig voor verstoring door licht. Echte zeevogels reageren nauwelijks op een verlicht platform, maar duikende zeevogels en zee-eenden passen vaak vroegtijdig hun zwemrichting aan om deze op ruime afstand te passeren. Er zijn voorbeelden bekend waarbij zeekoeten in de buurt van een verlicht platform zijn waargenomen. Mogelijk dat in de directe omgeving van het verlichte boorplatform (dan wel het productieplatform) de dichtheden van de zeekoet lager zijn; een negatief effect op de zeekoet-populatie wordt uitgesloten, vanwege de geringe omvang van de verstoring en omdat in de omgeving van het plangebied genoeg alternatief leefgebied aanwezig is.

Effecten van verzuring en vermeting op andere Natura 2000-gebieden

Om de mogelijke invloed op verder weg gesitueerde stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden (aan de kust en op het vaste land) te bepalen zijn stikstofdepositieberekeningen uitgevoerd. Uit de berekening die is uitgevoerd voor deze voorgenomen situatie blijkt dat op geen enkel Natura 2000-gebied sprake is van een toename groter dan 0,00 mol per hectare per jaar (zie separate rapportage stikstofdepositie). Ditzelfde geldt ook als resultaat van de berekeningen die zijn uitgevoerd voor de productiefase. Ook deze informatie is opgenomen in de separate rapportage.

Hiermee kunnen verslechterende en significant verstorende effecten op Natura 2000-gebieden worden uitgesloten.

Gebiedsbescherming: cumulatieve effecten activiteiten ONE Dyas

Om te voorkomen dat een opeenstapeling van kleine effecten alsnog leidt tot significante effecten dient rekening te worden gehouden met cumulatie van effecten in de omgeving door andere projecten dan de activiteiten van ONE-Dyas nabij het beoogde F06-A platform.

Voor onderwatergeluid (door vooral heiwerkzaamheden) is dit reeds gedaan door ook de bruinvisspopulatiereductie door de “wind op zee” projecten te beschouwen.

Ten aanzien van onderwatergeluid is van belang dat de meest verstorende werkzaamheden (het heien, maar ook het boren zelf) achtereenvolgend op één locatie plaatsvinden. Verder heeft ONE-Dyas in de ruime omgeving van het plangebied geen andere activiteiten gepland. Cumulatie tussen verschillende activiteiten is wat dit betreft daarom niet aan de orde.

Naast onderwatergeluid reiken de effecten van de voorgenomen activiteit dusdanig weinig ver dat, mede gezien het ontbreken van andere concrete projecten of activiteiten in de omgeving (zie ook tekst hierna), geen sprake is van cumulatie van effecten.

Gebiedsbescherming: cumulatie met eventuele andere projecten

Bij de effecten van onderwatergeluid op bruinvissen is, zoals genoemd, de cumulatie met “Wind op zee” projecten mede beschouwd in het oordeel.

Op het Duitse deel van de Noordzee zijn in de omgeving van de Doggersbank windparken gepland, maar de besluitvorming hierover heeft nog niet plaatsgevonden. In overeenstemming met de genoemde Europese richtlijn betreft dit derhalve geen bestaande en/of goedgekeurde projecten en behoeft met eventuele cumulatieve effecten op dit moment geen rekening te worden gehouden.

Soortenbescherming Omgevingswet

Het plangebied is onderdeel van het foerageer- en leefgebied van een aantal beschermde soorten zeezoogdieren (zeehonden, bruinvissen, enkele dolfijnensoorten en kleine walvisachtigen) en enkele vissoorten. Als gevolg van verstoring door onderwatergeluid kan, zoals reeds beschreven bij gebiedsbescherming, sprake zijn van een populatiereductie bij bruinvissen (de maatgevende soort ten aanzien van onderwatergeluid).

Deze populatiereductie kan niet worden toegeschreven aan een directe mortaliteit door het onderwatergeluid van het heien, maar volgt indirect uit vooral een afnemende kans op voortplanting en een afnemende overlevingskans van jonge dieren.

De verstoring van de overige activiteiten is gering. De beschermde soorten zijn alle zeer mobiel en hebben een groot leefgebied. Een kortstondige verstoring van een klein deel van het foerageergebied (door met name de hei-werkzaamheden) heeft geen effecten op populatieniveau.

Voor vogels heeft het plangebied geen specifieke functie. De verlichting van een platform en het affakkelen bij het schoonproduceren/testen van een nieuw geboorde put kan een desoriënterende werking op vogels hebben, met name enkele specifieke soorten kleine zangvogels die over de Noordzee trekken, kunnen worden aangetrokken. Maar doordat ONE-Dyas een protocol voor vogeltrek in relatie tot affakkelen hanteert (mede gebaseerd op wet- en regelgeving en vigerende mijnbouwmilieuvergunningen), leidt de verstoringfactor verlichting niet tot effecten op populatieniveau.

Verstoring is beperkt van omvang en duur; er is geen sprake van opzettelijke verstoring. In de omgeving zijn voldoende uitwijkmogelijkheden voor eventueel verstoorde individuen aanwezig. Na het beëindigen van de tijdelijke verstoringende activiteiten zal het verstoorde gebied weer door de soorten gebruikt kunnen worden.

Dit houdt in dat het voornemen, naast de verstoringende effecten van onderwatergeluid, geen consequenties heeft voor de soorten die beschermd worden in het kader van de Omgevingswet.

Geadviseerd wordt om voor verstoringende activiteiten met betrekking tot onderwatergeluid een Omgevingsvergunning voor een Flora- en faunactiviteit aan te vragen met betrekking tot de bruinvis.

Andere soorten (OSPAR en IUCN Rode Lijstsoorten)

Gebaseerd op de uitgevoerde survey in (de directe omgeving van) het plangebied wordt geconcludeerd dat het F06 gebied niet bestaat uit een gemeenschap van diverse benthische gemeenschappen (zoals hoge dichtheden kokerwormen of bodemorganismen die verblijven in gaten in de zeebodem), en daarmee niet valt onder een bepaald habitat type dat beschermd is volgens de OSPAR lijst (OSPAR, 2008). Er zijn wel twee beschermde soorten waargenomen gedurende de survey, namelijk schol (Rode Lijstsoort) en noordkromp (OSPAR soort). Aangenomen wordt dat deze beschermde soorten niet of een zeer beperkt effect ondervinden door het planvoornemen. De aantallen waarnemingen van noordkromp zijn zeer gering en verspreid over het gebied (waarvan hogere dichtheden zich meer in Deense wateren bevinden: zie ook Bijlage 3). Verder kan de schol wegzwemmen en blijft nog genoeg alternatief leefgebied beschikbaar. Daarmee zal het planvoornemen geen invloed hebben op beschermde soorten op populatieniveau.

Literatuur

Aarts, G., Cremer J., Kirkwood, R., Tjalling van der Wal, J., Matthiopoulos, J., Brasseur, S., 2016. Spatial distribution and habitat preference of harbour seals (*Phoca vitulina*) in the Dutch North Sea, Wageningen University & Research Report C118/16

Ainslie, M.A., C.A.F. de Jong, H.S. Dol, G. Blacqui re en C. Marasini, 2009. Assessment of natural and anthropogenic sound sources and acoustic propagation in the North Sea. TNO Defence, Security and Safety. TNO report: TNO-DV 2009 C085.

Antea Group (voorheen Oranjewoud). 2000. Biologische monitoring Proefboring Middelie Zee 01. Documentnr. 19900-16597. Revisie 00. 15 september 2000.

Andersson, M.H., 2011. Offshore wind farms – ecological effects of noise and habitat alteration on fish. Doctoral dissertation, Stockholm University.

Baptist (red.), 2000. Ecosysteendoelen Noordzee: Vogels. Werkdocument RIKZ/OS/2000.817X

Baveco, J.M., 1988. Vissen in troebel water. De effecten op visuele predatoren van verhoogde troebelheid en zwevendestofgehalten als gevolg van baggerwerkzaamheden. Literatuuronderzoek in opdracht van Rijkswaterstaat/DGW. RDD aquatic ecosystems. Groningen.

Bemmelen, R. van, F. Arts & M. Leopold, 2013. Alken en Zeekoeten op het Friese Front. IMARES. Rapportnummer C160/13.

Blankendaal, V.G., J.E. Tamis, J.T. van der Wal, H. van der Brugh & J.A. van Dalfsen, 2012. CUMULEO v 2.0: Integratie van andere gebruiksfuncties. Rapport C124/11.

Borcherding, J., M. Heynen, T. J ger-Kleinicke, H.V. Winter & R. Eckmann, 2010. Re-establishment of the North Sea houting in the River Rhine. Fisheries Management and Ecology 17: 291-293.

Boshamer, J.P.C. & Bekker, J.P., 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.

Brasseur, S.M.J.M., M. Scheidat, G.M. Arts, J.S.M. Cremer & O.G. Bos, 2008. Distribution of marine mammals in the North Sea for the generic appropriate assessment of future offshore wind farms. Wageningen, Imares. Report nr. C046/08.

Brasseur, Sophie, 2023. Steeds meer grijze zeehonden in de Waddenzee, maar niet in Groningse wateren. Wageningen University & Research. Publicatietype Media appearance. <https://edepot.wur.nl/634300>.

Broekmeijer, M.E.A. (red.), 2006. Effectenindicator Natura 2000-gebieden; achtergronden en verantwoording ecologische randvoorwaarden en storende factoren. Wageningen, Alterra, Alterra-rapport 1375.

Bundesamt für Naturschutz (BfN), 2010. Conservation objectives for the Dogger Bank SCI (DE 1003-301) in the German North Sea EEZ.

Bundesamt für Naturschutz (BfN), 2018. North Sea EEZ – Dogger Bank SAC. Link: <https://www.bfn.de/en/activities/marine-nature-conservation/national-marine-protected-areas/north-sea-eez/dogger-bank-sac.html>

Camphuysen, C.J. & M.F. Leopold, 1998. Kustvogels, zeevogels en bruinvissen in het Hollandse kustgebied. NIOZ-Report 1998-4, IBN-rapport 354, CSR Rapport 1998-2. Nederlands Instituut voor Onderzoek der Zee, Instituut voor Bos- en Natuuronderzoek & CSR Consultancy. Texel.

Camphuysen, C.J., M.S.S. Lavaleye & M.F. Leopold, 1999. Vogels, zeezoogdieren en macrobenthos bij het zoekgebied voor gaswinning in mijnbouwvak Q4 (Noordzee). NIOZ-rapport 1999-4. NIOZ, Texel.

Camphuysen, C.J., 2004. The return of the harbor porpoise (*Phocoena phocoena*) in Dutch coastal waters. Lutra 47: 135-144.

C.A.T.O & TNO-TPD, 1991. Integrale Risico Analyse Achtergronddocument 2: Onderzoek naar Acoustische Verstoring. Een Afdelings Breed Concrete Project van de afdeling CZB van de Directie Noordzee van Rijkswaterstaat.

Cramer, A., S.A. de Jong, W. Zevenboom & C. van Zwol, 1992. Environmental zoning of the Dutch Continental Shelf based on ecosystem features. Reference document of the North Sea Water System Management Plan 1991-1995.

Deltares, 2008. Development of a framework for appropriate assessments of Dutch off shore wind farms. Deltares-rapport. In opdracht van Waterdienst, Rijkswaterstaat.

Fijn, R.C., F.A. Arts, J.W. de Jong, D. Beuker, E.L. Bravo Rebollo, B.W.R. Engels, M. Hoekstein, R.-J. Jonkvorst, S. Lilipaly, M. Sluijter, K.D. van Straalen & P.A. Wolf, 2019. Verspreiding, abundantie en trends van zeevogels en zeezoogdieren op het Nederlands Continentaal Plat in 2018-2019. RWS-Centrale Informatievoorziening

Geelhoed S., M. Scheidat, R. van Bemmelen & G. Aarts, 2013. Abundance of harbour porpoises (*Phocoena phocoena*) on the Dutch Continental Shelf, aerial surveys in July 2010-March 2011. *Lutra* 56(1): 45-57.

Geelhoed S.C.V. & M. Leopold, 2017. Cruiserapport scheepstellingen van zeevogels op het Friese Front en op de Bruine Bank, 2016. Wageningen Marine Research Wageningen UR (University & Research centre), Wageningen Marine Research rapport C032/17.

Geelhoed, S.C.V, N. Janinhoff. S. Lagerveld, L.S. Lehnert & J.P. Verdaat, 2018a. Marine mammal surveys in Dutch North Sea waters in 2017. Wageningen Marine Research (University & Research centre), WMR report C030/18.

Geelhoed, S.C.V, N. Janinhoff. S. Lagerveld & J.P. Verdaat, 2018b. Marine mammal surveys in Dutch North Sea waters in 2018. Wageningen Marine Research (University & Research centre), WMR report C098/18.

Geelhoed Steve CV, Nicole Janinhoff, Sander Lagerveld & Hans JP Verdaat, 2020. Marine mammal surveys in Dutch North Sea waters in 2019 Wageningen University & Research report C016/20.

Gilles, A, Authier, M, Ramirez-Martinez, NC, Araújo, H, Blanchard, A, Carlström, J, Eira, C, Dorémus, G, FernándezMaldonado, C, Geelhoed, SCV, Kyhn, L, Laran, S, Nachtsheim, D, Panigada, S, Pigeault, R, Sequeira, M, Sveegaard, S, Taylor, NL, Owen, K, Saavedra, C, Vázquez-Bonales, JA, Unger, B, Hammond, PS , 2023. Estimates of cetacean abundance in European Atlantic waters in summer 2022 from the SCANS-IV aerial and shipboard surveys. Final report published 29 September 2023).

Hammond P.S., C Lacey, A Gilles, S Viquerat, P Börjesson, H Herr, K Macleod, V Ridoux, MB Santos, M Scheidat, J Teilmann, J Vingada, N Øien, 2017. Estimates of cetacean abundance in European Atlantic waters in summer 2016 from the SCANS-III aerial and shipboard surveys.

Haskoning, 1995a. Milieu-effectrapport Proefboringen naar aardgas in de Noordzeekustzone en op Ameland. Met bijdragen van Dienst Landbouwkundig Onderzoek - Instituut voor Bos- en Natuuronderzoek en Staring Centrum, TNO

Haskoning, 1995b. Akoestisch onderzoek hefeiland ENSCO 70. In opdracht van NAM B.V. Rapportnummer 7183.CO335.MO/ROO2/GCDD/JN. Nijmegen

Haskoning, 1996. Onderbouwing milieu-effectrapport. Proefboringen naar aardgas in de Noordzeekustzone en op Ameland. Onderdeel: Geluidmaatregelen voor proefboringen op zee. In opdracht van NAM B.V. Assen.

Heinis, F., C.A.F. de Jong & RWS Werkgroep Onderwatergeluid, 2015. Kader Ecologie en Cumulatie t.b.v. uitrol windenergie op zee. Deelrapport B: *Bijlage TNO-onderzoek 'Cumulatieve effecten van impulsief onderwatergeluid op zeezoogdieren'*. TNO-rapport TNO 2015 R10335.

Houben, B., L. Linnartz & J. Quak, 2012. De steur terug in de Rijn. De atlantische steur als kroon op het werk aan levende rivieren. Rapport ARK Natuurontwikkeling & Sportvisserij Nederland

HWE, 2013. Offshore windpark Gemini. Effecten van aanleg op zeezoogdieren.

HWE/TNO, januari 2019. Kader Ecologie en Cumulatie – 2018. Cumulatieve effecten van aanleg van windparken op zee op bruinvissen.

IUCN, 2023. The IUCN Red List of Threatened Species. [Online] (2022-2) Available at: <https://www.iucnredlist.org/> [Accessed 12 April 2023].

Jak, R.Gg, J.E. Tamis, S.C.V. Geelhoed & O.G. Bos, 2010. Aanvullingen voor de Instandhoudingsdoelen van de Natura 2000-gebieden op de Noordzee. IMARES. Rapportnummer Rapport C013/10.

Jak, R.G., R.S.A. van Bemmelen, W.E. van Duin, S.C.V. Geelhoed & J.E. Tamis (2014). Natura 2000-doelen in de Noordzeekustzone, van doelen naar opgaven voor natuurbescherming. Bijlagerapport. In opdracht van: Rijkswaterstaat Noordzee. Bijlage bij Imares-rapport C123/14.

Jonge Poerink, B, Lagerveld, S. & Verdaat, H. 2013. Pilot study Bat activity in the dutch offshore wind farm OWEZ and PAWP. IMARES Wageningen UR. Report number C026/13. 13 February 2013.

Kaderrichtlijn Mariene strategie gebieden, 2022, Noordzeeloket. Van <https://www.noordzeeloket.nl/beleid/mariene-strategie-krm/>

Kirkwood R., O. Bos & S. Brasseur, 2014. Seal monitoring and evaluation for the Luchterduinen offshore wind farm 1. T0 - 2013 report. Imares Report number C067/14.

Lagerveld, S., Jonge Poering, B., De Vries, P., 2015. Monitoring bat activity at the Dutch EEZ in 2014. IMARES Wageningen UR. Report number C094/15. 16 September 2015.

Lagerveld, S., Jonge Poering, B., De Vries, P. & Scholl, M. 2016. Bat activity at offshore wind farms LUD and PAWP in 2015. IMARES Wageningen UR. 13 January 2016. Report number C001/16.

Leopold, M.F. & N.M.J.A. Dankers, 1997. Natuur in zoute wateren. Natuurverkenning '97 Achtergrond-document 2c. Informatie- en KennisCentrum Natuurbeheer, Wageningen.

Leopold, M.F. & C.J. Camphuysen, 2009. Did the pile driving during the construction of the Offshore Wind Farm Egmond aan Zee, the Netherlands, impact local seabirds. Report IMARES nr. C062/07.

Lensink, R. & J. van der Winden, 1997. Trek van niet-zeevogels langs en over de Noordzee: een verkenning. Bureau Waardenburg. In opdracht van Rijkswaterstaat, Rijksinstituut voor Kust en Zee. Rapport nr. 97.023. Culemburg.

Limpens, H.J.G.A., Twisk, P. & Veenbaas, G. 2004. Met vleermuizen overweg. Brochure over vleermuizen en de wijze waarop bij planning, aanleg, reconstructie en beheer van wegen praktische invulling kan worden gegeven aan de wettelijke zorgplicht voor vleermuizen. Uitgever Dienst Weg- en Waterbouwkunde, Delft, en de Vereniging voor Zoogdierkunde en Zoogdierbescherming, Arnhem. 24 pp. DWW-2004-037.

Lindeboom, H., J.G. van Kessel & L. Berkenbosch, 2005. Gebieden met bijzondere ecologische waarden op het Nederlands Continentaal Plat.

Ministerie van Economische Zaken (Min. EZ), 2014. Profieldocument H1110 Permanent overstroomde zandbanken. Versie 2014.

Ministerie van Economische Zaken (Min. EZ), 2016. Aanwijzingsbesluit Natura 2000-gebied Doggersbank. De Staatssecretaris van Economische Zaken. Directie Natuur en Biodiversiteit | N&B/2016-164 | 164 Doggersbank.

Ministerie van Economische Zaken (Min. EZ), 2017. Gebiedendatabase Natura 2000 – Doggersbank. Link: <https://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/gebiedendatabase.aspx>.

Nehls, G., Betke, K., Eckelmann, S. & Ros, M., 2007. Assessment and costs of potential engineering solutions for the mitigation of the impacts of underwater noise arising from the construction of offshore windfarms. BioConsult SH report, Husum, Germany. On behalf of COWRIE Ltd.

Nguyen, T.T., Cochrane, S.K.J., Landfald B., 2017. Perturbation of seafloor bacterial community structure by drilling waste discharge. Marine Pollution Bulletin, 31 oktober 2017.

ONE-Dyas B.V., 2023. F06A Pipeline Route and Platform Area Survey – Habitat Assessment Report Gardline Report Ref: 53794.E2 Rev0. Survey date June 2023.

OSPAR, 2008. OSPAR List of Threatened and/or Declining Species and Habitats (OSPAR Reference Number: 2008-6). [Online] Available at: https://www.ospar.org/site/assets/files/1505/08-06e_ospar_list_species_and_habitats.doc [Accessed 27 July 2021].

OSPAR commission, 2010. 2003 Case Report for the OSPAR List of threatened and/or declining species and habitats. QUALITY STATUS REPORT 2010.

Ospar commission, 2012. Report of the OSPAR Workshop on research into possible effects of regular platform lightning on specific bird populations. Offshore Industry Series. Publication Number: 568/2012.

Piening, K.R., 1998. Geluidsmonitoring ENSCO-72 boorinstallatie op put N07-03 gedurende de periode september-november 1997. Noordelijk Akoestisch Adviesbureau B.V. 16-01-1998/1211-6 (NAA/kp) (2), in opdracht van Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.

RAVON, 2017. Ooit uitgestorven zalmachtige paait in Westeinderplassen. <https://www.naturetoday.com/intl/nl/nature-reports/message/?msg=23272>.

Riebbels, G., 2015. Sterke geluidsgolven onder water niet dodelijk. Hippocampus sept/okt. 2015. Blz. 90/91.

RIKZ, 2002. Ruimtelijke analyse van zeevogels: Verspreiding van alk/zeekoet op het Nederlands Continentaal Plat. Rapport RIKZ 2002.039.

Rijkswaterstaat, 1991. Integratie risico analyse. Een Afdeling Breed Concreet Project van de afdeling CZB van de Directie Noordzee van Rijkswaterstaat. Met bijdragen van TNO, NIOZ en CATO Marine Ecosystems.

SBNO, 1999. Laar, F.J.T. van de. Vogeltrek boven de Noordzee, Stichting ter Bevordering van Natuurwetenschappelijk Onderzoek, Amsterdam.

Tamis, J.E., C.C. Karman, P. de Vries, R.G. Jak & C. Klok, 2011. Offshore olie- en gasactiviteiten en Natura 2000; Inventarisatie van mogelijke gevolgen voor de instandhoudingsdoelen van de Noordzee. Imares rapport C144/10).

TNO, 2024. Memo F06 platform onderwatergeluid berekeningen. Projectnummer 060.59973/01.04.01. 19 februari 2024.

Trannum, H.C., Nilsson, H., Schaanning, M.T., Oxnevad S., 2010. Effects of sedimentation from water-based drill cuttings and natural sediment on benthic macrofaunal community structure and ecosystems processes. *Journal of Experimental Marine Biology and Ecology*. 383 (2010) 111-121.

Todd, V.L.G., Lepper, P.A. and Todd, I.B., 2007. Do harbour porpoises target offshore installations as feeding stations? IN: Proceedings of the IADC Environmental Conference and Exhibition, Amsterdam, Netherlands, 3 April 2007.

Todd, V.L.G., 2015. Mitigation of underwater anthropogenic noise and marine mammals: the 'death of a thousand' cuts and/or mundane adjustment? *Marine Pollution Bulletin* 102 (2016) 1-3.

University of Exeter. 2014. Bat's sea crossing is first from UK to mainland Europe. News archive. Date 20 January 2014.

Van Bemmelen, R. van en O.G. Bos, 2011. Gasfonteinen, pockmarks en habitattype H1180
Aanvullende beschermde gebieden op de Noordzee. Rapport C082/10. Imares Wageningen UR.

Van der Meij, S.E.T. & C.J. Camphuysen 2006. Distribution and diversity of whales and dolphins (Cetacea) in the Southern North Sea: 1970-2005. *Lutra* 49: 3-28.

Vis H. & Q.A.A. de Bruijn, 2012. Onderzoek naar het migratiegedrag van de Atlantische steur (*Acipenser sturio*) in de Rijn. Rapport: VA2011_43. Opgesteld in opdracht van: Sportvisserij Nederland.

Vis. H, J.H. Kemper, N.W.P Brevé, A.W. Breukelaar, B. Houben & E. Blom, 2016. Migration behaviour and habitat preference of 3-5 year old European Sturgeon (*Acipenser sturio*) in the Rhine River 2015. VisAdvies BV, Nieuwegein. Project number VA2015_11, 33 pag.

Vroege vogels, 2017. Vleermuis op zee. 23 oktober 2017. Link: <https://vroegevogels.bnnvara.nl/nieuws/vleermuis-op-zee>

Bijlage 1 Wettelijk kader

In deze bijlage staat een beschrijving van de relevante wet- en regelgeving en het beleidskader.

Het betreft de Omgevingswet (Ow). Naast bescherming vanuit de Ow, zijn er ook gebieden die planologisch beschermd zijn. Het betreft het 'Natuurnetwerk Nederland' (hierna NNN). De bescherming van het NNN verloopt via het ruimtelijke ordeningsrecht (Barro, bestemmingsplannen).

Ow - Algemeen

De Ow is op 1 januari 2024 in werking getreden. De Ow beschermt:

- De Natura 2000-gebieden die aangewezen zijn in het kader van het Europees natuurbeleid (gebiedsbescherming);
- De planten- en diersoorten (onderdeel soortbescherming);
- Bos en houtopstanden (onderdeel houtopstanden).

Veel verantwoordelijkheden en bevoegdheden liggen bij de provincies. Hierop zijn wel uitzonderingen waarbij het ministerie van LNV bevoegd gezag is. Dit betreft onder andere de aanleg en uitbreiding van hoofdwegen, landelijke spoorwegen, hoofdvaarwegen, primaire waterkeringen, militaire terreinen en oefengebieden, militaire luchthavens, Schiphol en overige burgerluchthavens, het landelijke gastransportnet, hoogspanningsverbindingen van tenminste 220 kV, activiteiten van buitenlandse mogendheden en activiteiten namens een lid van het Koninklijk Huis. LNV is ook bevoegd gezag voor ruimtelijke ingrepen in de Exclusieve Economische Zone (EEZ) en voor Windenergie op zee (kavelbesluiten).

Gemeenten hebben een loketfunctie. Het is mogelijk om een natuurvergunning 'aan te haken' bij de omgevingsvergunning, maar dit hoeft niet. De Ow richt zich op bescherming van gebieden, soorten en houtopstanden.

Ow - Soortbescherming

In de Ow is soortbescherming opgedeeld in drie categorieën. Voor elke categorie gelden verschillende verbodsbepalingen die zijn vermeld in artikel 11.37, 11.46 en 11.54 Bal van de Ow. Het gaat om de volgende drie categorieën:

- 1) Verbodsbepalingen vogels (artikel 11.37 Bal);
- 2) Strikt beschermde soorten (artikel 11.46 Bal);
- 3) Andere soorten (artikel 11.54 en bijlage IX, onder A en onder B Bal).

Soorten van de Vogelrichtlijn (artikel 11.37 Bal, Ow)

Het beschermingsregime voor soorten van de Vogelrichtlijn is vastgelegd in artikel 11.37 e.v.

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.
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.
3. Het is verboden eieren van vogels als bedoeld in het eerste lid te rapen en deze onder zich te hebben.
4. Het is verboden vogels als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te storen.
5. Het verbod, bedoeld in het vierde lid, is niet van toepassing indien de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort.

Het is mogelijk om ontheffing aan te vragen voor de overtreding van de verbodsbepalingen. De ontheffing kan worden verleend indien voldaan wordt aan de volgende criteria:

- Er is geen andere bevredigende oplossing (alternatievenafweging);
- Aanwezigheid geldig wettelijk belang conform Vogelrichtlijn. Een geldig wettelijk belang voor deze categorie soorten is o.a. belang 1: 'in het belang van de volksgezondheid of openbare veiligheid' (dit is dus strenger dan voor soorten van de Habitatrichtlijn en de andere soorten);
- Er is geen verslechtering van de staat van instandhouding van de desbetreffende soort.

Strikt beschermde soorten (artikel 11.46 Bal, Ow)

Deze categorie bestaat uit Europees beschermde soorten. De verbodsbepalingen zijn vastgelegd in artikel 11.46 Bal e.v.:

1. Het is verboden in het wild levende dieren van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel a, bij de Habitatrichtlijn, bijlage II bij het Verdrag van Bern of bijlage I bij het Verdrag van Bonn, in hun natuurlijk verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen.
2. Het is verboden dieren als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te verstoren.
3. Het is verboden eieren van dieren als bedoeld in het eerste lid in de natuur opzettelijk te vernielen of te rapen.
4. Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in het eerste lid te beschadigen of te vernielen.
5. Het is verboden planten van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel b, bij de Habitatrichtlijn of bijlage I bij het Verdrag van Bern, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te onwortelen of te vernielen.

Onder de Ow is het mogelijk om voor strikt beschermde soorten zoals opgenomen in artikel 11.46 Bal bij ruimtelijke ontwikkelingen te werken volgens een door de Minister goedgekeurde gedragscode. Hierbij geldt een vrijstelling van de verbodsbepalingen uit artikel 11.46 Bal.

Naast het werken volgens een goedgekeurde gedragscode kan voor soorten zoals opgenomen in artikel 11.46 Bal van de Ow bij overtreding van de verbodsbepalingen een ontheffing worden aangevraagd. De ontheffing kan worden verleend indien voldaan wordt aan de volgende criteria:

- Er is geen andere bevredigende oplossing (alternatievenafweging);
- Aanwezigheid geldig wettelijk belang conform Habitatrichtlijn.
Een geldig wettelijk belang voor deze categorie soorten is o.a. belang 3: 'in het belang van de volksgezondheid, de openbare veiligheid of andere dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard en met inbegrip van voor het milieu wezenlijke gunstige effecten';
- Er wordt geen afbreuk gedaan aan het streven de populaties van de betrokken soort in hun natuurlijke verspreidingsgebied in een gunstige staat van instandhouding te laten voortbestaan.

Andere soorten (artikel 11.54 Bal, Ow)

De categorie 'andere soorten' bestaat uit soorten zoals opgenomen in bijlage IX, onder A en onder B Bal van de wettekst. Dit zijn nationaal beschermde soorten. De verbodsbepalingen zijn vastgelegd in artikel 11.54 Bal e.v..

Het is verboden:

- a. in het wild levende zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, dagvlinders, libellen en kevers van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel A, bij deze wet, opzettelijk te doden of te vangen;
- b. de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in onderdeel a opzettelijk te beschadigen of te vernielen, of
- c. vaatplanten van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel B, bij deze wet, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te onwortelen of te vernielen.

Voor deze soorten geldt een vrijstelling wanneer aantoonbaar gewerkt wordt volgens een door de Minister van LNV goedgekeurde gedragscode.

Daarnaast geldt ook vrijstelling bij ruimtelijke projecten voor soorten die staan op besluit vrijgestelde soorten. Het hangt per provincie af welke soort is vrijgesteld van de verbodsbepalingen in artikel 11.54 Bal, ook de grond waarvoor een vrijstelling geldt kan ook variëren tussen provincies. Wel dient rekening te worden gehouden met de zorgplicht (artikel 11.27 Bal) Deze zorgplicht is verder in deze bijlage nog toegelicht.

Indien de 'andere soorten' niet zijn vrijgesteld en daarmee het voornemen de gestelde verboden in artikel 11.54 Bal overtreedt, dient een ontheffing aangevraagd te worden bij de provincie waarin het voornemen plaatsvindt.

Naast het werken volgens een goedgekeurde gedragscode kan voor soorten uit de categorie 'andere soorten' van de Ow bij overtreding van de verbodsbepalingen een ontheffing worden aangevraagd. De ontheffing kan worden verleend indien voldaan wordt aan de volgende criteria:

- Er is geen andere bevredigende oplossing (alternatievenafweging);
- Aanwezigheid geldig wettelijk belang. Een geldig wettelijk belang voor deze categorie soorten is o.a. belang h 'in het algemeen belang';
- Er wordt geen afbreuk gedaan aan het streven de populaties van de betrokken soort in hun natuurlijke verspreidingsgebied in een gunstige staat van instandhouding te laten voortbestaan.

Samenvatting gronden waarop een ontheffing verleend mag worden per categorie beschermde soorten (artikel 311.37, 11.46 en 11.54 Bal).				
Ontheffingsgronden		Artikel 11.37 Bal	Artikel 11.46 Bal	Artikel 11.54 Bal en bijlage IX
		Verbodsbepalingen vogels	Strikt beschermde soorten	Andere soorten
1	Er bestaat geen andere bevredigende oplossing	Ja	Ja	Ja
2	Leiden niet tot verslechtering van de staat van instandhouding	Ja	Ja	Ja
3	volksgezondheid en openbare veiligheid	Ja	Ja	Ja
	veiligheid van luchtverkeer	Ja	Nee	Ja
	ter voorkoming van schade aan gewassen, vee, bossen, visserij	Ja	Ja	Ja
	ter bescherming van Flora en Fauna	Ja	Ja	Ja
	voor onderzoek, onderwijs, uitzetten en herinvoeren van soorten/ teelt	Ja	Ja	Ja
	dwingende reden van groot openbaar belang, met inbegrip van sociale of economische aard en met inbegrip van voor milieuwezenlijke gunstige effecten	Nee	Ja	Ja
	ruimtelijke inrichting of ontwikkeling	Nee	Nee	Ja
	schade en overlast, ter beperking omvang populatie, ter bestrijding van lijden en ziekte, bestendig beheer en onderhoud (ook natuurbeheer), algemeen belang, bestendig gebruik	Nee	Nee	Ja

Zorgplicht

Er dient te allen tijde rekening te worden gehouden met de zorgplicht zoals vastgelegd in artikel 11.27 Bal van de Ow. Deze zorgplicht houdt o.a. in dat als een activiteit wordt ondernomen waarvan kan worden vermoed dat deze nadelig kan zijn voor in het wild levende dieren en planten, deze activiteit niet plaats mag vinden. Ook moeten alle maatregelen worden genomen om nadelige gevolgen te voorkomen, te beperken of ongedaan te maken. Deze zorgplicht heeft betrekking op de gebieds- en op de soortbescherming. In het tekstkader hieronder staat het wetsartikel uitgeschreven.

Artikel 11.27 Bal

1. Een ieder neemt voldoende zorg in acht voor Natura 2000-gebieden, bijzondere nationale natuurgebieden en voor in het wild levende dieren en planten en hun directe leefomgeving.
2. De zorg, bedoeld in het eerste lid, houdt in elk geval in dat een ieder die weet of redelijkerwijs kan vermoeden dat door zijn handelen of nalaten nadelige gevolgen kunnen worden veroorzaakt voor een Natura 2000-gebied, een bijzonder nationaal natuurgebied of voor in het wild levende dieren en planten:
 - a) dergelijke handelingen achterwege laat, dan wel
 - b) indien dat achterwege laten redelijkerwijs niet kan worden gevergd, de noodzakelijke maatregelen treft om die gevolgen te voorkomen, of
 - c) voor zover die gevolgen niet kunnen worden voorkomen, deze zoveel mogelijk beperkt of ongedaan maakt.
3. Het eerste lid is niet van toepassing op handelen of nalaten in overeenstemming met het bij of krachtens deze wet of de Visserijwet 1963 bepaalde.

Er dient bijvoorbeeld zo gewerkt te worden dat dieren kunnen ontsnappen en het kan nodig zijn om soorten te verplaatsen (bijvoorbeeld planten en amfibieën). Deze algemene zorgplicht geldt voor elke soort en elk individu in Nederland.

Ow - Gebiedsbescherming

De gebiedsbescherming is vastgelegd in artikel 11.1 tot en met 11.9 Bal van de Ow. Hierin wordt de aanwijzing en bescherming van Natura 2000-gebieden geregeld. Hiermee zijn de verplichtingen uit de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn, voor zover die betrekking hebben op gebiedsbescherming, geïmplementeerd in het Nederlands recht. De begrenzing van de Natura 2000-gebieden en de instandhoudingdoelstellingen voor die gebieden zijn vastgelegd in de aanwijzingsbesluiten voor de betreffende gebieden. De instandhoudingdoelstellingen beschrijven voor de voor het gebied aangewezen habitattypen en soorten of een bepaalde ontwikkeling gewenst is of dat het behoud ervan op het aanwezige niveau moet worden nagestreefd. Voor activiteiten of projecten die schadelijk kunnen zijn voor de beschermde natuur geldt een vergunningplicht. Deze vergunningen worden verleend door de provincies of door de Minister van LNV.

Voortoets en Passende beoordeling

De Ow regelt de bescherming van Natura 2000-gebieden, ten aanzien van plannen en projecten en die mogelijke effecten hebben op de natuurlijke kenmerken van de gebieden, gelet op de instandhoudingsdoelen die in de Natura 2000-gebieden van kracht zijn. De Ow maakt daarbij onderscheid in enerzijds plannen (plantoets) en anderzijds projecten (projecttoets).

Bij plannen en projecten in, of in de nabijheid (externe werking) van, een Natura 2000-gebied dienen de initiatiefnemers in een oriënterende fase (voortoets) te onderzoeken of het plan een significant negatief effect op de instandhoudingdoelstellingen van het betreffende Natura 2000-gebied kan hebben. Met externe werking wordt bedoeld dat ook activiteiten buiten het gebied de natuurwaarden in het gebied kunnen beïnvloeden. Indien na dit onderzoek niet kan worden uitgesloten dat de activiteit een significant negatief effect heeft, dient de initiatiefnemer meer gedetailleerd dan in de oriënterende fase in kaart te brengen wat de effecten van de activiteit kunnen zijn. Daarbij dienen ook, indien noodzakelijk, de mitigerende maatregelen te worden betrokken. Deze analyse heet een 'passende beoordeling'. Het bevoegd gezag toetst de passende beoordeling.

Wanneer uit de passende beoordeling alsnog de zekerheid wordt verkregen dat de activiteit niet leidt tot significant negatieve effecten, kan de activiteit doorgang vinden. Wanneer uit de voortoets blijkt dat er wel kans is op een negatief effect, maar dit als niet significant kan worden gezien, kan eveneens, op basis van een verslechteringstoets toestemming voor het uitvoeren van de activiteit worden verleend. Wanneer uit de passende beoordeling blijkt dat significante negatieve effecten niet kunnen worden uitgesloten, kan het project alleen doorgang vinden op grond van de "ADC-criteria".

Dit betekent dat:

- A – alternatieve oplossingen voor het plan ontbreken;
- D – er dwingende redenen van groot openbaar belang zijn, en
- C – de initiatiefnemer compenserende maatregelen vooraf en tijdig treft.

Stikstofdepositie

Stikstofdepositie vormt veelal een knelpunt bij de besluitvorming over plannen en projecten, omdat in veel Natura 2000-gebieden overbelasting van stikstof een probleem is voor de realisatie van de instandhoudingsdoelstellingen voor de voor het gebied aangewezen soorten en habitattypen. Om een oplossing te bieden voor dit probleem was destijds (1 juli 2015) het Programma Aanpak Stikstof (PAS) opgericht. Op 29 mei 2019 oordeelde de Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State (RvS) echter dat het PAS niet als onderbouwing kan worden gebruikt voor toestemmingsverlening op grond van de Wnb.

Vanaf 1 juli 2021 is de Wet stikstofreductie en natuurverbetering in werking getreden. De hierin opgenomen vrijstelling van Wnb-vergunningsplicht voor bouwwerkzaamheden in de realisatiefase voor wat betreft stikstofdepositie (art. 2.9a Wnb) vervalt met de uitspraak van de Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State (RvS) van 2 november 2022 in de Porthos-zaak.

Met de inwerkingtreding van de Ow blijft dit ongewijzigd.

Natuurnetwerk Nederland (NNN)

Het Natuurnetwerk Nederland (NNN) is een netwerk van bestaande en nieuw aan te leggen natuurgebieden. Het nationaal beleid met betrekking tot de gebiedsbescherming van het Natuurnetwerk Nederland is opgenomen in de Nationale Omgevingsvisie (NOVI). De bescherming van het NNN staat nader uitgewerkt in het Besluit Kwaliteit Leefomgeving (BKL). Hierin staan instructieregels voor de omgevingsverordening van de provincies. De bescherming werkt vervolgens door in de bestemmingsplannen van de gemeenten. De instructieregels uit het BKL verplichten de provincies tot:

- het aanwijzen van Natuurnetwerk Nederland gebieden (artikel 7.6 Bkl)
- het vastleggen van de wezenlijke kenmerken en waarden van NNN- gebieden (artikel 7.7 Bkl)
- het stellen van regels in het belang van de bescherming, instandhouding, verbetering en ontwikkeling van de kenmerken en waarden van NNN-gebieden (artikel 7.8 Bkl, eerste lid)
- De regels die in de omgevingsverordening komen verzekeren in ieder geval dat (artikel 7.8 Bkl, tweede lid):
 - de kwaliteit en oppervlakte van het NNN-gebied niet achteruitgaan
 - de samenhang tussen de gebieden van het NNN wordt geborgd
 - tijdige compensatie van een bepaalde activiteit die negatieve gevolgen heeft

Wezenlijke waarden en kenmerken

Dit betreft de actuele en potentiële natuurwaarden, gebaseerd op de natuurdoelen voor het gebied, met inbegrip van de omvang en de beoogde natuurkwaliteit alsmede de samenhang met andere natuurgebieden.

'Nee, tenzij'-principe

Voor het NNN geldt het 'nee, tenzij'-principe. Dit betekent dat nieuwe plannen of projecten niet zijn toegestaan als ze de wezenlijke (potentiële) waarden en kenmerken van het NNN significant aantasten. Uitzonderingen hierop zijn wanneer sprake is van redenen van groot openbaar belang en er geen reële alternatieven zijn. De schade dient in dat geval door mitigerende maatregelen zoveel mogelijk beperkt te worden. De restschade dient te worden gecompenseerd. De Rijkslijn zoals verwoord in het SVIR en Barro is dat bij het NNN geen sprake is van externe werking.

Het NNN is planologisch beschermd in de Provinciale Structuurvisies en Verordeningen. In de Verordening staat aangegeven aan welke voorwaarden bij ruimtelijke ingrepen in en langs het NNN moet worden voldaan. Ook is het compensatiebeleid bij aantastingen van het Natuurnetwerk Nederland hierin opgenomen.

Overige provinciale beschermde gebieden

Naast het NNN kunnen ook andere gebieden beschermd zijn op provinciaal niveau. Dit verschilt per provincie. Beschermd gebieden kunnen als volgt omschreven zijn:

- ecologische verbindingzones,
- weidevogelgebieden, ganzenfoerageergebieden, leefgebied weide- en akkervogels of rust- en foerageergebied ganzen en smienten,
- groene ontwikkelingszone of groenblauwe mantel of groene contour
- natuur/ bos- en natuurgebieden buiten NNN.

Ook deze gebieden kennen een vorm van een beschermingsregime, in sommige gevallen gelijk aan het NNN, soms in een lichtere vorm.

Provincies kunnen ook provinciale landschappen aanwijzen. De aanwijzing van de Bijzonder Provinciale Landschappen is verleend op grond van Artikel 2.44 lid 5 van de Ow (zie tekstkader). Ook deze gebieden kunnen een beschermingsregime hebben vastgelegd in de provinciale verordening.

Art. 2.44 lid 5 Ow

Gedeputeerde Staten kunnen gebieden gelegen buiten het Natuurnetwerk Nederland aanwijzen die van provinciaal belang zijn vanwege hun natuurwaarden of landschappelijke waarden, met inachtneming van hun cultuurhistorische kenmerken. Deze gebieden worden aangeduid als «bijzondere provinciale natuurgebieden», onderscheidenlijk «bijzondere provinciale landschappen».

Bijlage 2 Effectenindicator Doggersbank

	Bewuste verandering soortensamenstelling Verandering in populatiedynamiek Verstoring door mechanische effecten Opische verstoring Verstoring door trilling Verstoring door licht Verstoring door geluid Verandering dynamiek substraat Verandering overstromingsfrequentie Verandering stroomsnelheid Vernatting Verdroging Verontreiniging Verziltig Verzoeting Vernesting door N-depositie uit de lucht Verzuring door N-depositie uit de lucht Versnippering Oppervlakteverlies																		
Storingsfactor	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Permanent overstroomde zandbanken	gevoelig	gevoelig	niet gevoelig	niet gevoelig	n.v.t.	n.v.t.	gevoelig	n.v.t.	n.v.t.	gevoelig	gevoelig	gevoelig	n.v.t.	n.v.t.	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig
Bruinvis	gevoelig	gevoelig	niet gevoelig	niet gevoelig	gevoelig	gevoelig	zeer gevoelig	...	...	...	zeer gevoelig	...	zeer gevoelig	zeer gevoelig	zeer gevoelig	...	gevoelig	gevoelig	zeer gevoelig
Gewone zeehond	zeer gevoelig	gevoelig	niet gevoelig	niet gevoelig	gevoelig	gevoelig	zeer gevoelig	...	...	...	gevoelig	...	zeer gevoelig	zeer gevoelig	zeer gevoelig	zeer gevoelig	...	gevoelig	zeer gevoelig
Grijze zeehond	gevoelig	gevoelig	niet gevoelig	niet gevoelig	gevoelig	gevoelig	zeer gevoelig	...	...	...	gevoelig	...	zeer gevoelig	zeer gevoelig	zeer gevoelig	zeer gevoelig	...	gevoelig	zeer gevoelig

■ zeer gevoelig
■ gevoelig
■ niet gevoelig
 n.v.t.
... onbekend

Effectenindicator Doggersbank, geeft per soort of habitattype de gevoeligheden weer voor specifieke storingsfactoren. Bron: Ministerie van LNV, 2019.

Bijlage 3 OSPAR-soorten

Het Ministerie van LNV geeft een lijst¹ uit met soorten van de OSPAR lijst van bedreigde of afnemende soorten die na 1900 in het wild in Nederland zijn waargenomen. Dit betreft soorten van de “Initial OSPAR List of Threatened and/or Declining Species and Habitats”.

In de navolgende tabel komen deze soorten op alfabetische volgorde aan de orde.

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Informatie	Belangrijk voor de Natuurtoets?
Baltische mantelmeeuw	Larus fuscus ssp. fuscus	Er is discussie of de Baltische mantelmeeuw behoort tot de soort kleine mantelmeeuw. Mogelijk is het een ondersoort. Daarom is zeer weinig info te vinden over Baltische mantelmeeuw. Vogelatlas.nl geeft aan dat in 2013-2015 twee individuen zijn waargenomen en geregistreerd in Nederland:	Nee, geen specifiek ander belang dan andere vogelsoorten
Bruinvis	Phocoena phocoena ssp. phocoena	Beschermde soort Omgevingswet. Meegenomen in de effectbeschrijving van deze Natuurtoets	Ja
Dikkopschildpad	Caretta caretta	Zeer zeldzame dwaalgast in Nederland, vooralsnog is geen trend bekend van deze soort in Nederlandse wateren (bron: RAVON). https://www.ravon.nl/Soorten/Soortinformatie/dikkopschildpad-dwaalgast . Er zijn 6 waarnemingen tussen 2000 en 2019, 8 waarnemingen vóór 2000. Alleen uit koers geraakte individuen worden hier soms aangetroffen, meeste waarnemingen zijn aangespoelde dode individuen.	Nee
Dougalls stern	Sterna dougallii ssp. dougallii	Dougalls Stern is een echte dwaalgast voor Nederland. Deze stern broedt voornamelijk in Engeland, Ierland en de Azoren, en overwinterd in West Afrikaanse Kusten. In Ierland foerageert de soort voornamelijk tot 3km uit de kust (5km vanaf kolonie). Komt dus maar tot enkele kilometers uit de kust. (https://www.iucnredlist.org/species/22694601/132260491#population)	Nee, geen specifiek ander belang dan andere vogelsoorten
Elft	Alosa alosa	Behoort tot de haringachtigen (Clupeidae). In ons land geldt de soort als uitgestorven (terwijl mogelijk in Duitsland recente natuurlijke herkolonisatie van de Rijn plaatsvindt). Vroeger kwam de elft voor in het stroomgebied van Rijn, Maas, Eems en Schelde. https://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/documenten/profielen/soorten/archief/Profiel_soort_H1102.pdf	Nee, geen specifiek ander belang dan andere vissoorten
Gevlekte rog	Raja montagui	De gevlekte rog komt in kleine aantallen voor in Nederlandse wateren. Het zwaartepunt voor deze soort ligt in de zuidwestelijke Noordzee. https://library.wur.nl/WebQuery/wurpubs/fulltext/142994	Nee, geen specifiek ander belang dan andere vissoorten

¹ <https://minez.nederlandsesoorten.nl/content/ospar-soort-van-initial-ospar-list-threatened-and-or-declining-species-and-habitats?page=1>

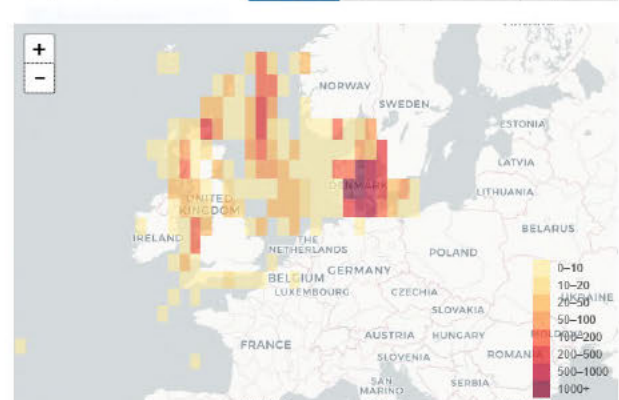
Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Informatie	Belangrijk voor de Natuurtoets?
Houting	Coregonus oxyrinchus	Beschermde soort Omgevingswet. Meegenomen in de effectbeschrijving van deze Natuurtoets	Ja
Kabeljauw	Gadus morhua	De hoeveelheid kabeljauw in het Nederlandse deel van de Noordzee is zeer gering https://edepot.wur.nl/258750 De belangrijkste vangplaatsen zijn de Lofoten en de Doggersbank (wikipedia). Rond de zuidelijke en oostelijke randen van de Doggersbank is sprake van "hot spots" van de eierproductie https://library.wur.nl/WebQuery/wurpubs/366627	Ja, in algemene zin is getoetst op onderwatergeluid bij eieren en larven
Lederschildpad	Dermochelys coriacea	https://www.verspreidingsatlas.nl/R351 Net als dikkopschildpad een dwaalgast; komt zeer sporadisch (zeldzaam) bij Nederland. https://www.ravon.nl/Soorten/Soortinformatie/lederschildpad-dwaalgast https://www.ravon.nl/Portals/2/Bestanden/Publicaties/Tijdschrift/Lederschildpad_Goverse%20et%20al%202010.pdf	Nee
Noordkromp	Arctica islandica	Uit informatie van OBIS (Ocean Biogeographic Information System; www.obis.org) blijkt dat de noordkromp voorkomt in de gehele (noordelijke) Noordzee, maar vooral boven Denemarken in het Skagerak en Kattegat. Van het totale aantal geregistreerde waarnemingen van totaal bijna 19.000 exemplaren betreft 58% waarnemingen in Deense wateren (zie onderstaande figuren). Op het NCP zijn 187 waarnemingen geregistreerd (1%).	Mogelijk, niet van groter belang dan andere schelpdiersoorten. De dichtheden zijn laag (zo ook in het plangebied) en de verstoringsoppervlakten gering. In de veiligheidszones rond platforms (zone 500 m) is visserij niet toegestaan.

Records per area

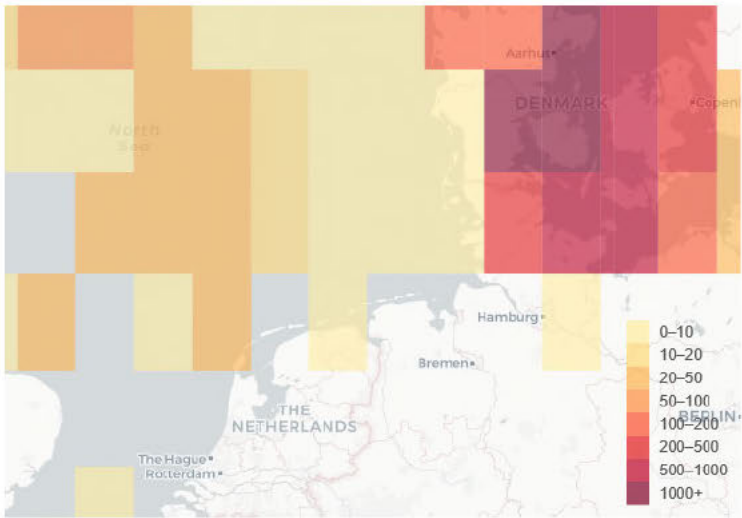
Area	Records	%	Since
Denmark: Baltic Sea	10,948	58	1873
United Kingdom	2,586	14	1907
United States: North Atlantic	2,065	11	1953
Germany: Baltic Sea	1,450	8	1851
Sweden: Baltic Sea	518	3	1949
Norway	497	3	1907
Denmark: North Sea	404	2	1907
Netherlands	187	1	1907
Canada: North Atlantic	149	1	1914
Sweden: North Sea	95	0	1983

Previous 1 2 Next

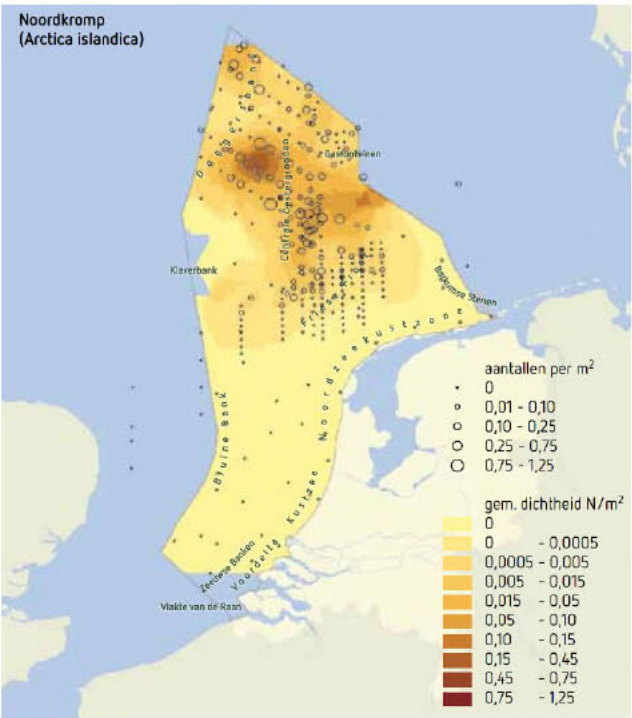
Distribution



Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Informatie	Belangrijk voor de Natuurtoets?
------------------	------------------------	------------	---------------------------------



In 2008 heeft onderzoek plaatsgevonden naar de aanwezigheid van de Noordkromp in de Noordzee (zie afbeelding hieronder). In de huidige Natuurtoets heeft een survey plaats gevonden, waarin enkele exemplaren noordkromp aanwezig zijn in het plangebied (zie paragraaf 6.2.5).



Lindeboom, H.J., R. Witbaard, O.G. Bos, H.W.G. Meesters 2008. Gebiedsbescherming Noordzee,; Habitattypen, instandhoudingsdoelen en beheersmaatregelen. Wageningen, Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu, WOt werkdocument 114, 33 blz. 8 fig.; 4 ref.

Platte oester	Ostrea edulis	Er werd gedacht dat behalve een relictpopulatie in het Grevelingenmeer, de soort in Nederlandse wateren was uitgestorven. Echter blijkt nu dat deze soort toch niet uitgestorven is in Nederlandse wateren:	Nee, niet van specifiek belang. Platformstructuren kunnen wel substraat voor aanhechting bieden.
---------------	---------------	---	--

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Informatie	Belangrijk voor de Natuurtoets?
		https://www.volkskrant.nl/wetenschap/platte-oester-blijkt-toch-niet-uitgestorven-exemplaar-gevonden-in-de-waddenzee~b038b06e/ Oesters hebben hard substraat nodig in de vorm van andere schelpdieren/-banken of ander substraat. Er wordt onderzoek uitgevoerd naar herstel/herintroductie in de Noordzee (NCP). https://www.wur.nl/upload_mm/3/a/5/cb72013a-63f0-4cdc-a8d8-8e95f994aa99_Oyster%20restoration%20Netherlands%20overview.pdf https://library.wur.nl/WebQuery/wurpubs/fulltext/335033	
Purperslak	Nucella lapillus	Soort is niet relevant, komt voor op rotskusten in de getijdenzone: http://www.anemoon.org/flora-en-fauna/soorteninformatie/soorten/id/69/purperslak	Nee
Reuzenhaai	Cetorhinus maximus	Het zijn plankton eters. Foerageren voornamelijk bij de oppervlakte maar maken ook diepere duiken op jacht naar eten. (tot 2000 meter diep: https://www.verspreidingsatlas.nl/V105837#) Wordt voornamelijk bedreigd door visserij. Worden incidenteel gespot door mensen in de Noordzee, voornamelijk wanneer ze dicht bij de oppervlakte foerageren. Enkele waarnemingen op waarneming.nl, 1-2 waarnemingen per jaar. Worden incidenteel ook op offshore platforms gezien: https://www.ecomare.nl/verdiep/nieuws/reuzenhaai-bij-platform/ Dus aanwezigheid kan niet worden uitgesloten, maar individuen zijn waarschijnlijk langstrekkend. De reuzenhaai is een kosmopolitische, rondtrekkende soort: https://www.verspreidingsatlas.nl/V105837#	Nee, geen specifiek ander belang dan andere vissoorten
Stellers eider	Polysticta stelleri	Geografische range rijkt niet tot Nederland. https://www.iucnredlist.org/species/22680415/132527232 Broedt langs de noordkust van Rusland, Alaska en Noordwest-Canada. Het betreft een dwaalgast die zeer incidenteel langs de Nederlandse kust wordt waargenomen:	Nee
Steur	Acipenser sturio	Beschermde soort Omgevingswet	Ja
Tonijn	Thunnus thynnus	Blauwvintonijn heeft veel te lijden onder overbevissing, verdwenen uit de Nederlandse wateren, maar wel teruggekeerd in de Noordzee. https://nos.nl/artikel/2192419-teruggekeerde-blauwvintonijn-in-noordzee-gevolgd-met-satelliettags.html	Nee, geen specifiek ander belang dan andere vissoorten
Vleet	Raja batis	Individuen worden soms gemeld in de centrale Noordzee, in de zuidelijke Noordzee is de soort zeer schaars. De soort komt voornamelijk voor rond de 200m diepte, maar kan tot 600m diep zwemmen.	Nee, geen specifiek ander belang dan andere vissoorten

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Informatie	Belangrijk voor de Natuurtoets?
		https://www.iucnredlist.org/species/39397/10198950 Duidelijke afname in Noordzee, tegenwoordig zeldzaam slechts sporadisch wordt een enkel exemplaar gevangen. Voortplantingsgebied is voornamelijk de diepere noordelijke Noordzee, maar jonge exemplaren kunnen zich over de gehele Noordzee verspreiden. Bron: Artikel 2010: https://library.wur.nl/WebQuery/wurpubs/fulltext/142994	
Zalm	Salmo salar	De zalm is een 'anadrome' trekvis die zijn voornaamste groeiperiode op open zee doorbrengt en paait in zoet water. Het is een soort van Habitatrichtlijn Bijlage II (inwerkingtreding 1994). In zee valt de zalm niet onder de werking van Bijlage II. https://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/documenten/profielen/soorten/Profiel_soort_H1106.pdf	Nee
Zee-engel	Squatina squatina	Uitgestorven in de Noordzee: https://library.wur.nl/WebQuery/wurpubs/fulltext/142994	Nee
Zeeprik	Petromyzon marinus	De zeeprik is een trekvis: de zeeprikken leven een tijdlang in zee, terwijl de rivieren dienen als doortrek-, opgroei- en paaigebieden. In Europa leeft de zeeprik verspreid langs de kusten en in de grote rivieren van Noorwegen tot aan de Adriatische kust in de Middellandse Zee. In de noordelijke koudere regionen is de soort van oudsher erg schaars. https://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/documenten/profielen/soorten/Profiel_soort_H1095.pdf	Nee, geen specifiek ander belang dan andere vissoorten

Bijlage 4 Rode Lijstsoorten

De soorten in onderstaande tabel zijn soorten die mogelijk in het plangebied voor kunnen komen.

Rode Lijstsoorten die mogelijk voorkomen in het plangebied		
Soortgroep	Soort	Bescherming
Vogels	drieteenmeeuw, duikers, dwergmeeuw, dwergstern, grote mantelmeeuw, grote stern, wulp, zwarte stern	Allen beschermde soort Omgevingswet
Zoogdieren	bruinvis, gewone zeehond, grijze zeehond, vleermuizen (alle soorten), tuimelaar	Allen beschermde soort Omgevingswet
Vissen	steur stekelrog	Beschermde via Omgevingswet (steur) of OSPAR (stekelrog)
	adderzeenaald, ansjovis, botervis, driedradige meun, fint, gevlekte gladde haai, gevlekte griet, grasgrondel, grote koornaarvis, grote pieterman, kleine slakdolf, pijlstaartrog, ruwe haai, steur, trompetterzeenaald, vorskwab, zeepaardje	Vallen niet onder een beschermingsregime

Over Antea Group

Antea Group is het thuis van 1500 trotse ingenieurs en adviseurs. Samen bouwen wij elke dag aan een veilige, gezonde en toekomstbestendige leefomgeving. Je vindt bij ons de allerbeste vakspecialisten van Nederland, maar ook innovatieve oplossingen op het gebied van data, sensing en IT. Hiermee dragen wij bij aan de ontwikkeling van infra, woonwijken of waterwerken. Maar ook aan vraagstukken rondom klimaatadaptatie, energietransitie en de vervangingsopgave. Van onderzoek tot ontwerp, van realisatie tot beheer: voor elke opgave brengen wij de juiste kennis aan tafel. Wij denken kritisch mee en altijd vanuit de mindset om samen voor het beste resultaat te gaan. Op deze manier anticiperen wij op de vragen van vandaag en de oplossingen voor morgen. Al 70 jaar.

Contactgegevens

Tolhuisweg 57
8443 DV Heerenveen
P O box 24
8440 AA Heerenveen

Copyright ©

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.

De informatie die in dit rapport is opgenomen is uitsluitend bestemd voor geadresseerde(n) en kan persoonlijke of vertrouwelijke informatie bevatten. Gebruik van deze informatie, door anderen dan de geadresseerde(n) en gebruik door hen die niet gerechtigd zijn van deze informatie kennis te nemen, is niet toegestaan. De informatie is uitsluitend bestemd om te worden gebruikt door de geadresseerde, voor het doel waarvoor dit rapport is vervaardigd. Indien u niet de geadresseerde bent of niet gerechtigd bent tot kennisneming, is openbaarmaking, vermenigvuldiging, verspreiding en/of verstrekking van deze informatie aan derden niet toegestaan, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group en wordt u verzocht de gegevens te verwijderen en direct een melding te maken bij security@antegroup.nl. Derden, zij die niet geadresseerd zijn, kunnen geen rechten aan dit rapport ontleen, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group.

www.anteagroup.nl