

RAPPORT

Nadere Effectenanalyse Friese Front

NEA NoordZEE-EEZ

Klant: Rijkswaterstaat Zee en Delta

Referentie: BF7374WATR003

Status: 2.0/Finale versie

Datum: 7 augustus 2019

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

Laan 1914 no.35
3818 EX AMERSFOORT
Water

Trade register number: 56515154

+31 88 348 20 00 **T**

+31 33 463 36 52 **F**

info@rhdhv.com **E**

royalhaskoningdhv.com/drinkwater **W**

Titel document: Nadere Effectenanalyse Friese Front

Ondertitel: NEA Friese Front

Referentie: BF7374WATR003

Status: 2.0/Finale versie

Datum: 7 augustus 2019

Projectnaam:

Projectnummer: BF7374

Auteur(s): Audrey van Mastrigt, Femkje Sierdsma, Jeroen Kwakkel, Simeon Moons, Martine van Oostveen, Saskia Mulder

Audrey van Mastrigt, Femkje

Sierdsma, Jeroen Kwakkel, Simeon

Opgesteld door: Moons, Martine van Oostveen, Saskia Mulder

Gecontroleerd door: Saskia Mulder

Datum/Initialen: 27 maart 2019/SM

Goedgekeurd door: Saskia Mulder

Datum/Initialen: 28 maart 2019/SM

Classificatie

Projectgerelateerd



Disclaimer

No part of these specifications/printed matter may be reproduced and/or published by print, photocopy, microfilm or by any other means, without the prior written permission of HaskoningDHV Nederland B.V.; nor may they be used, without such permission, for any purposes other than that for which they were produced. HaskoningDHV Nederland B.V. accepts no responsibility or liability for these specifications/printed matter to any party other than the persons by whom it was commissioned and as concluded under that Appointment. The integrated QHSE management system of HaskoningDHV Nederland B.V. has been certified in accordance with ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 and OHSAS 18001:2007.

Inhoud

1	Inleiding	1
1.1	Aanleiding en doel	1
1.2	Leeswijzer	3
2	Aanpak Nadere Effectanalyse	4
2.1	Inventarisatie huidige activiteiten	4
2.2	Effectanalyse	4
2.2.1	Voortoets	4
2.2.2	Nadere Effectanalyse	6
2.2.3	Cumulatietoets	6
3	Instandhoudingsdoelstellingen	7
4	Inventarisatie huidige activiteiten	8
4.1	Mijnbouw	8
4.1.1	Beschrijving deelactiviteiten	8
4.1.2	Mijnbouw in en rondom Natura 2000-gebied	9
4.2	Beroepsvisserij	10
4.3	Militaire activiteiten	10
4.3.1	Koninklijke Luchtmacht	10
4.3.2	Koninklijke Marine	11
4.3.3	Dienst Hydrografie	11
4.4	Scheepvaart	12
4.4.1	Scheepvaartactiviteit	13
4.4.2	Olie lozen (wettelijke normen)	14
4.5	Markeringen	14
4.6	Kabels en leidingen	15
4.6.1	Kabels: regelgeving en onderhoud	15
4.6.2	Leidingen; regelgeving en onderhoud	17
4.6.3	Geplande activiteiten	18
4.7	Onderzoek en monitoring	20
4.8	Rampenbestrijding en incidentenaanpak	22
4.9	Overige activiteiten	24
4.9.1	Zwerfvuil	24
4.9.2	Wrakduiken	26
4.10	Activiteiten die buiten het gebied plaatsvinden	27
4.10.1	Exploitatie windparken	27
4.10.2	Delfstoffenwinning	27
4.10.3	Sportvisserij	28

5	Voortoets	29
5.1	Gevoeligheid aangewezen soort	29
5.2	Methode	29
5.3	Mijnbouw	32
5.4	Beroepsvisserij	34
5.5	Militaire activiteiten	34
5.6	Scheepvaart	35
5.7	Markeringen	37
5.8	Kabels en leidingen	38
5.9	Onderzoek en monitoring	39
5.10	Rampenbestrijding en incidentenaanpak	40
5.11	Overige activiteiten	41
5.12	Activiteiten die buiten het gebied plaatsvinden	42
5.13	Samenvatting	42
6	Nadere Effectanalyse	43
6.1	Methode	43
6.2	Mijnbouw	44
6.3	Militaire activiteiten	45
6.4	Scheepvaart	47
6.5	Kabels en leidingen	48
6.6	Echosurvey (monitoring)	48
6.7	Incidentenaanpak	49
6.8	Zwerfvuil	50
7	Cumulatietoets	52
7.1	Methode	52
7.2	Resteffecten	53
7.2.1	Resteffecten activiteiten met een vergunning	53
7.2.2	Resteffecten activiteiten beoordeeld in een ander kader	53
7.2.3	Overzicht resteffecten	55
7.3	Zeekoet	56
7.3.1	Huidige status en doelstelling soort	56
7.3.2	Relevante effecten	56
7.3.3	Cumulatie	56
7.3.4	Conclusie	57
7.3.5	Kennisleemtes	58
8	Conclusies	59
8.1	Effecten van individuele activiteiten	59

8.2	Effecten door cumulatie	61
9	Referenties	62

Bijlagen

Bijlage 1 Tabellen en figuren huidige activiteiten

Bijlage 2 Toelichting op de storingsfactoren

Bijlage 3 MARIN-data Scheepvaart

Bijlage 4 Voortoets

1 Inleiding

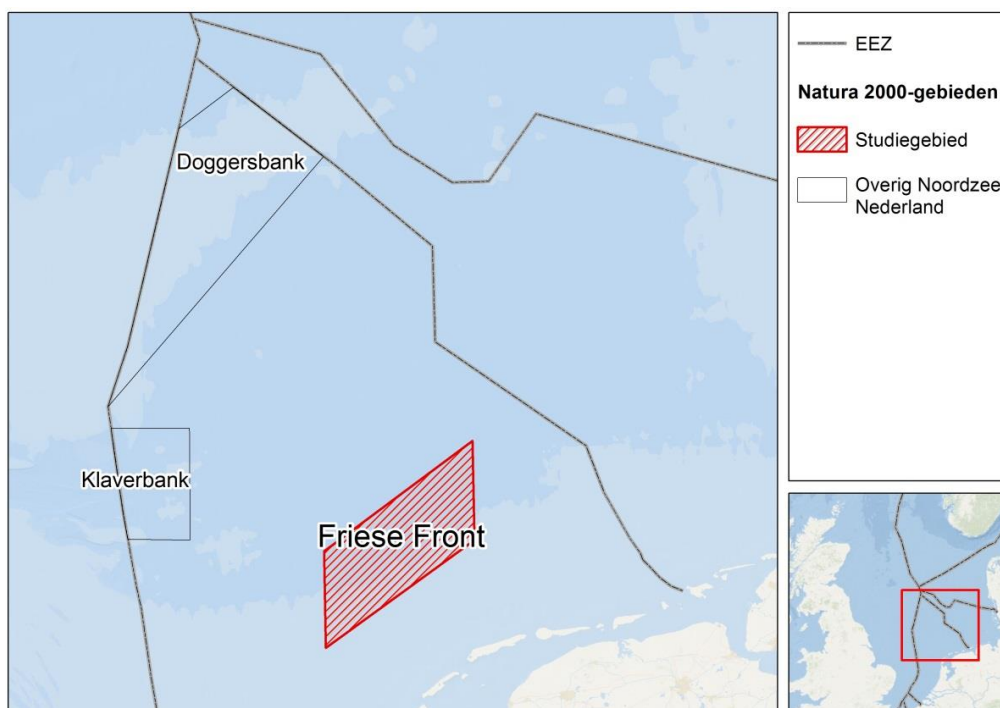
Voorliggende Nadere Effectanalyse (NEA) toetst de huidige activiteiten in het Natura 2000-gebied Friese Front aan de Wet natuurbescherming (Wnb) ter voorbereiding op het opstellen van het Natura 2000-beheerplan. In dit hoofdstuk wordt kort ingegaan op het Natura 2000-gebied Friese Front, de aanleiding en het doel van deze NEA en de relatie met het Natura 2000-beheerplan. Daarna volgt een leeswijzer.

1.1 Aanleiding en doel

Het Friese Front is een zeegebied ten noorden van de Waddeneilanden op een afstand van ongeveer 75 km uit de kust (Figuur 1-1). Het gebied heeft een oppervlakte van circa 2.880 km², vergelijkbaar met de omvang van de Nederlandse Waddenzee.

De grenzen van een marien Vogelrichtlijngebied worden bepaald door het gebruik dat de aanwezige kwalificerende vogelsoorten ervan maken, waarbij wordt uitgegaan van de biotoopeisen. Kenmerkend voor de kwalificerende vogelsoort zeekoet is het gebruik van het gebied door ruiende mannetjes met hun jongen in de nazomer. Doordat het gevaar van predatie ver op zee lager is dan dicht onder de kust is het, in combinatie met het hoge voedselaanbod, een aantrekkelijk gebied voor de soort in deze kwetsbare fase van hun levenscyclus. De zeekoet jaagt vooral op de grote scholen sprat die door de rijke bodem aangetrokken worden. De jongen en ruiende adulte mannetjes kunnen zich minder snel naar andere gebieden verplaatsen doordat ze (nog) niet in staat zijn om te vliegen.

De begrenzing van de speciale beschermingszone is zo gekozen dat “een in vogelkundig opzicht samenhangend geheel ontstaat dat voorziet in de beschermingsbehoefte met betrekking tot het voortbestaan en/of voortplanten van zeekoet”. Het gebied is in juni 2016 aangewezen als Vogelrichtlijngebied (ministerie van Economische Zaken, 2016). Op de kaart (Figuur 1-1) zijn de exacte ligging en begrenzing, zoals die in het aanwijzingsbesluit zijn vastgesteld, weergegeven.



Figuur 1-1 Kaart overzicht begrenzing Natura 2000-gebied Friese Front (Bron data: PDOK)

Natura 2000-beheerplan

Voor alle Natura 2000-gebieden geldt dat op grond van de wet (artikel 2.3 Wnb) een beheerplan moet worden vastgesteld. Dit Natura 2000-beheerplan is een uitwerking van het aanwijzingsbesluit. Het beschrijft onder meer welke maatregelen nodig zijn om de instandhoudingsdoelstellingen voor habitattypen en soorten in het betreffende gebied te bereiken. Ook wordt in het beheerplan ingegaan op de effecten van huidige activiteiten in en aangrenzend aan het gebied op het (kunnen) behalen en behouden van de instandhoudingsdoelstellingen. Het beheerplan maakt duidelijk welke activiteiten in het Natura 2000-gebied in geen geval zijn toegestaan zonder dat deze eerst getoetst zijn in het kader van een Wnb-vergunning procedure. Ook wordt aangegeven welke activiteiten, al dan niet onder voorwaarden, vrijgesteld kunnen worden van de vergunningplicht (artikel 2.9 Wnb). Het beheerplan is immers het aangewezen instrument om instandhoudingsdoelstellingen, effecten van menselijke activiteiten en maatregelen in onderlinge samenhang te bezien.

Rijkswaterstaat is initiatief nemend bevoegd gezag (voortouwnemer) voor de Natura 2000-beheerplannen voor Natura 2000-gebieden die voor het grootste deel uit Rijkswater bestaan, waaronder de Doggersbank, Klaverbank en Friese Front. Voor diverse gebieden is inmiddels een beheerplan opgesteld (onder andere Waddenzee, Noordzeekustzone, IJsselmeergebied, Voordelta, Vlake van de Raan, overige Deltawateren). In deze effectanalyse voor het Friese Front is aangesloten op de hierin ontwikkelde aanpak. Daarbij streeft Rijkswaterstaat naar maximale ruimte voor mens en natuur. Indien mogelijk worden de huidige activiteiten op grond van deze effectanalyse in het beheerplan vrijgesteld van de vergunningplicht in het kader van de Wnb.

Opbouw nadere effectanalyse

Om een Natura 2000-beheerplan op te kunnen stellen is een aantal stappen nodig. Een eerste stap in het proces van aanwijzingsbesluiten naar een beheerplan is het uitwerken van alle natuurdoelen in ruimte, tijd en omvang. Dit is gedaan in het rapport 'Doeluitwerking Friese Front' (Didderen *et al*, 2019). Op basis van de best beschikbare wetenschappelijke kennis en expert judgement is in dit rapport een oordeel gegeven of voortzetting van het huidige beheer voldoende zal zijn om aan de opgaven te voldoen of dat er extra maatregelen nodig zullen zijn. Mede op basis van dit rapport is voorliggende Nadere Effectanalyse (NEA) opgesteld. Deze NEA bestaat ook uit een aantal stappen. Allereerst zijn de huidige activiteiten geïnterpreteerd en beschreven in omvang, ruimte en tijd. Vervolgens is door middel van een voortoets bepaald voor welke activiteiten significante effecten op voorhand kunnen worden uitgesloten, op basis van overlap in ruimte en tijd en gevoeligheid voor de activiteit. Van de activiteiten waarvan op voorhand significante effecten niet kunnen worden uitgesloten, wordt nader geanalyseerd hoe groot het effect is en of het mogelijk significant is. Vervolgens wordt bepaald wat de cumulatieve effecten zijn van de afzonderlijk beoordeelde activiteiten op de instandhoudingsdoelstellingen van de Friese Front. Aan de hand van de cumulatie moet onderzocht worden of de effecten van activiteiten die, op zichzelf beschouwd, geen significante gevolgen voor de instandhoudingsdoelstellingen hebben, ook in cumulatie geen significante gevolgen kunnen hebben. Effecten door externe werking en resteffecten van vergunde activiteiten worden tevens in deze cumulatietoets meegenomen.

Cumulatie

Cumulatie wordt in het begrippenkader van Steunpunt Natura 2000 (2007) als volgt gedefinieerd: 'De effecten van de voorgestelde eigen activiteit op de instandhoudingsdoelstellingen van een Natura 2000-gebied in combinatie met de effecten van andere activiteiten en plannen.' Aangezien in het kader van een beheerplan geen eigen activiteit wordt getoetst wordt het begrip als volgt opgevat: De gecombineerde effecten van alle bestaande activiteiten op de instandhoudingsdoelstellingen van het Natura 2000-gebied Friese Front.

Resteffecten

Bij vergunde activiteiten zijn significant negatieve effecten op de realisatie van instandhoudingsdoelstellingen uitgesloten (anders was de vergunning niet verleend). Deze vergunde activiteiten kunnen echter wel leiden tot (niet significante) resteffecten. Hierbij kan gedacht worden aan effecten die te beperkt zijn in tijd, plaats of omvang om op zichzelf een significant effect op de instandhoudingsdoelstellingen te hebben. Meerdere van dit soort resteffecten samen (in cumulatie) zouden in theorie wel een significant effect kunnen hebben. Inzicht in deze resteffecten is dan ook nodig om te kunnen vaststellen of deze in samenhang met effecten van huidige activiteiten in en rond de Friese Front kunnen leiden tot het niet behalen van de instandhoudingsdoelstellingen van het Natura 2000-gebied.

Beoordeling huidige activiteiten als onderbouwing

Een beoordeling van de effecten van de huidige activiteiten in en rond de Natura 2000-gebieden Friese Front op het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen van het gebied is een belangrijk onderdeel van het beheerplanproces. Deze beoordeling levert de onderbouwing van besluiten om categorieën activiteiten, al dan niet onder voorwaarden, in het beheerplan vrij te stellen van vergunningplicht of niet.

De basis voor deze beoordeling is de inventarisatie van de huidige activiteiten die in 2012 door Grontmij is opgesteld (Grontmij, 2012). Deze informatie is geactualiseerd en aangevuld met recente informatie en vervolgens gebruikt voor de effectanalyse. Voorliggende rapportage zal in het vervolgtraject dienen als input voor het opstellen van beheerplanteksten.

1.2 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt de aanpak van de verschillende onderdelen van deze NEA globaal uitgelegd en in hoofdstuk 3 worden de instandhoudingsdoelstellingen nader toegelicht. Hoofdstuk 4 geeft een beschrijving van de huidige activiteiten die in het gebied plaatsvinden en hoofdstuk 5 is de voortoets waarin de huidige activiteiten globaal worden getoetst. In hoofdstuk 6 worden de activiteiten waarvan in de voortoets significante effecten niet konden worden uitgesloten nader getoetst en in hoofdstuk 7 wordt onderzocht of er mogelijk cumulatie van effecten optreedt. Hoofdstuk 8 geeft een overzicht van de conclusies.

2 Aanpak Nadere Effectanalyse

In dit hoofdstuk wordt beschreven op welke manier de NEA is uitgevoerd. Eerst wordt aangegeven op welke manier de informatie over de huidige activiteiten is verzameld en gecheckt en vervolgens worden de verschillende stappen van de NEA beschreven.

2.1 Inventarisatie huidige activiteiten

Om te kunnen bepalen wat de effecten zijn van de huidige activiteiten op de instandhoudingsdoelstellingen is een goede beschrijving van deze activiteiten noodzakelijk. Hiertoe zijn de volgende stappen uitgevoerd:

- Als startpunt is het rapport Friese Front – Inventarisatie gebruiksfuncties voor het beheerplan (Grontmij, 2012) gebruikt;
- De geodata van de Noordzeeatlas zijn als basis gebruikt;
- De informatie is waar nodig en mogelijk aangevuld met gegevens uit rapporten en van internet;
- Waar nodig is aanvullende informatie opgevraagd bij verschillende instanties, zoals Rijkswaterstaat, ministerie van Defensie, NOGEPa, MARIN, Informatiehuis Marien, Kustwacht, Vereniging Noordzeereeders, Sportvisserij Nederland;
- Voor beroepsvisserij is al een inventarisatie en effectanalyse en -beoordeling uitgevoerd in het kader van het project Fisheries Management Protected Areas (FIMPAS-project), daarom is in de NEA geen gedetailleerde inventarisatie uitgevoerd voor deze activiteit;
- De activiteiten zijn beschreven in hoofdstuk 4. Voor iedere huidige activiteit zijn de aard, de omvang (intensiteit), plaats en tijd (periode en frequentie) omschreven, evenals eventuele bestaande voorwaarden of huidige mitigerende (schade beperkende) maatregelen en/of mogelijke huidige wet- of regelgeving, die van toepassing is.

2.2 Effectanalyse

De effectanalyse bestaat uit een aantal stappen:

- In de voortoets wordt een globale kwalitatieve effectanalyse uitgevoerd;
- In de nadere effectanalyse worden de activiteiten, waarvan in de voortoets is bepaald dat negatieve effecten niet kunnen worden uitgesloten, nader geanalyseerd. De effecten worden zoveel mogelijk kwantitatief bepaald, voor zover de informatie beschikbaar is;
- Activiteiten waarvoor in de voortoets of in de nadere effectanalyse een niet-significant negatief effect is vastgesteld, worden in een cumulatietoets beoordeeld om te bepalen of deze effecten gezamenlijk het bereiken en behouden van de instandhoudingsdoelstellingen belemmeren. In de cumulatietoets worden ook de resteffecten van reeds vergunde activiteiten meegenomen.

Deze stappen worden in de volgende paragrafen globaal en in de hoofdstukken 4, 5 en 6 nader beschreven, zie ook Figuur 2-1.

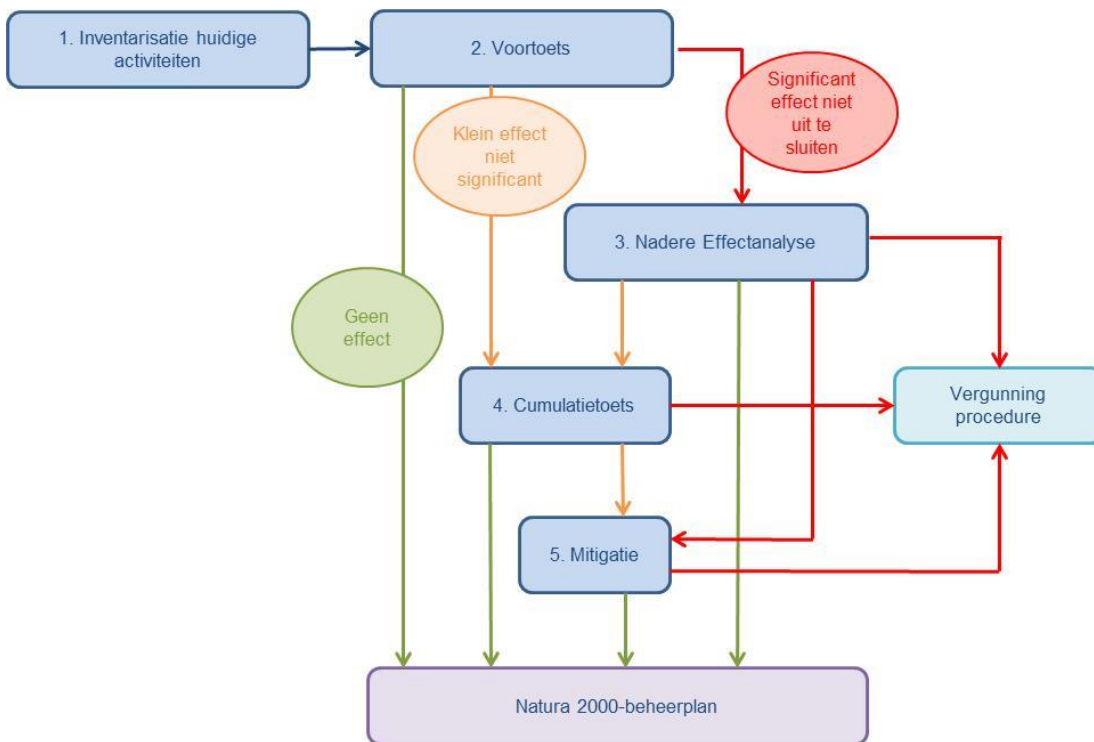
2.2.1 Voortoets

In de voortoets wordt globaal en kwalitatief beoordeeld of huidige activiteiten zonder Wnb-vergunning in en om het Natura 2000-gebied Friese Front (mogelijk) bepalend kunnen zijn voor het al dan niet kunnen halen van de instandhoudingsdoelstellingen van soorten en habitattypen waarvoor de Friese Front is aangewezen; met andere woorden of de eventuele effecten van deze activiteiten mogelijk significant zijn.

Activiteiten met een Wnb-vergunning zijn reeds getoetst en worden daarom niet in de voortoets meegenomen. Hiervan worden alleen de eventuele resteffecten meegenomen in de cumulatietoets.

Er zijn drie uitkomsten mogelijk (zie Figuur 2-1):

- Activiteiten hebben met zekerheid geen effect op het bereiken van de instandhoudingsdoelstellingen;
- Als er sprake is van een mogelijk negatief effect op de soorten of habitattypen waarvoor instandhoudingsdoelstellingen gelden, maar dit effect is zeker niet significant in het licht van de instandhoudingsdoelstellingen voor deze soorten of habitattypen, dan moet dit effect in de cumulatietoets meegenomen worden;
- Als significante negatieve effecten niet uitgesloten kunnen worden, dan is een nadere (kwantitatieve) effectanalyse noodzakelijk.



Figuur 2-1 Overzicht van de verschillende stappen in de Nadere Effectanalyse

Significante effecten

Als de activiteit bijdraagt aan het niet behalen van een instandhoudingsdoelstelling, spreekt men van significant negatieve effecten (ministerie van LNV, 2005). De activiteit kan dan alleen doorgang vinden als maatregelen worden genomen waardoor de instandhoudingsdoelstellingen alsnog met zekerheid kunnen worden behaald en behouden. Deze worden mitigerende maatregelen genoemd. Vanwege de grote gevolgen van de uitspraken omtrent het al of niet optreden van significante effecten is het van groot belang dat de gedane uitspraken zijn gebaseerd op:

1. De begintoestand: de oppervlakte en kwaliteit van het habitatype of leefgebied van soorten zoals bedoeld in de instandhoudingsdoelstelling. Voor Friese Front is dit de toestand zoals aanwezig op het moment van definitieve aanwijzing in 2016;
2. De actuele situatie;
3. De verwachte afname in oppervlakte (of aantal) of kwaliteit van habitatype of (leefgebied) van een beschermde soort: oftewel het effect;

4. Recente wetenschappelijke inzichten en kennis (bijvoorbeeld vastgelegd in goed onderbouwde ingreep-effect relaties of goed gekalibreerde ecologische modellen) en/of steun vanuit experts: gefundeerde (expert) beoordeling.

2.2.2 Nadere Effectanalyse

Activiteiten waarvoor significante effecten op het kunnen behalen van de instandhoudingsdoelstellingen in de voortoets niet kunnen worden uitgesloten, worden (semi)kwantitatief beoordeeld in de NEA. Daarin wordt gekeken wat de mogelijke effecten zijn op de instandhoudingsdoelstellingen van elk van de verschillende huidige activiteiten die niet 'door de voortoets heen' gekomen zijn. Vervolgens wordt beoordeeld in hoeverre de effecten mogelijk significant zijn. Activiteiten waarvan de effecten in de NEA niet significant blijken zijn, gaan door naar de cumulatietoets. Significante effecten kunnen in sommige gevallen voorkómen worden door het nemen van mitigerende maatregelen.

2.2.3 Cumulatietoets

Activiteiten waarvoor in de voortoets of in de nadere effectanalyse een niet-significant negatief effect is vastgesteld, worden in een cumulatietoets nader beoordeeld. Hierin wordt bekeken of de effecten van deze activiteiten gezamenlijk (in cumulatie) het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen belemmeren (en daarmee dus gezamenlijk wel significant zijn). Hierbij worden ook de resteffecten van Wnb-vergund gebruik en de effecten als gevolg van externe werking meegenomen.

Externe werking

Niet alleen activiteiten in een Natura 2000 gebied hebben invloed op de staat van instandhouding van het gebied, ook activiteiten buiten het gebied kunnen de natuurwaarden in een gebied beïnvloeden. Dit wordt 'externe werking' genoemd. Er bestaat geen ruimtelijke grens voor externe werking: bepalend zijn de effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van de soorten en habitattypen in het Natura 2000 gebied, ongeacht de afstand tot het beschermde gebied (Steunpunt Natura 2000, 2007).

Cumulatie is alleen relevant voor instandhoudingsdoelstellingen die (waarschijnlijk) niet gehaald zullen worden, die een negatieve trend hebben of waarvan onzeker is of ze gehaald zullen worden, bijvoorbeeld vanwege gebrek aan stabiliteit in vóórkomen of onzekerheid over de ecologische vereisten van een soort of habitatype. Uitgangspunt bij de cumulatietoets van de huidige activiteiten is dat voor de behoudsdoelstellingen van soorten of habitattypen met een positieve doelrealisatie geen sprake kan zijn van een significant negatief effect van cumulatie bij een gelijkblijvende intensiteit van de verschillende activiteiten. Daarom is bij de cumulatietoets alleen gekeken naar soorten en habitattypen met een negatief of onzeker doelbereik.

3 Instandhoudingsdoelstellingen

In de doeluitwerking (Didderen *et al.*, 2019) zijn de instandhoudingsdoelstellingen voor het Friese Front uitgewerkt in ruimte, tijd en omvang. Daarbij is, zoals gebruikelijk bij Natura 2000, uitgegaan van de situatie ten tijde van de aanwijzing van het Natura 2000-gebied in 2016. Omdat deze informatie de basis vormt voor de effectanalyse worden de doelstellingen in dit hoofdstuk kort samengevat.

Het Friese Front is aangewezen als speciale beschermingszone onder de Vogelrichtlijn (artikel 4.2). Het gebied heeft een oppervlakte van circa 2.880 km², vergelijkbaar met de omvang van de Nederlandse Waddenzee. Het gebied fungeert als foerageer-, rui-, en rustgebied voor de zeekoet (*Uria aalge*). Zeekoeten komen voor op het gehele NCP, voornamelijk buiten het broedseizoen. Adulte (mannelijke) vogels arriveren in juli op het Friese Front met hun niet-vliegvlugge kuikens en maken in de zomer een volledige rui door. Zeekoeten zijn voornamelijk van juli tot oktober te vinden op het Friese Front met piek-aantallen in september-oktober. Ze jagen onder water naar voedsel, reikend tot een maximale diepte van 180 - 230 m, en bereiken dan ook met gemak de bodem van het Friese Front (50 meter waterdiepte). Zeekoeten zijn obligate zeevogels die alleen in de broedtijd aan land komen en zoet water en intergetijdengebieden mijden (Didderen *et al.*, 2019).

Het landelijke doel voor de zeekoet is behoud omvang en behoud kwaliteit leefgebied ten behoeve van behoud populatie. Het doel voor de zeekoet op het Friese Front is gesteld op behoud omvang en kwaliteit leefgebied en behoud van de populatieomvang (ministerie van Economische Zaken, 2014).

Tabel 3-1 geeft een samenvattend overzicht van de instandhoudingsdoelstelling, staat van instandhouding, trend en doelrealisatie van het Friese Front.

Tabel 3-1 Overzicht instandhoudingsdoelstellingen Friese Front. Landelijke Staat van Instandhouding (SvI landelijk): -- zeer ongunstig; - matig ongunstig, + gunstig. Trend: ? onduidelijk, +stijgend, - dalend. Doelstelling: = Behoudsdoelstelling; > Verbeterdoelstelling

		SvI landelijk	Trend	Doelstelling oppervlakte	Doelstelling kwaliteit	Doelrealisatie
A199	Zeekoet	+	?	=	=	Onduidelijk

4 Inventarisatie huidige activiteiten

Om te kunnen bepalen wat de effecten zijn van de huidige activiteiten op de instandhoudingsdoelstellingen is een goede inventarisatie en beschrijving van deze activiteiten noodzakelijk. In dit hoofdstuk wordt per activiteit beschreven wat de activiteit inhoudt en waar mogelijk hoe vaak en waar deze plaatsvindt. Bij veel activiteiten wordt gebruik gemaakt van schepen. Wanneer er alleen sprake is van doorvaart (bijvoorbeeld een vissersboot die op weg is naar de visgronden) zijn de effecten beoordeeld in de paragraaf over scheepvaart en niet bij de betreffende activiteit.

Een groot deel van de tekst is gebaseerd op de Inventarisatie gebruiksfuncties voor beheerplan Friese Front van Grontmij (2012). Daarnaast is veel informatie van websites gehaald en hebben we een mondelinge toelichting gekregen van organisaties als Rijkswaterstaat, de Kustwacht, ministerie van Defensie, ministerie van LNV, NOGEP, MARIN en Informatiehuis Marien.

4.1 Mijnbouw

Mijnbouw betreft activiteiten rondom olie- en gaswinning die gerelateerd zijn aan het opsporen en winnen van aardgas- en aardolievoorraden in de Noordzee. Specifiek voor bestaand gebruik betreft dit: seismisch onderzoek, vergunde exploratieboringen, olie- en gasproductieplatforms, kabels en leidingen en transport voor onderhoud en of middelen via helikopters en/of schepen.

Ongeveer 30% van de totale hoeveelheid in Nederland gewonnen gas en 85% van de totale hoeveelheid gewonnen olie is afkomstig uit bronnen op de Noordzee. In totaal zijn er 161 productielocaties op zee waarvan 93% voor de winning van gas en 7% voor de winning van olie (Beleidsnota Noordzee 2016 - 2021).

Bij olie- en gaswinning kan onderscheid gemaakt worden tussen de exploratie-, productie- en ontmantelingsfase. Hieronder vallen verschillende deelactiviteiten.

4.1.1 Beschrijving deelactiviteiten

Exploratiefase

Om de aardgas- en aardolievoorraden in kaart te brengen wordt er 3D seismisch onderzoek uitgevoerd. Hiervoor worden zogenaamde airgun arrays gebruikt, die impulsief onderwatergeluid produceren dat schadelijk kan zijn voor mariene soorten.

Als het seismisch onderzoek heeft aangetoond dat er olie of gas aanwezig is, wordt er vervolgens een exploratieboring uitgevoerd. Tijdens een proefboring wordt er een tijdelijk, verplaatsbaar platform geplaatst en een put geboord. Een exploratieboring duurt ongeveer 1-3 maanden.

Productiefase

Wanneer door middel van een proefboring is vastgesteld dat er een rendabele hoeveelheid olie of gas te winnen is, worden er meerdere productieputten geboord. Deze productieputten worden vervolgens aangesloten op een productieplatform waar het aardgas of de aardolie wordt gewonnen. De meeste platforms liggen op het centrale deel van het NCP (bron: <http://www.nlog.nl/>, geraadpleegd mei 2018). Voor de afvoer van olie en gas zijn de productieplatforms aangesloten op een netwerk van leidingen die leiden naar een aantal aanlandingspunten aan de Nederlandse kust. De aftakkingen van en naar hoofdleidingen worden sidetaps genoemd. Naast de standaard productieplatforms bevinden er zich ook satellietplatforms (meestal onbemand) en enkele platforms onder water, de zogenoemde subsea platforms.

Transport

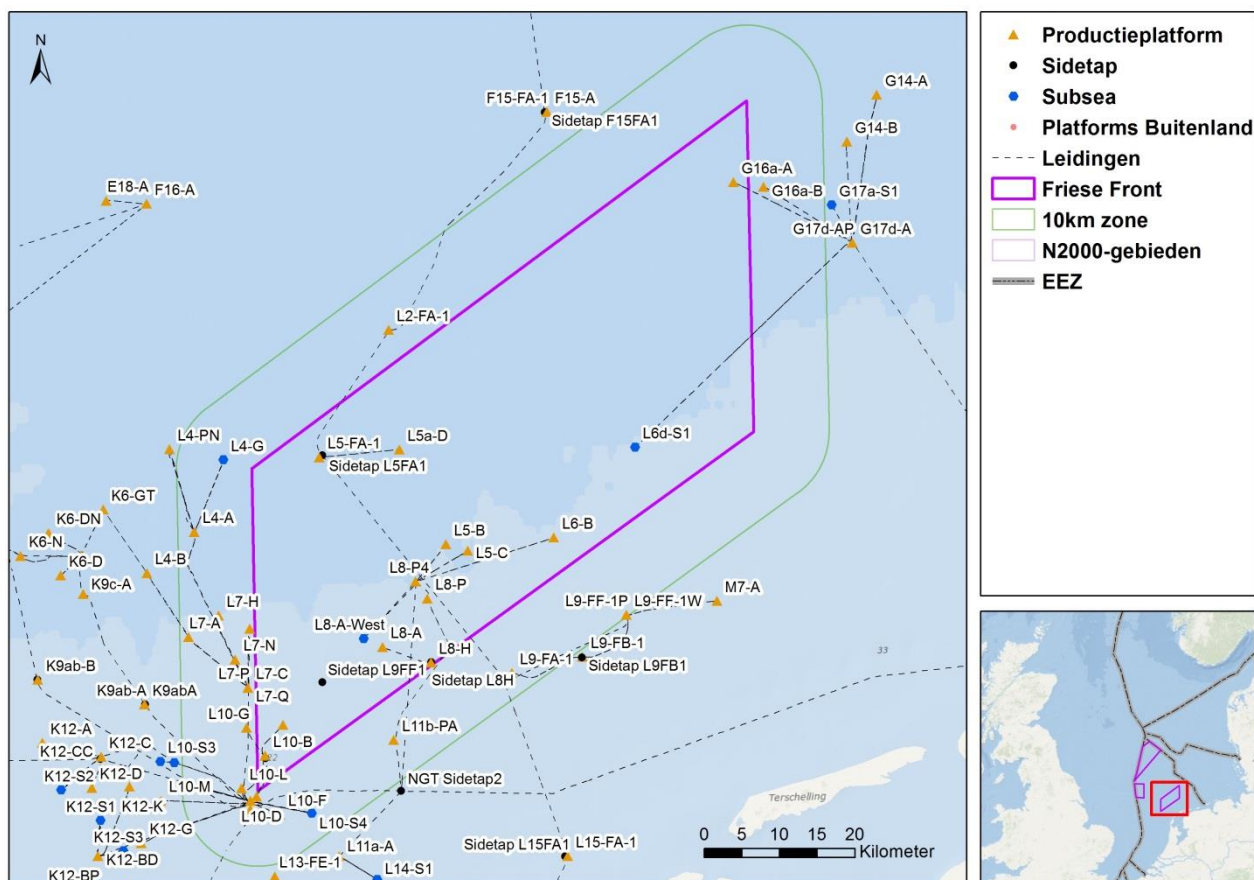
Voor de aan- en afvoer van materiaal en voor onderhoud van de installaties worden schepen en helikopters ingezet. Helikopters en schepen gaan of dagelijks of enkele malen per week naar een boorplatform en enkele malen per week naar productieplatforms. De satellietplatforms worden één tot enkele malen per maand bezocht door een helikopter en minder dan één keer per maand met een schip. De subsea platforms worden zelden bezocht door een schip (Tamis *et al.*, 2011).

Ontmantelingsfase

De levensduur van een productieplatform is afhankelijk van de reserves in de bodem en economische factoren. Aan het eind van de levensduur wordt een afweging gemaakt of de betreffende infrastructuur geschikt is voor hergebruik voor andere doeleinden (bijvoorbeeld opslag van CO₂ of productie van waterstof). Wanneer hergebruik niet mogelijk is, worden de buiten gebruik gestelde productie-installaties verwijderd (ontmanteling). De verwachting is dat in de periode van 2016 - 2021 ontmanteling van platforms niet of nauwelijks aan de orde is (Beleidsnota Noordzee 2016 - 2021).

4.1.2 Mijnbouw in en rondom Natura 2000-gebied

In totaal liggen er 15 platforms, 6 sidetaps en 1 subsea platform binnen de begrenzing van het Friese Front en 24 platforms, en 3 subseas binnen een afstand van 10 km rond het Friese Front. Alle installaties zijn voor gasproductie. De platforms zijn verbonden met een netwerk van bestaande leidingen (zie Figuur 4-1 en Tabel B1-1 in bijlage 1).



Figuur 4-1 Kaart productieplatforms in en nabij het Friese Front (Bron data: <http://www.nlog.nl/>, mei 2018)

4.2 Beroepsvisserij

Het Nederlands Continentaal Plat wordt intensief bevestigd door met name boomkorkotters (voornamelijk gericht op platvissoorten als tong en schol, de afgelopen jaren worden hiervoor ook pulstuigen gebruikt) en vrieskotters (voornamelijk gericht op pelagische vissoorten als haring en makreel). In deze paragraaf is een korte beschrijving van de beroepsvisserij opgenomen, omdat de beroepsvisserij niet in deze NEA aan de natuurwaarden wordt getoetst, maar reeds is getoetst in het FIMPAS-project (zie paragraaf 5.4).

Op het Friese Front vindt standwantvisserij plaats door met name Nederlandse, Deense en Duitse vissersschepen. Er wordt vooral gevestigd op tong en kabeljauw. In de periode 2010-2016 werd gemiddeld 8 dagen door Nederlandse vissers en 2 en 1 dag(en) door respectievelijk Deense en Duitse vissers gevestigd. Gemiddeld werd er door alle landen in totaal iets meer dan 3 ton vis per jaar aangeland. In deze periode is de visactiviteit op het Friese Front afgenomen (Hamon *et al.*, 2017b).

4.3 Militaire activiteiten

Een deel van de Noordzee is in gebruik als militair (oefen)gebied. Het gaat om verschillende gebieden die in gebruik zijn als schietgebied, vlieggebied of oefengebied voor het leggen en opsporen van mijnen. De intensiteit van het gebruik van de gebieden loopt uiteen. Per gebied is bepaald welke activiteit daar voornamelijk plaatsvindt. Afhankelijk van het gebied kan er door vliegtuigen en/of door schepen worden geschoten. Deels gaat het daarbij om oefengebieden, maar ook om gebieden voor beproevingen van militaire systemen. De precieze begrenzing van de oefengebieden is vastgelegd via de mijnbouwregeling en via de luchtvaartregelgeving (Beleidsnota Noordzee 2016 - 2021).

Opsporen en vernietigen van explosieven vindt op de gehele Noordzee plaats. Daarbij kan gebruik worden gemaakt van sonar. Ook onderzeeboten gebruiken sonar.

De beschrijving van de deelactiviteiten is grotendeels gebaseerd op een mondelinge toelichting van Peter Paul van Kleij van het ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties en Defensie (2018).

Het militaire oefengebied EHD42¹ overlapt gedeeltelijk met het Friese Front (zie Figuur 4-2). Dit oefengebied wordt door zowel de Luchtmacht als de Marine gebruikt. België, Duitsland en andere NAVO-landen maken ook gebruik van het oefengebied, bijvoorbeeld omdat ze zelf niet beschikken over een vergelijkbaar oefengebied. Deze landen moeten zich ook houden aan de regels die voor dit gebied van toepassing zijn. Het gebied heeft een veiligheidszone van 5 nautische mijl aan de binnenzijde van de begrenzing, waardoor alleen het binnenste deel van het militaire gebied daadwerkelijk wordt gebruikt voor schietactiviteiten van de luchtmacht.

4.3.1 Koninklijke Luchtmacht

EHD42 is een air-to-air schietrange, wat betekent dat er van vliegtuig naar vliegtuig geschoten wordt. Grofweg zijn er twee verschillende soorten oefeningen. Bij de eerste wordt er met het boordkanon van een jachtvliegtuig geschoten op een door een ander vliegtuig voortgetrokken voorwerp ("dart"), waarbij in allerlei bochten en op verschillende hoogtes gevlogen wordt. Er wordt met scherp geschoten, waardoor er stalen patronen in zee belanden. Deze belanden voornamelijk in het centrum van het oefengebied vanwege de veiligheidszone en de mogelijke schietrichtingen. Bij de tweede oefening wordt er met een luchtdoelraket geschoten op een vliegend doel, doorgaans gesimuleerd door een bundel 'flares', afgevuurd door een vliegtuig dat uit de andere richting komt. Voor deze oefening is een gebied nodig met een grote lengte omdat een dergelijke raket een bereik heeft van tientallen kilometers. De raketten zijn gemaakt van aluminium en kunststof en ze belanden doorgaans in het centrum van het oefengebied in de zee. Het aantal uren dat er geschoten wordt in het gebied verschilt per jaar, in totaal wordt er per jaar

¹ De aanduiding 'D' staat voor "Danger"; een onveilig gebied

maximaal ca. 40-50 uur geschoten. Een sessie duurt ongeveer een uur. Er worden vaak meerdere sessies op 1 dag gedaan. De mogelijkheden tot het uitvoeren van schietoefeningen zijn zeer weersafhankelijk. In de praktijk wordt er voornamelijk in het tweede kwartaal van het jaar geoefend en het minst in de winter.

4.3.2 Koninklijke Marine

Voor de Marine is een specifiek oefengebied aangewezen dat buiten de invloedssfeer van Natura 2000-gebieden ligt. Voor haar overige oefeningen maakt de Marine gebruik van de hele Noordzee en oefengebied EHD42 als schietgebied als ze op doorvaart is. Daarbij worden gewone scheepskanonnen en raketten gebruikt. Dit gebeurt een aantal keren per jaar. Er worden daarnaast bevoorradingsoefeningen op zee (olieladen) uitgevoerd. Bij de planning van dergelijke oefeningen wordt een risico-inventarisatie en evaluatie gedaan om vooraf in te schatten wat de kans is op incidenten en hoe deze te voorkomen en achteraf eventueel de procedure aan te scherpen. Schepen moeten in principe voldoen aan de wettelijke normen met betrekking tot lekkages en voor wat betreft lozingen.

Explosievenopruiming

Op het gehele NCP worden mijnen (uit WO II) gevonden en tot ontploffing gebracht. Dit gebeurt zeer regelmatig, zeker wekelijks. Bij het laten ontploffen van mijnen moet een afstand van 10 km tot een Natura 2000-gebied worden aangehouden², mits de veiligheid van mensen dit toelaat.

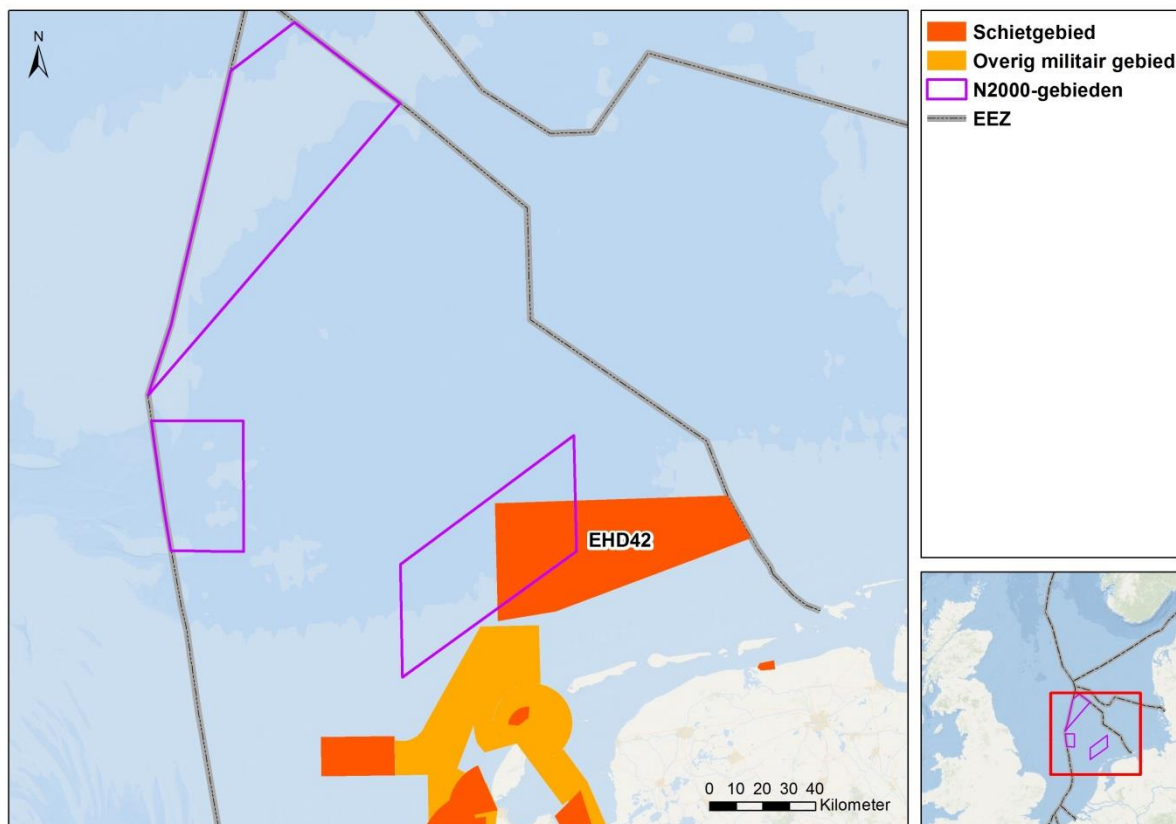
Sonar

Voor het opsporen van mijnen wordt sonar gebruikt op het gehele NCP. Ook onderzeeboten gebruiken sonar. Hierbij gaat het niet alleen over Nederlandse boten, maar ook over boten uit andere landen. De Marine heeft vier onderzeeboten die overal ter wereld worden ingezet en gebruikmaken van sonar. Ze oefenen doorgaans niet in de Noordzee, maar aangezien Den Helder de thuishaven is varen ze altijd over de Noordzee en voeren ze tijdens de vaartocht in sommige gevallen ook oefeningen uit.

4.3.3 Dienst Hydrografie

De Dienst der Hydrografie van de Koninklijke Marine voert eenmaal per drie jaar een loding uit op de gehele Noordzee, de frequentie verschilt per gebied. De meeste delen worden eens in de 10 jaar gemeten, op het Friese Front is de frequentie hoger in verband met de scheepvaartroutes. Deze lodingen vinden plaats met behulp van echo-apparatuur.

² Volgens *Marinevoorschrift (VKM) 007, versie september 2017*.



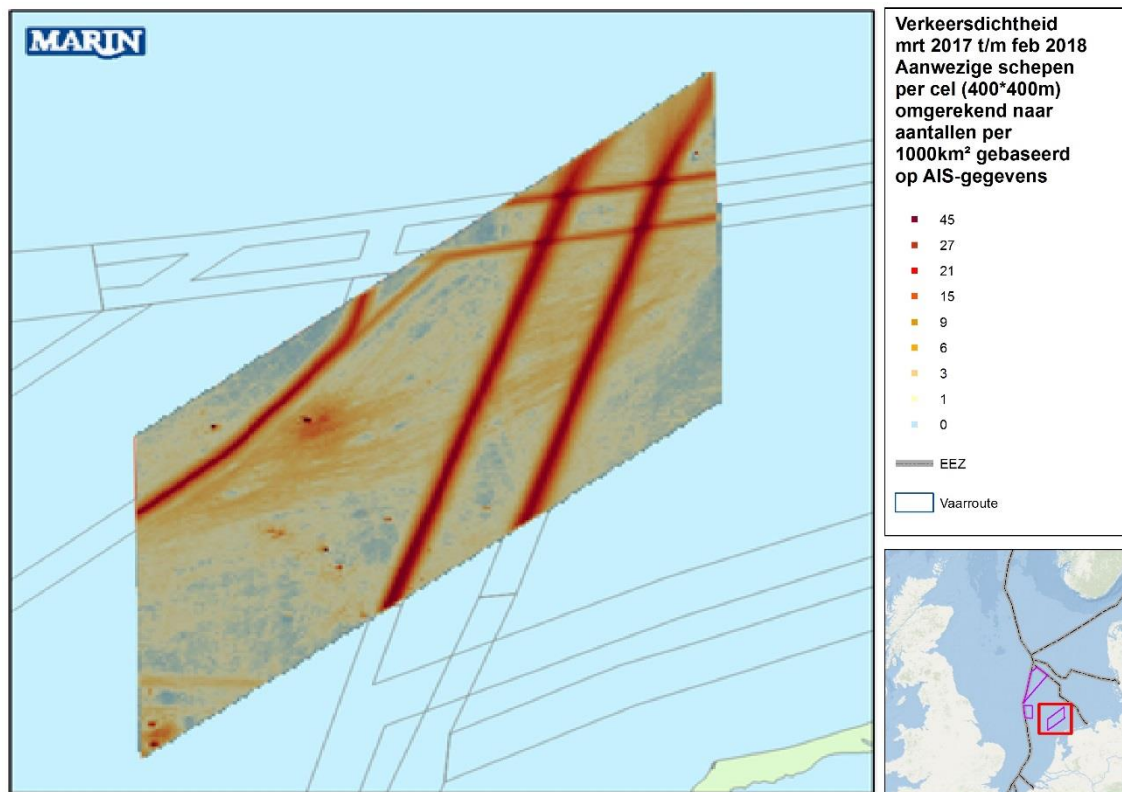
Figuur 4-2 Militaire gebieden op de Noordzee (Bron data: http://geoservices.rijkswaterstaat.nl/noordzee_militaire_gebieden)

4.4 Scheepvaart

Gedetailleerde gegevens over scheepvaart op de Noordzee zijn niet vrij beschikbaar. Wel wordt door de kustwacht het scheepsverkeer gemonitord door middel van Automatic Identification System (AIS) data. Deze data worden beheerd door MARIN. Om de bestaande scheepvaart in het Friese Front in kaart te brengen is daarom in het kader van deze nadere effectanalyse een aparte analyse door MARIN uitgevoerd (zie Bijlage 3). Er worden vier soorten scheepvaart onderscheiden:

- Koopvaardij (doorgaande scheepvaart)
- Visserij
- Recreatie
- Overig (bijvoorbeeld scheepvaart gerelateerd aan mijnbouwactiviteiten)

Deze vier categorieën zijn geanalyseerd voor drie kalenderjaren (2015, 2016 en 2017) en per meteorologisch seizoen. In Bijlage 3 zijn alle resultaten (kaarten) van de analyse van MARIN weergegeven en is een uitgebreide toelichting op de uitgevoerde analyse opgenomen. In Figuur 4-3 is alle scheepvaart weergegeven in de periode maart 2017 – februari 2018.



Figuur 4-3 Verkeersdichtheid scheepvaart Friese Front maart 2017 – februari 2018. Grijsse lijnen in het Natura 2000-gebied geven aan dat er op die locatie in de betreffende periode een schip heeft gevaren. Overige kleuren geven de dichtheid van de schepen aan, zie legenda (Bron: MARIN).

4.4.1 Scheepvaartactiviteit

AIS-data zijn niet 100% betrouwbaar, maar geven een goed beeld van de gemiddelde scheepvaartactiviteit. Een schip kan bijvoorbeeld zijn AIS-systeem uitzetten of een andere eigenschap meegeven waardoor een schip niet in de juiste categorie valt of niet geregistreerd wordt.

Koopvaardij

Het Friese Front wordt van noord naar zuid en west en vice versa doorsneden door de scheepvaartverbinding tussen de vaste kustroute en de diepwaterroute. Daarnaast doorsnijdt de diepwaterroute de noordoostelijke punt van het Friese Front. In 2015 is de ligging van scheepvaartroutes aangepast. Dit is ook terug te zien in de kaarten van de scheepvaartdichtheid van met name voorjaar 2015. De noord-, midden- en oostzijde van het Friese front hebben hiermee een hoge scheepsdichtheid. Het zuidoostelijke gedeelte is relatief rustig.

Visserij

Visserij schepen zijn het hele jaar door aanwezig op het Friese Front. In alle jaren is het in de zomer en lente drukker dan in de herfst en winter. In 2017 was er een gelijkmatige verspreiding van visserij activiteit op het Friese Front, terwijl in de jaren 2015 en 2016 de visserij vooral in het oostelijke deel aanwezig was.

Recreatie

Er vindt vrijwel geen recreatievaart plaats op het Friese Front. Sporadisch komt er een recreatieschip op doorvaart doorheen, met name in de scheepvaartroutes.

Overig

Het hele jaar door zijn er schepen uit de categorie 'overig' op het Friese Front. Gezien de aantallen schepen die kriskras door het gebied varen en de aantallen op de scheepvaartroutes is het aannemelijk dat er ook visserijsschepen en doorgaande scheepvaart tussen zit. Activiteiten behorende bij de productieplatforms zijn duidelijk te zien door hogere dichtheden op de kaarten.

4.4.2 Olie lozen (wettelijke normen)

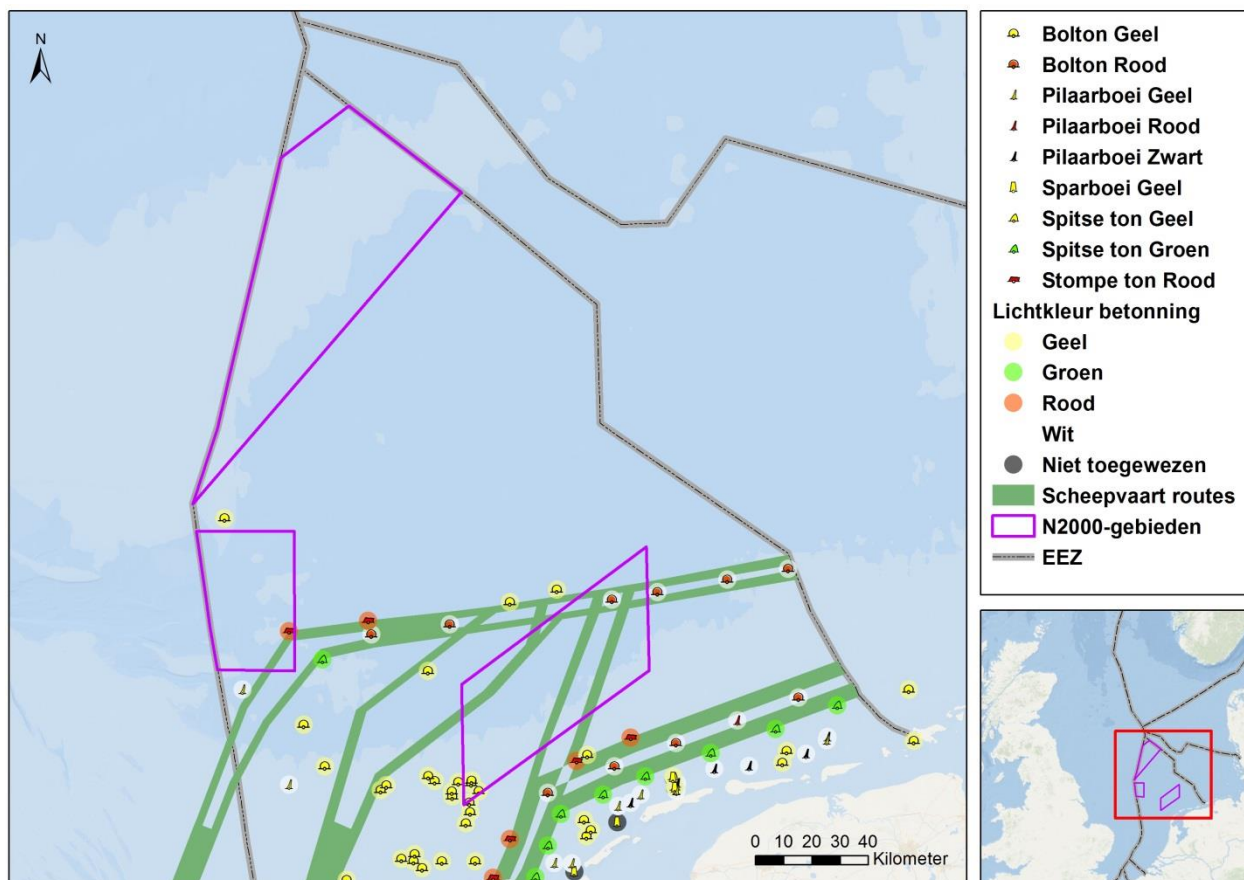
Naast de aanwezigheid van scheepvaart mag een deel van de scheepvaart ook (verdunde) olie lozen. Conform het Internationaal Verdrag ter voorkoming van verontreiniging door schepen (MARPOL) van de Internationale Maritieme Organisatie (IMO) mag vervuild water vanuit de machinekamer geloosd worden wanneer het mengsel een concentratie heeft van minder dan 15 parts per million (ppm) olie. Dit mag gebeuren op de hele Noordzee wanneer het schip varende is. Gebruik van apparatuur waarbij de lozing automatisch stopt bij overschrijding van de norm is verplicht.

4.5 Markeringen

De vaarwegen die het Friese Front doorsnijden zijn aangegeven met markeringen (zogenaamde 'betonning') bestaande uit tonnen, boeien en bakens. Deze markeringswijze is internationaal vastgelegd in het IALA (International Association of Lighthouse Authorities) Maritiem Betonningsstelsel. De betonning valt onder de verantwoordelijkheid van Rijkswaterstaat. In totaal is er één laterale markering (markering vaarweg) en vier speciale markeringen (zie Figuur 4-4). De markeringen zijn verankerd met behulp van een ketting en massieve blokken beton, zogenaamde 'stenen'. Alle boeien zijn voorzien van een lamp die flitsend licht produceert. De speciale betonning geeft geel flitsend licht, de laterale betonning geeft wit flitsend licht.

Onderhoud

Zowel de laterale als de speciale betonning wordt één keer per jaar gecontroleerd. Dit houdt in dat er gekeken wordt naar zowel de staat van de steen en de ketting als de betonning zelf. Er wordt gecontroleerd op gebreken, het energiepakket met de lamp en de positie. De controle wordt uitgevoerd per schip. Niet alle boeien worden op hetzelfde moment gecontroleerd en in totaal wordt er enkele keren per jaar uitgevaren voor controle.



Figuur 4-4 Markeringen op de Noordzee (bron data: <https://www.vaarweginformatie.nl/>, maart 2018)

4.6 Kabels en leidingen

Alleen al op het Nederlands Continentaal Plat ligt ongeveer 4500 kilometer pijpleiding en 6000 kilometer kabel. Van de kabels is ruim de helft niet meer in gebruik. Aan weerszijden van de kabels die nog wél actief zijn, is een zone van 500 tot 1000 meter aangewezen voor het noodzakelijke onderhoud.

Kabels en leidingen moeten op een dusdanige wijze worden aangebracht dat zij geen gevaar of belemmering opleveren voor de scheepvaart en visserij. Dit betekent dan ook dat ze voldoende diep moeten worden ingegraven zodat er in principe veilig gevist en gevaren kan worden (afhankelijk van de locatie 1-3 meter diep). Waar kabels en leidingen liggen, is geen zandwinning mogelijk en kunnen schepen niet ankeren.

De exploitanten van leidingen zijn er zelf verantwoordelijk voor dat de leidingen goed (blijven) liggen en zij moeten daarover jaarlijks rapporteren aan de toezichhouders. Voor telecomkabelexploitanten geldt een dergelijke verplichting niet, voor de exploitanten van hoogspanningskabels wel.

4.6.1 Kabels: regelgeving en onderhoud

Telecomkabels moeten volgens de vergunningen ingegraven liggen. Er is geen monitoringplicht, omdat ingegraven telecomkabels bijna niet zijn terug te vinden. Wanneer een kabel boven de bodem uit komt, en het wordt opgemerkt, dan wordt de operator aangesproken door Rijkswaterstaat (bevoegd gezag) om de kabel weer in te graven. In de praktijk komt dit vrijwel nooit voor, omdat er niet speciaal naar wordt gekeken en er over het algemeen slechts door toeval achter gekomen wordt dat een kabel blootligt. Als

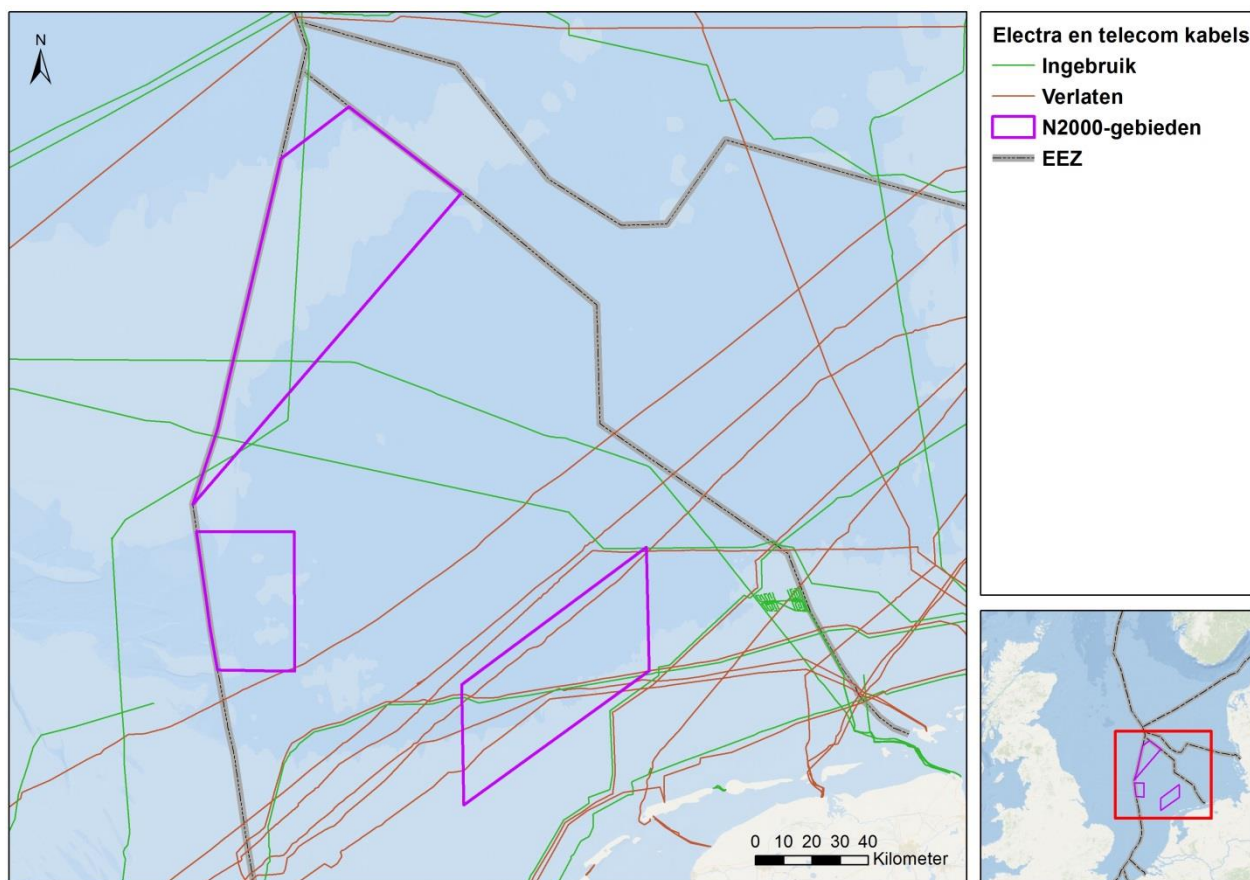
een actieve kabel defect raakt, dan zal de operator deze repareren door er een stuk tussen te zetten en het geheel weer in te graven. Dit vindt (in de gehele Noordzee) tussen de 10 en maximaal 30 keer per jaar plaats. Het merendeel van de defecten wordt veroorzaakt door de visserij doordat er een kabel geraakt dan wel kapotgetrokken wordt (schriftelijke mededeling Rijkswaterstaat Zee en Delta, 12 april 2018).

Kabels die niet meer in gebruik zijn, moeten in principe worden opgeruimd. Van veel oude kabels is de eigenaar echter niet meer bekend. Zolang ze begraven blijven, is dat geen probleem. Als ze in een gebied liggen waar bijvoorbeeld een windpark wordt aangelegd, dan worden de stukken die in de weg liggen uit de bodem getrokken. Het gaat dan vaak om relatief korte stukken (schriftelijke mededeling Rijkswaterstaat Zee en Delta, 12 april 2018).

Op het Friese Front bevindt zich 1 actieve telecom kabel en 4 kabels die niet meer in gebruik zijn (zie Tabel 4-1 en Figuur 4-5). Er zijn geen hoogspanningskabels aanwezig.

Tabel 4-1 Kabels in het **Friese Front** (data ontvangen van Rijkswaterstaat Zee en Delta, 27 maart 2018)

Kabel nr.	Naam	Eigenaar	Van	Naar	Status
KB0010	Winterton - Borkum 1	Onbekend	Winterton (GB)	Borkum (D)	Verlaten
KB0025	UK - DK 3	Onbekend	Winterton (GB)	Romo (DK)	Verlaten
KB0061	SEA-ME-WE 3 Segment 10.4	T Systems International / Deutsch Telekom	Oostende (B)	Norden (D)	In gebruik
KB0069	UK - Germany 5	British Telecom	Winterton (GB)	Juist (D)	Verlaten
KB0073	UK - Germany 3	Onbekend	Winterton (GB)	Borkum (D)	Verlaten



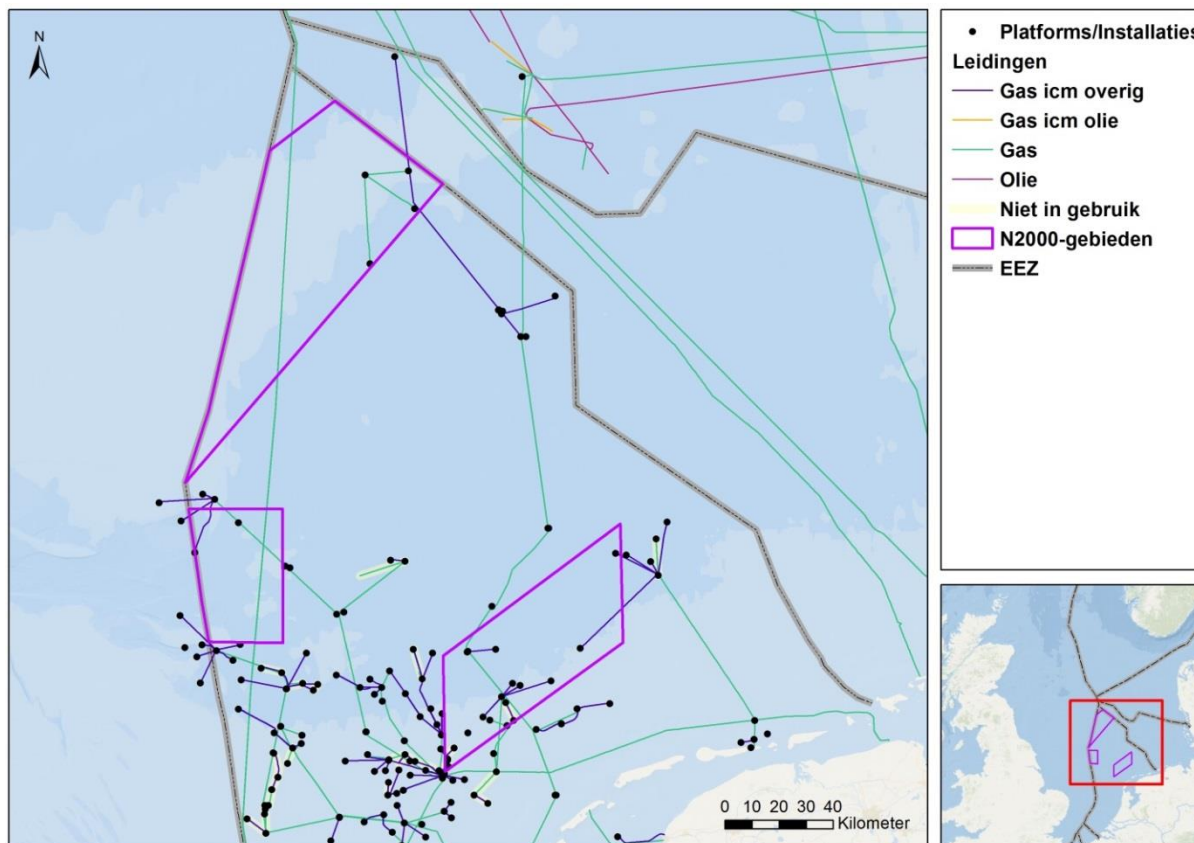
Figuur 4-5 Kabels op de Noordzee (bron data: <https://www.noordzeeloket.nl/functies-en-gebruik/kabels-leidingen/>)

4.6.2 Leidingen; regelgeving en onderhoud

De leidingen die zijn aangesloten op een platform vallen onder de Mijnbouwwetgeving. De operators moeten jaarlijks controleren of de leidingen nog voldoen aan de vergunningvereisten en dat rapporteren aan Staatstoezicht op de Mijnen (SodM). Volgens de Mijnbouwwet (conform de NEN3656 (normalisatie en normen)) moeten leidingen met een diameter van minder dan 40 cm zijn ingegraven. De grote transportleidingen vanaf het Noorse Plat, vallen onder de Waterwet en zijn dus de verantwoordelijkheid van Rijkswaterstaat. Grotere leidingen mogen op de bodem blijven liggen. Als blijkt dat een leiding die ingegraven hoort te zijn, bloot is komen te liggen dan moeten de operators aan het SodM vertellen welke acties zij zullen uitvoeren. In de praktijk wordt afgewacht hoe de situatie zich ontwikkelt. Vaak blijkt dat de leidingen door natuurlijke zandbewegingen vanzelf weer onder het zand komen te liggen. Mocht dat niet het geval zijn, dan wordt overgegaan tot het bijstorten van zand of stenen. Over het algemeen gaat dit om kleine oppervlaktes (vaak meters tot tientallen meters) en om een frequentie van ongeveer 10-30 keer in totaal per jaar (schriftelijke mededeling Rijkswaterstaat Zee en Delta, mei 2018).

Leidingen (vallend onder de mijnbouwwetgeving) die niet meer in gebruik zijn, moeten schoon en veilig worden achtergelaten, tenzij de minister verwijdering voorschrijft (art. 103 Mijnbouwwet). Het beleid is afgelopen jaren echter gewijzigd. De Beleidsnota Noordzee 2016 - 2021 geeft aan dat nieuw onder de Mijnbouwwet vergunde pijpleidingen een opruimplicht krijgen. Hiervan kan worden afgeweken als de maatschappelijke baten groter zijn dan de maatschappelijke kosten. Dit aangepaste beleid is nog niet doorgevoerd in wetgeving.

Het Friese Front bevat één doorgaande leiding voor het transport van gas (zie Figuur 4-6). Verder zijn er verschillende kleinere leidingen die platforms verbinden en aan doorgaande leidingen buiten het Friese Front gekoppeld zijn. Daarnaast liggen er tussen een aantal platforms leidingen voor bijvoorbeeld methanol. Deze leidingen liggen altijd op dezelfde locatie als de leidingen voor het transport voor gas.



Figuur 4-6 Leidingen op de Noordzee (bron data: Rijkswaterstaat, www.nlog.nl, geraadpleegd mei 2018)

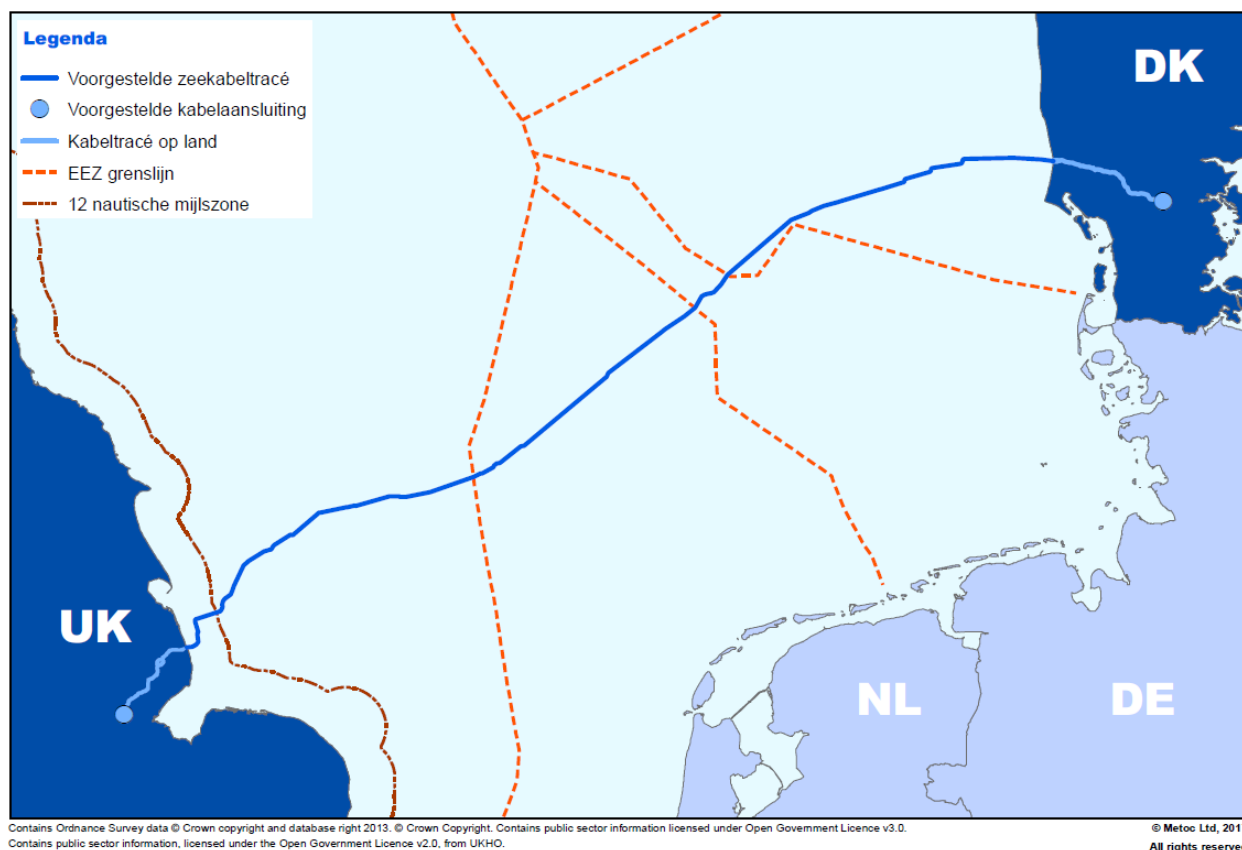
4.6.3 Geplande activiteiten

Eind 2017 is een Wnb-vergunning afgegeven voor de aanleg, het onderhoud, gebruik en de verwijdering na vijftig jaar van de Viking Link-interconnector (Figuur 4-7). Dit betreft een hoogspanningsgelijkstroomverbinding met een capaciteit van ca. 1400 megawatt waarmee elektriciteit zal worden overgedragen tussen de transportsystemen van Denemarken en het Verenigd Koninkrijk. Deze verbinding doorkruist de Exclusieve Economische Zones van het Verenigd Koninkrijk, Nederland, Duitsland en Denemarken. Het kabeltracé loopt van Bicker Fen in het graafschap Lincolnshire (Verenigd Koninkrijk) naar Revsing in Jutland (Denemarken). De totale lengte van de zeekabel is 635 km, waarvan 170 km in Nederlandse wateren. De corridor zal ongeveer 450 meter breed zijn.

De werkzaamheden waarvoor een Wnb-vergunning afgegeven is, betreffen:

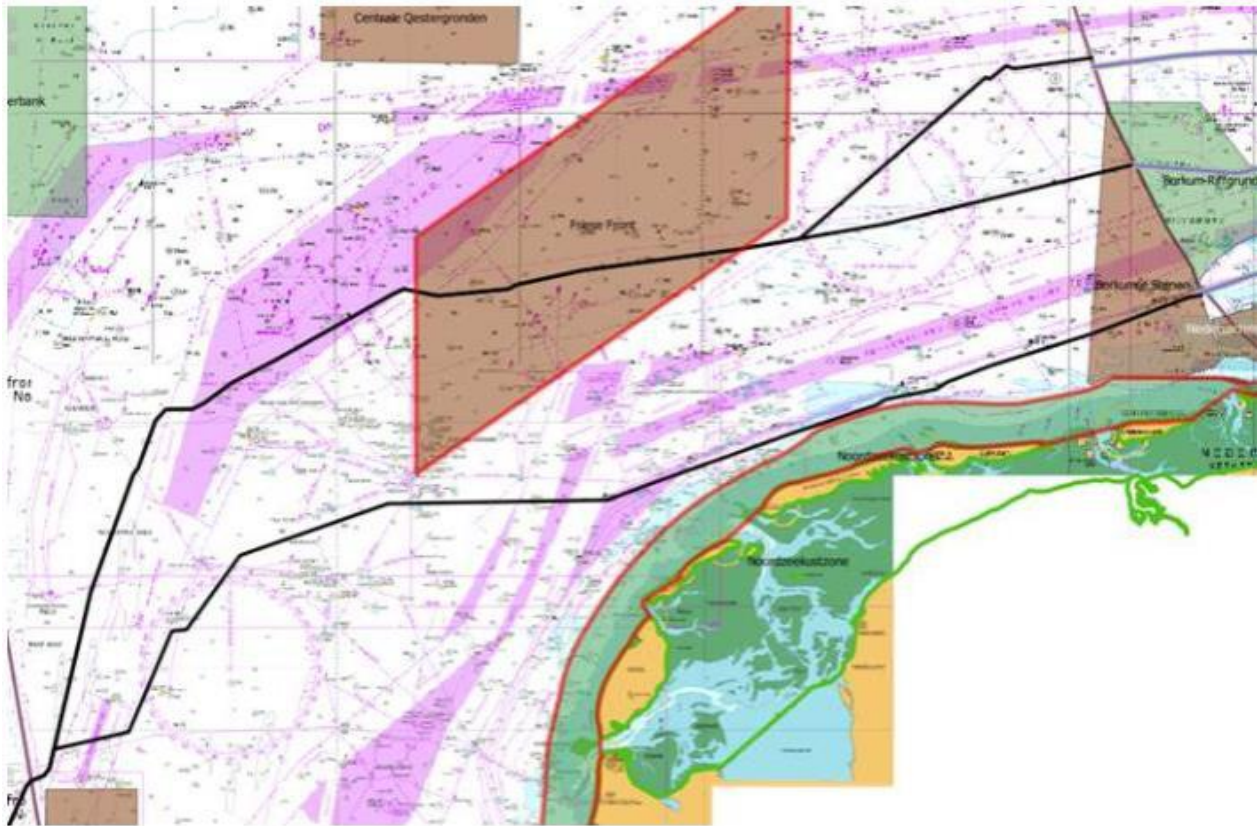
- Aanleg: onderzoek, tracévoorbereiding, vrijmaken van het kabeltracé en de feitelijke aanleg van de kabel;
- Gebruik;
- Kabelonderhoud en -reparatie;
- Verwijdering van de kabel na gebruik van maximaal 50 jaar.

De vergunning voor de aanlegfase is geldig van 1 januari 2019 tot en met het moment dat de vergunde activiteit wordt beëindigd, uiterlijk tot en met 31 december 2022. De vergunning voor het gebruik en het verwijderen van de kabel is geldig tot 50 jaar na datum van ingebruikname.



Figuur 4-7 Locatieoverzicht van de geplande Viking Link-interconnector (Milieueffectrapport Viking Link, maart 2017)

Op dit moment loopt het vergunningetraject voor de NeuConnect-interconnector (schriftelijke mededeling Rijkswaterstaat Zee en Delta, 7 mei 2018). Dit betreft een hoogspanningsgelijkstroomverbinding met een capaciteit van ca. 1400 megawatt waarmee elektriciteit zal worden overgedragen tussen de transportsystemen van Duitsland en het Verenigd Koninkrijk (www.neuconnect.eu). Deze verbinding doorkruist de Exclusieve Economische Zones van het Verenigd Koninkrijk, Nederland en Duitsland. De totale lengte van de zeekabel zal ongeveer 650 km bedragen, waarvan 68 km (mondelijke mededeling Rijk Duijts (Rijkswaterstaat Zee en Delta)) door het Natura 2000-gebied Friese Front (zie Figuur 4-8).



Figuur 4-8 Locatieoverzicht van de voorgestelde NeuConnect-interconnector (Rijkswaterstaat, 2018)

4.7 Onderzoek en monitoring

Monitoring in het Friese Front wordt uitgevoerd in bestaande monitoringprogramma's en meetnetten die (internationaal) afgesproken of wettelijk verplicht zijn. Veel van deze monitoringsprogramma's en meetnetten zijn samengebracht in het monitoringsprogramma van de Kaderrichtlijn Mariene Strategie. De Mariene Strategie voor het Nederlandse deel van de Noordzee bestaat uit drie delen. Deel 2 (MS2) bevat het monitoringprogramma en het monitoringplan.

Daarnaast vindt er ook projectmatige monitoring in het gebied plaats.

Het Informatiehuis Marien heeft een overzicht opgesteld van alle meetnetten die data leveren ten behoeve van de KRM, tot op het niveau van meetmethoden en meetlocaties. Daarbij wordt een aantal meet- en/of monitoringsmethoden onderscheiden. Op het Friese Front zijn dat:

- Boxcorer
- Bodemschaaf
- Bodemtrawl
- Boomkor
- Echo survey
- Vliegtuigtelling
- Boottelling

- Watermonsters

Hieronder wordt voor een aantal meetnetten nader ingegaan op locatie, frequentie en periode van monitoringsactiviteiten.

MWTL-programma

Het Monitoring van de Waterstaatkundige Toestand des Lands (MWTL) programma van Rijkswaterstaat is het chemisch, fysisch en biologisch meetnet in de zoete en zoute Nederlandse Rijkswateren. In onderstaande tabel staat een kort overzicht van de verschillende metingen die in dit kader worden uitgevoerd in het Friese Front. In Figuur A1-4 (Bijlage 1) zijn de verschillende MWTL-meetpunten en trajecten in het gebied weergegeven.

Tabel 4-2 MWTL-monitoring in het Friese Front (Rijkswaterstaat)

	Chemisch meetnet	Sediment/benthos	Zeevogels en zeezoogdieren
Meetpunt	TERS LG50, centraal in het Friese Front	8 meetstations in gebied	Vaste transecten NCP (zie Figuur A1-3 in Bijlage A1.3)
Frequentie	19 x per jaar	1 x per 3 jaar	4 x per jaar
Methodiek	Op 3,5 meter onder het oppervlak worden watermonsters genomen.	D.m.v. een boxcore worden monsters uit het substraat genomen	Vliegtuigtellingen
Periode	Gehele jaar	Voorjaar	Augustus, november, januari, februari

WOT vissurveys

Jaarlijks worden door Wageningen Marine Research (WMR) een aantal visbestandsopnamen/surveys op de Noordzee uitgevoerd. Bij deze bestandsopnamen wordt gebruik gemaakt van verschillende technieken. Tijdens platvissurveys (schol en tong) wordt meestal gevist met een boomkor. Op rondvis (kabeljauw, wijting) en haring wordt veelal met zogenaamde borden gevist. Daarnaast vinden er akoestische (echo)surveys plaats. Bij deze akoestische surveys worden van tijd tot tijd vistrekken gedaan om de samenstelling van de akoestische signalen te bepalen.

International Bottom Trawl Survey (IBTS)

Jaarlijks wordt in de maanden januari en februari de 'International Bottom Trawl Survey' (IBTS) uitgevoerd in de Noordzee, het Skagerrak en het Kattegat. Hiervoor is een aantal ICES-vakken geselecteerd. Het gehele Friese Front wordt meegenomen in de IBTS-survey (zie Figuur A1-5 in Bijlage 1).

Noordzee haring echosurvey

Eens per jaar wordt in juli op de Noordzee een akoestische survey voor haring uitgevoerd. Het gebied dat bestreken wordt omvat de Noordzee, van 54° NB tot de Noordgrens van het continentale plat (ca. 61°30 NB), het Skagerrak en het Kattegat en het continentale plat ten westen van Schotland tot 56° NB.

De methode waarvan gebruikt wordt gemaakt is echo-integratie. Het onderzoeksvaartuig vaart een vaste, van tevoren geplande route en scant voortdurend de waterkolom onder het schip met een echolood (een soort sonar) op aanwezigheid van vis, een methode die ook door vissersschepen wordt gebruikt om visscholen op te sporen.

Onderzoek Rijkswaterstaat

Rijkswaterstaat doet regelmatig onderzoek met multibeam echosounder of sidescan-sonar naar de aanwezigheid van wrakken wanneer daar aanleiding toe is. Er wordt ook gebruik van gemaakt naar

aanleiding van een incident, bijvoorbeeld indien er een container is verloren door een schip. Dit onderzoek vindt onregelmatig en niet vaak plaats.

4.8 Rampenbestrijding en incidentenaanpak

Overeenkomstig het Akkoord van de Regiegroep Steunpunt Natura 2000 van 27 april 2010 over “Calamiteiten in beheerplannen” zullen calamiteiten (waaronder het opruimen van munitie) niet gereguleerd worden in het beheerplan. Als er eventueel schade aan Natura 2000 instandhoudingsdoelstellingen uit voortkomt, dan wordt dat achteraf hersteld.

Het Incidentenbestrijdingsplan (IBP) Noordzee (Antea Group, 2015) geeft een raamwerk van werkprocedures voor de afhandeling van maritieme ongevallen en incidenten op de Noordzee, waarbij inzichtelijk wordt wie verantwoordelijk is, in welk gebied dat dan het geval is en bij welk scenario. In het IBP worden acht mogelijke scenario's van rampen en incidenten op de Noordzee onderscheiden:

- Mens en dier in nood
- Verontreiniging zee en kust
- Ongeval met gevaarlijke stoffen
- Brand en/of explosie
- Ordeverstoring
- Ecologisch incident
- Aanvaring en/of losgeslagen schip, object of lading
- Mijnbouwinstallaties

De maatregelen die genomen worden bij een ongeval of incident hangen af van de gevolgen voor de natuur of andere gebruiksfuncties van het water, zoals recreatie, visserij, industrie of de scheepvaart. Als een schip vergaat of lading of containers verliest, worden deze obstakels zo snel mogelijk geborgen. Tevens wordt dan onderzocht of het schip schadelijke stoffen verliest. Bij verlies van schadelijke stoffen, bijvoorbeeld olie, kunnen maatregelen genomen worden om verspreiding te voorkomen. Niet alle (olie)verontreinigingen worden opgeruimd: een belangrijke voorwaarde offshore is dat de maatregel technisch en operationeel mogelijk moet zijn. Dit is afhankelijk van de grootte van de vlek, het type verontreiniging, de afstand tot de kust (of andere belangrijke gebieden) en de weersomstandigheden (pers. comm. Rijkswaterstaat Zee en Delta, 23 april 2018).

De Kustwacht vliegt dagelijks vanuit Den Helder met een vliegtuig dat is uitgerust om onder andere oppervlakteverontreinigingen op te sporen. Daarbij wordt 1 keer per dag de zone 0-35 nautische mijl³ (NM) bestreken, iedere 2 dagen de zone 35-55 nautische mijl en iedere 4 dagen de zone 55 nautische mijl of meer. De vluchten duren circa 3 à 4 uur. Tijdens deze vluchten wordt niet specifiek gevlogen in één zone en variëren de trajecten om geen voorspelbare aanwezigheid te hebben. Er wordt gevlogen op een hoogte tussen de 1000 en 2000 voet (tussen de 300 en 600 meter) (pers. comm. Rijkswaterstaat Zee en Delta, 23 april 2018).

Het Friese Front ligt in de zone 35-55 NM vanaf Den Helder. Dit betekent dus dat er maximaal een keer per twee dagen een inspectievlucht plaatsvindt boven het gebied.

³ Een (internationale) zeemijl komt overeen met 1852 meter.

Incidentenhistorie

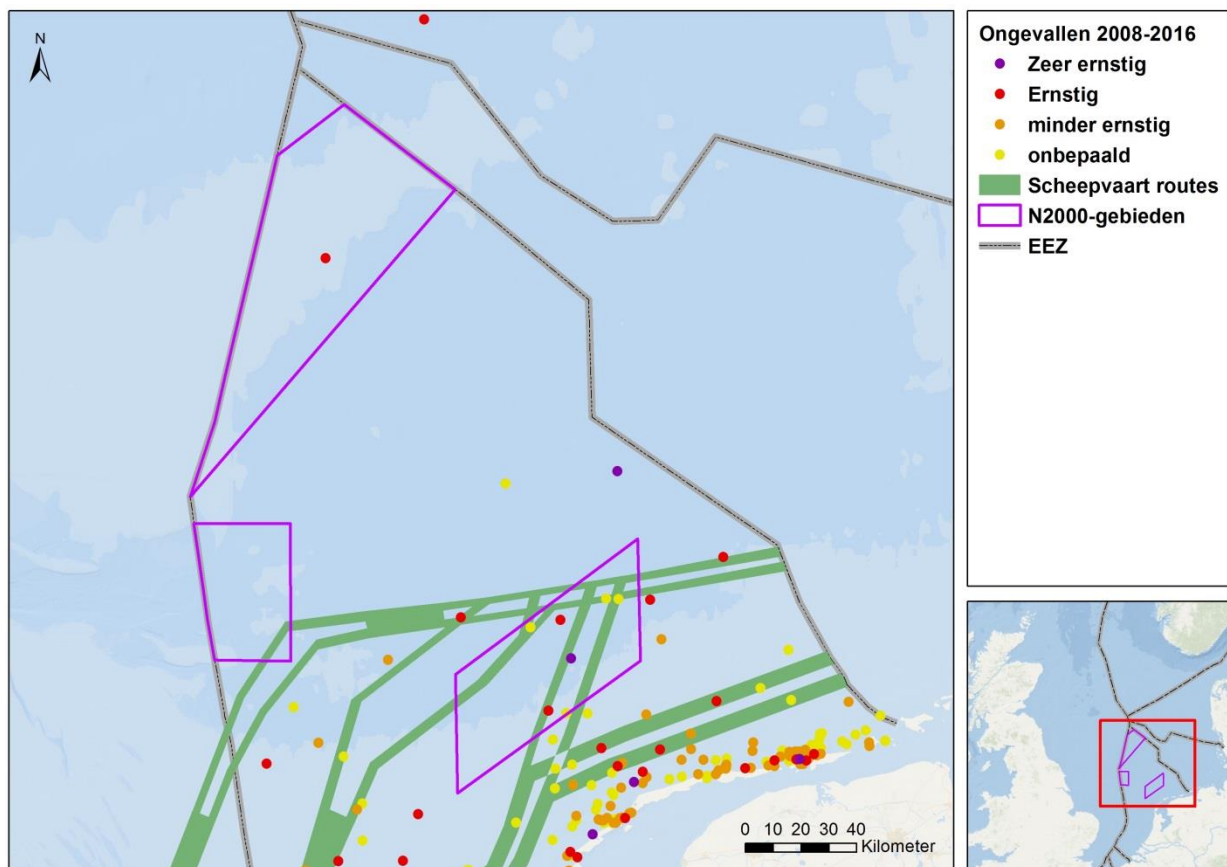
Verontreinigingen op zee worden gemeld of opgespoord door middel van vliegtuigen en door satellieten. De algemene trend is dat het aantal verontreinigingen in de Noordzee sterk afneemt (bron: jaarverslagen Aerial surveillance Bonn Agreement). De verontreinigingen die worden waargenomen en/of gemeld, bevinden zich meestentijds in de buurt van scheepvaartroutes. Grote verontreinigingen (duizenden liters) worden nog zelden waargenomen. De meeste waargenomen verontreinigingen bestaan uit minder dan 100 liter met uitschieters naar 500 liter. De verontreinigingen zijn vaak het resultaat van het schoonmaken van bijvoorbeeld een machinekamer van een groot schip op zee en vallen binnen de wettelijke normen (Wet voorkoming verontreiniging door schepen). De verontreinigingen zijn over het algemeen zo klein dat ze niet actief opgeruimd worden, maar vanzelf verdwijnen (niet meer op het oog terug te vinden zijn). De jaarlijkse rapporten van de surveys zijn terug te vinden op: <http://www.bonnagreement.org/publications>. (Bron: combinatie jaarverslagen Aerial surveillance Bonn Agreement en mondelinge mededeling Rijkswaterstaat Zee en Delta, 23 april 2018).

De afgelopen 5 jaar hebben er geen incidenten plaatsgevonden in de drie Natura 2000-gebieden op de Noordzee (mondelinge mededeling Kustwacht, 18 april 2018). De afgelopen 10 jaar is er geen olie opgeruimd door Rijkswaterstaat of de Kustwacht in deze gebieden (mededeling Rijkswaterstaat Zee en Delta, 23 april 2018)⁴.

Figuur 4-9 laat een overzichtsk kaart zien van de scheepsongevallen die sinds 2008 op de Noordzee hebben plaats gevonden (bron: landelijke scheepsongevallendatabase (SOS-database) via GeoWeb Rijkswaterstaat). De definitie wanneer een ongeval geregistreerd moet worden als Zeer ernstig scheepsongeval of Ernstig scheepsongeval is vastgelegd in de *Richtlijn voor registratie van scheepsongevallen door de nautische beheerder*. Schade aan het milieu is een van de criteria waaraan getoetst wordt.

In de periode 2008-2016 hebben er zeven scheepsongevallen plaats gevonden op het Friese Front (zie Figuur 4-9).

⁴ Bij een olieverontreiniging moet het technisch en operationeel mogelijk zijn om deze actief te ruimen voordat Rijkswaterstaat of de Kustwacht hiertoe overgaat. Dit is o.a. afhankelijk van de omvang van de olievlek, de afstand tot de kust, windkracht, golfhoogte in combinatie met weersvooruitzichten. Deze afweging wordt door Rijkswaterstaat en/of de Kustwacht gemaakt (schr. med. Rijkswaterstaat Zee en Delta, 23 april 2018).



Figuur 4-9 Scheepsongevallen op de Noordzee in de periode 2008-2016 (bron data: Landelijke Scheepsongevallendatabase (SOS-database)) via GeoWeb Rijkswaterstaat.

4.9 Overige activiteiten

4.9.1 Zwerfvuil

Zwerfvuil bestaat uit niet of moeilijk biologisch afbreekbaar materiaal dat in zee drijft of op de bodem ligt. Het merendeel bestaat uit plastic afval dat afkomstig is van land en via rivieren en havens in zee terechtkomt. Voorbeelden van dergelijke macroplastics zijn plastic flessen, doppen en zakjes. Onder zwerfvuil worden ook netten en touwen verstaan, afkomstig van de scheepvaart en visserij. Het zwerfvuil kan worden onderverdeeld in drijvend en zwevend zwerfvuil en zwerfvuil dat zich op de bodem verzamelt. Naast macroplastics vormen ook microplastics en nanoplastics een belangrijke component van zwerfvuil in zee (Besseling, 2018).

Drijvend zwerfvuil

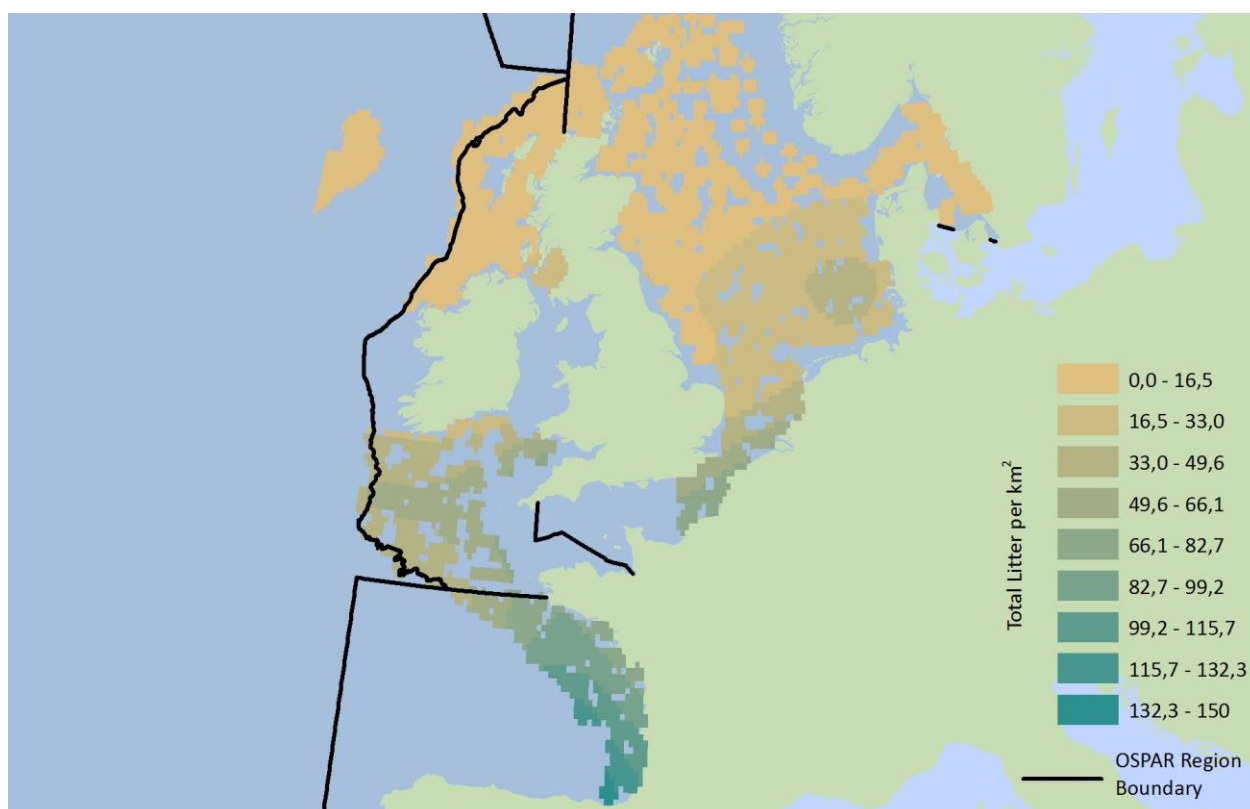
Drijvend zwerfvuil spoelt na verloop van tijd aan op de kust (strandafval) of zinkt naar de bodem. Door de huidige continue aanvoer van drijvend zwerfvuil is het vrijwel permanent aanwezig. Het zwerfvuil kan daarnaast door de stroming bij elkaar worden gedreven en zich voor langere tijd ophopen in de epicentra van oceaanstromingen. Een bekend voorbeeld hiervan is de “plastic soep/great garbage patch” in de Noord-Pacifische Gyre. Na verloop van tijd fragmenteert het afval en worden de fragmenten alsmaar kleiner, tot men in het geval van plastic afval spreekt van micro- en nanoplastics. Er is weinig bekend over de concentratie van drijvend zwerfvuil in de Noordzee en de Natura 2000-gebieden. Wel is het zeker dat overall plastic aanwezig is en dat de concentratie lokaal zeer hoog kan zijn.

Zwerfvuil op bodem

Nadat zwerfvuil de bodem bereikt, kan het daar langdurig blijven liggen. OSPAR (2017b) heeft recentelijk onderzoek gedaan naar de samenstelling en ruimtelijke verdeling van zwerfvuil op de bodem van de Noordzee, gebaseerd op de bijvangst van vissers. Zij constateerden dat zwerfvuil op de bodem overal aanwezig is in de Noordzee, maar dat de concentratie zwerfvuil relatief laag is in het noordelijke deel van de Noordzee en hoger in het zuidelijke deel. Tevens lijkt er een hogere concentratie zwerfvuil te zijn rond het amfidromische punt (plek waar geen getij is) in het Duitse deel van de Noordzee (zie Figuur 4-10). Van de totale hoeveelheid zwerfvuil op de bodem van de Noordzee bestond 68% uit plastic. Een belangrijk onderdeel zijn de visnetten en touwen die zich hechten aan de bodem (bijvoorbeeld aan scheepswrakken) en zodoende daadwerkelijk als net fungeren, zogenaamde spooknetten.

Micro- en nanoplastics

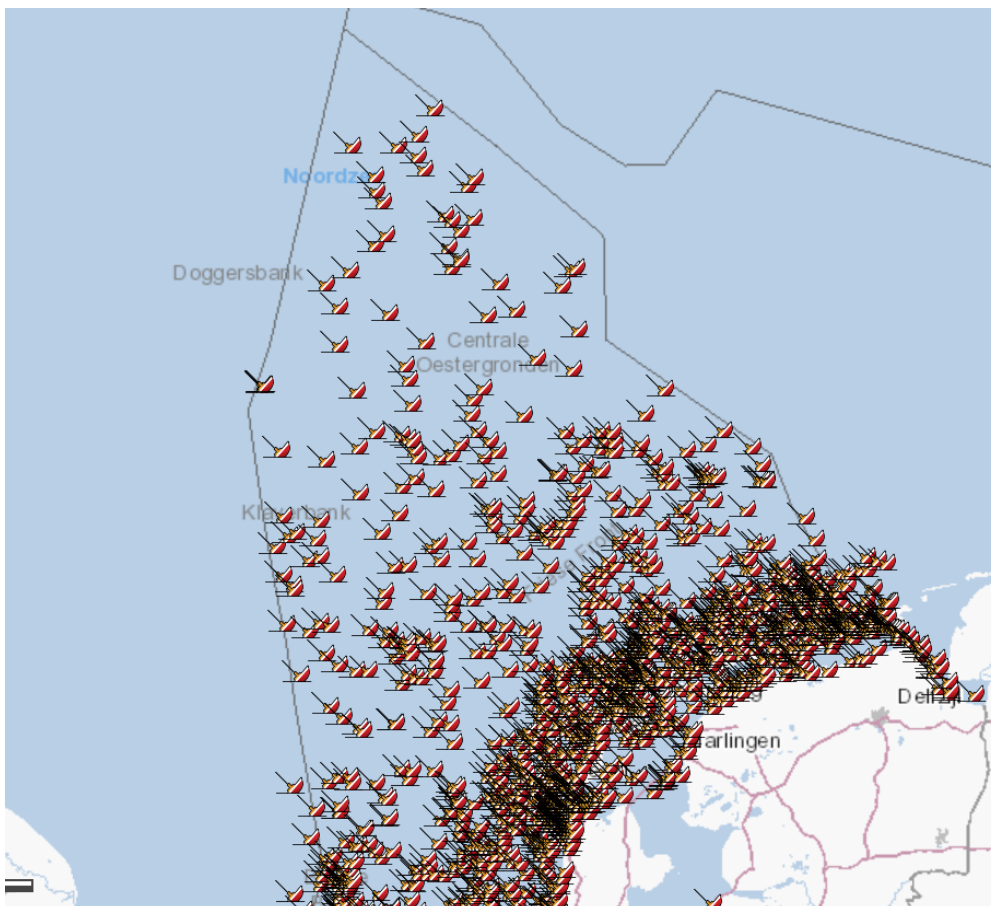
Microplastics zijn plastic deeltjes tussen de 50 µm en 5 mm, nanoplastics zijn nog kleiner (de precieze grenswaarde tussen micro- en nanoplastics is nog onderwerp van discussie). Deze kleine deeltjes plastic zijn indirect afkomstig van het fragmenterende zwerfvuil in zee of komen direct voort uit (industriële) toepassingen. De deeltjes worden steeds kleiner, maar verdwijnen niet uit zee en blijven zich dus accumuleren. Sommige deeltjes kunnen zich binden aan schadelijke chemische stoffen. Micro- en nanoplastics kunnen overal in de waterkolom voorkomen en zich tevens nestelen in het sediment. Het is aannemelijk dat ze alom aanwezig zijn in de Noordzee en de Natura 2000-gebieden. Over de verspreiding en effecten van nanoplastics is zeer weinig bekend, omdat ze moeilijk meetbaar zijn.



Figuur 4-10 Totale hoeveelheid aangetroffen zwerfvuil op de zeebodem in de mariene OSPAR-gebieden, weergegeven in deeltjes per km². De aantallen zijn gebaseerd op het aantal voorwerpen/deeltjes bijvangst van visserij trawlers (OSPAR, 2017b).

4.9.2 Wrakduiken

De bodem van het Nederlandse deel van de Noordzee is bedekt met ongeveer drieduizend wrakken en obstructies. Een onbekend aantal daarvan bestaat uit archeologische resten van onder meer oude scheepswrakken en nederzettingen. Een ander deel bestaat uit verloren lading, meer recentelijk gezonken schepen en scheepsonderdelen en bijvoorbeeld vliegtuigen en delen van vliegtuigen. Sommige wrakken en obstructies zijn geheel verzand en onzichtbaar. Andere wrakken zijn wel in kaart gebracht, maar de beschikbare informatie is gedateerd waardoor de nauwkeurigheid van de informatie, onder meer de positie, afneemt. Gevaarlijke wrakken worden - met het oog op de veiligheid van de scheepvaart - gemarkeerd met een wrakboei. Sportduikers duiken in de Friese Front vooral naar scheepswrakken. De ligging van wrakken en obstructies in en rondom het Natura 2000-gebied is in Figuur 4-11 weergegeven, waarbij geen onderscheid is gemaakt tussen scheepswrakken en overige obstructies (zie toelichting hiervoor).



Figuur 4-11 Wrakken en obstructies op het NCP (bron: Noordzeeloket)

Duik de Noordzee Schoon

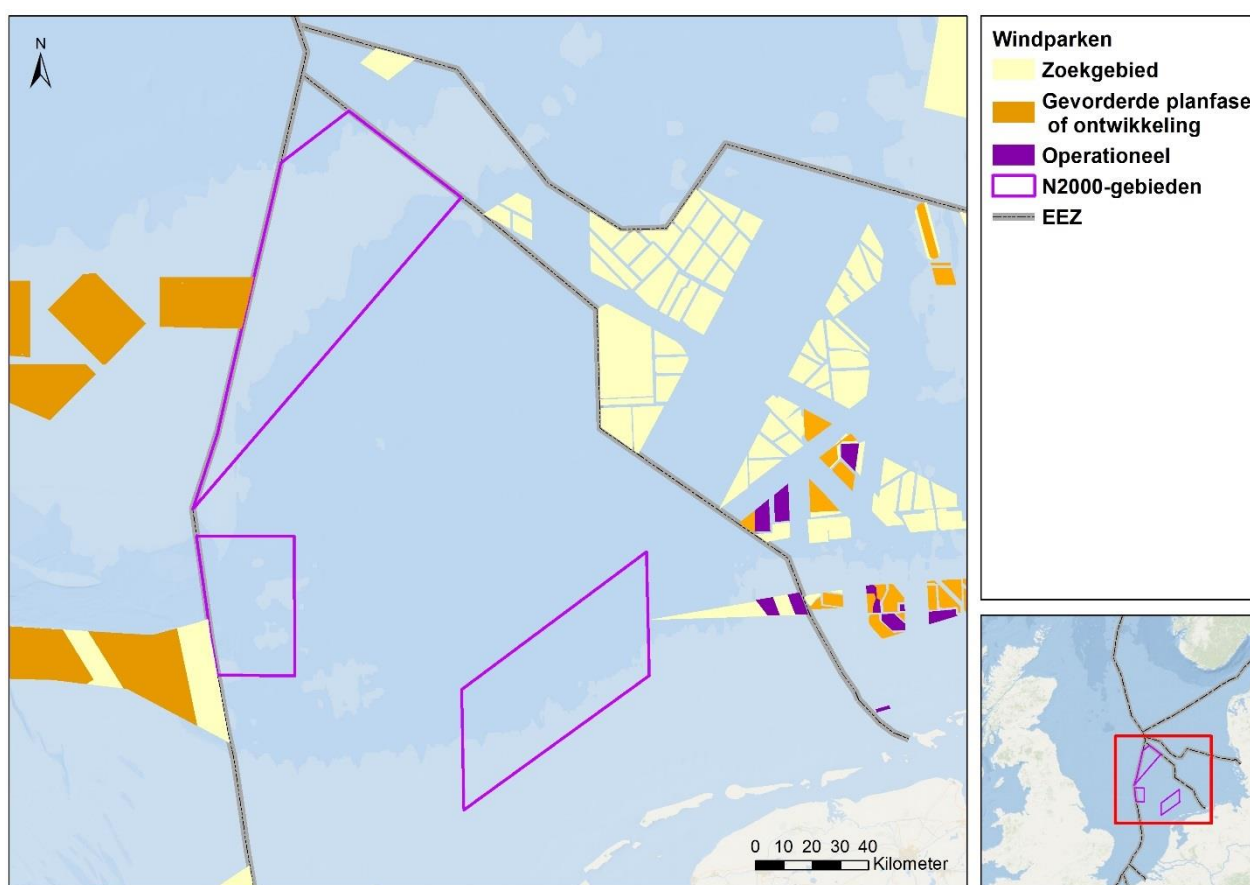
Stichting Duik de Noordzee schoon organiseert jaarlijks een of meerdere expedities naar bijzondere gebieden in de Noordzee. Er worden verloren visnetten van wrakken verwijderd en vislood opgeraapt. Aan elke expeditie van Stichting Duik de Noordzee Schoon nemen ook onderzoekers deel en bij iedere gelegenheid vindt monitoring plaats. Samen met Stichting ANEMOON is het ecologisch onderzoek op scheepswrakken vormgegeven en worden monitoringsgegevens verzameld. Er vindt daarnaast archeologisch onderzoek plaats in samenwerking met de Rijksdienst voor Cultureel erfgoed. Er gaan regelmatig ook andere onderzoekers mee.

4.10 Activiteiten die buiten het gebied plaatsvinden

Enkele activiteiten die niet plaatsvinden binnen de begrenzing van het Natura 2000-gebied zijn specifiek benoemd. De reden hiervoor is dat ze in de nabijheid van het gebied wel plaatsvinden en mogelijk een effect kunnen hebben (externe werking).

4.10.1 Exploitatie windparken

Op circa 38 km afstand ten oosten van het Friese Front liggen de dichtstbijzijnde windparken (zie Figuur 4-12). Deze twee bestaande Nederlandse parken (Gemini Wind Park) liggen in een groter zoekgebied voor windenergie dat zich uitstrekt tot de grens van het Friese Front. Hiervoor is nog geen kavelbesluit afgegeven.



Figuur 4-12 Windparken op de Noordzee (bron data: Noordzeeloket; <https://www.4coffshore.com/offshorewind>)

4.10.2 Delfstoffenwinning

De winning van oppervlakedelfstoffen in Nederland spitst zich toe op zandwinning. Grindwinning vindt momenteel niet plaats op het NCP en de kans dat dit op afzienbare termijn zal gebeuren is uiterst klein (bron: website van de Raad voor de leefomgeving en infrastructuur (Rli)). Zandwinning op het NCP is alleen toegestaan zeewaarts van de doorgaande NAP -20 m dieptelijn. Door een toenemende vraag naar zand voor onder andere kustsuppleties wordt door Van der Wal & Wiersinga (2011) tot 2040 een toename van zandwinning verwacht. Om negatieve invloeden op de natuur en op ander gebruik van de Noordzee zoveel mogelijk tegen te gaan worden morfologische en ecologische effecten van de zandwinning voorafgaand aan de winning in beeld gebracht door een milieueffectrapportage (Rijkswaterstaat, 2015).

Schelpenwinning van dode schelpen is alleen toegestaan in gebieden dieper dan de -5 m NAP dieptelijn.

4.10.3 Sportvisserij

Naast beroepsvisserij (paragraaf 4.2), vindt er in de Noordzee ook sportvisserij plaats. Voor individuele sportvissers met een eigen boot(je) is het Friese Front te ver weg. Ook kleinere charterboten (maximaal 10 opstappers) blijven dicht bij de kust (schriftelijke mededeling D. Vertegaal, Sportvisserij Nederland). Afhankelijk van het certificaat mogen de grotere charterboten (circa 40 opstappers) maximaal tot 30 à 35 nautische mijl uit de kust komen (schriftelijke mededeling J. Wittink, Vereniging Noordzeereders, 31 mei 2018).

In de Noordzee wordt op een groot aantal soorten recreatief gevist. Er worden onder andere aanzienlijke hoeveelheden zeebaars, zeeforel en zalm gevangen en om die reden worden de vangsten gemonitord en wordt het effect van deze activiteiten op deze soorten ook meegenomen in de ICES beoordeling. Er wordt ook recreatief gevist op kraakbeenvissen (voornamelijk doornhaai en verschillende soorten roggen), waarbij deze vissen worden getagd en weer losgelaten in het kader van onderzoeksprojecten.

5 Voortoets

5.1 Gevoeligheid aangewezen soort

In Tabel 5-1 is de gevoeligheid van de zeekoet voor de verschillende storingsfactoren weergegeven. De zeekoet komt niet voor in de effectenindicator van het ministerie van LNV. Jak *et al.* (2010) gaan ervan uit dat de gevoeligheid van de zeekoet voor de verschillende storingsfactoren gelijk is aan die van de kleine mantelmeeuw en dwergmeeuw, met uitzondering van de gevoeligheid voor verontreiniging. Dit vanwege de kwetsbaarheid van zeekoeten voor drijvende olieverontreinigingen tijdens de aanwezigheid van grote groepen vogels, vooral tijdens de ruiperiode. De effecten van mechanische effecten op de zeekoet zijn onduidelijk, maar omdat we bijvangst als onderdeel hiervan hebben toegevoegd gaan we ervan uit dat de zeekoet gevoelig is voor deze storingsfactor. We zijn er ook van uitgegaan dat de zeekoet gevoelig is voor de aanwezigheid van scheepvaart, aangezien dit in de literatuur wordt aangegeven (Van Hal *et al.*, 2010). Daarom wordt ervan uitgegaan dat de zeekoet gevoelig is voor optische verstoring/silhouetvorming. Mogelijk is de zeekoet ook gevoelig voor verstoring door geluid, aangezien ze onderwater foerageren op vis. Omdat hier niet veel over bekend is, gaan we er bij de beoordeling vanuit dat het onbekend is.

Tabel 5-1. Gevoeligheid van de aangewezen soort voor de verschillende storingsfactoren. Groen = niet gevoelig, oranje = gevoelig, rood = zeer gevoelig, blauw = onbekend, grijs = niet van toepassing.

Storingsfactor	Oppervlakteverlies / habitatverlies	Barrièrewerking	Verontreiniging	Verandering dynamiek substraat	Verstoring door geluid/trilling	Verstoring door licht	Optische verstoring/silhouetwerking	Mechanische effecten (incl. bijvangst)	Verandering in populatiedynamiek	Verandering soortensamenstelling
Zeekoet	oranje	groen	rood	blauw	x	oranje	oranje	oranje	oranje	groen

5.2 Methode

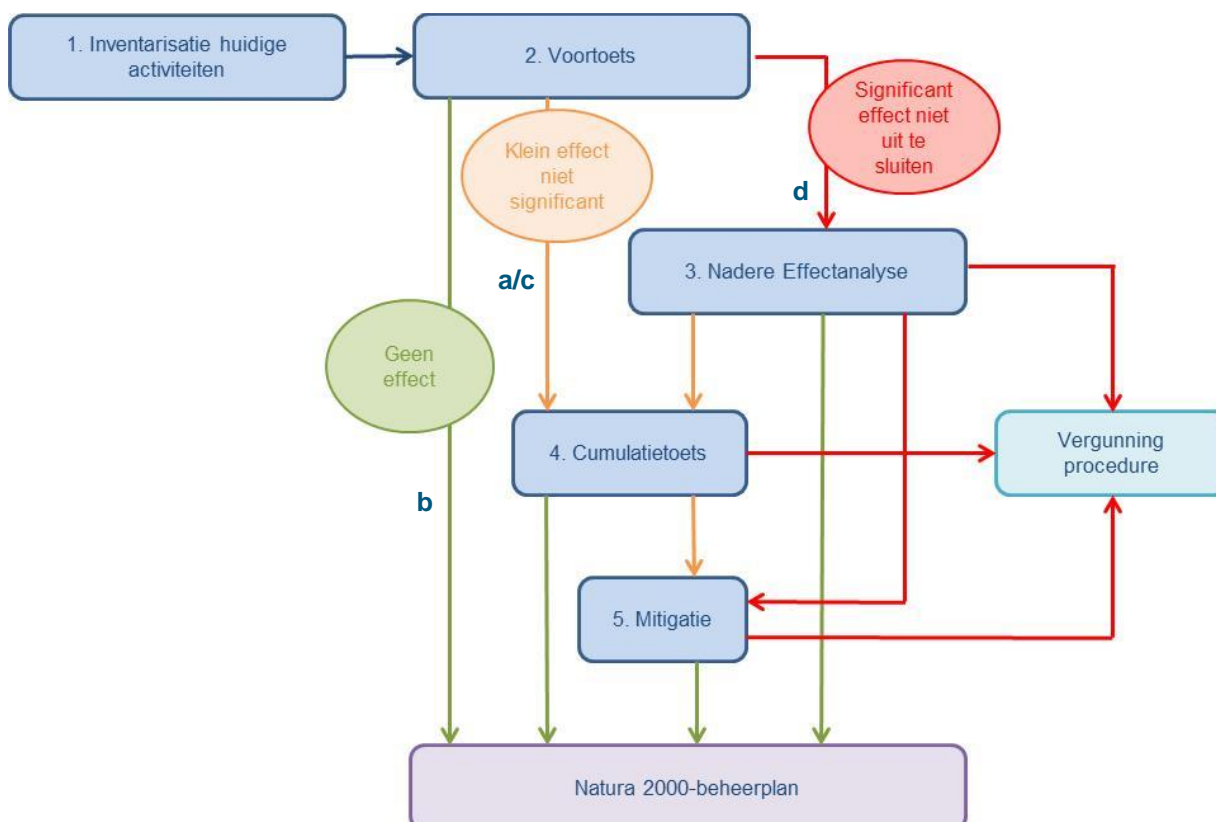
Om te bepalen of een activiteit mogelijk een significant effect heeft en nader onderzocht dient te worden in de nadere effectanalyse (hoofdstuk 6) is in deze zogenaamde voortoets een aantal stappen doorlopen:

1. Is er een vergunning in het kader van de Wet natuurbescherming (Wnb) afgegeven of zijn de effecten in een ander kader onderzocht⁵?
2. Wat zijn de mogelijke effecten/storingsfactoren van de activiteit op basis van de effectenindicator van LNV?
3. Is er een overlap in ruimte en/of tijd?
4. Wat is de gevoeligheid van het habitattype/van de soort voor verstoringfactoren veroorzaakt door de activiteit?

Na het doorlopen van bovengenoemde **stappen** zijn de volgende uitkomsten mogelijk (zie Figuur 5-1):

⁵ Het gaat hier bijvoorbeeld om FIMPAS en internationale vergunning trajecten (bijvoorbeeld voor de Engelse windparken).

- Er is een Wnb-vergunning afgegeven voor de activiteit of de effecten op Natura 2000-doelstellingen zijn/worden al onderzocht/getoetst in een ander kader, eventuele (rest)effecten gaan door naar cumulatietoets;
- Geen negatief effect, activiteit gaat niet door naar de NEA;
- (Mogelijk) klein effect maar niet significant, activiteit gaat door naar de cumulatietoets;
- (Mogelijk) significant effect, activiteit gaat door naar de NEA.



Figuur 5-1 Overzicht van de verschillende stappen in de nadere effectanalyse.

Voor alle activiteiten die niet al zijn/worden onderzocht/getoetst aan Natura 2000-waarden (uitkomst b, c of d), is op basis van de volgende **criteria** bepaald⁶ of er sprake is van geen effect, klein niet significant effect of significant negatief effect is niet uit te sluiten:

a. Effecten zijn/worden al onderzocht/getoetst aan Natura 2000-waarden

- Er is een vergunning afgegeven in het kader van de Wnb;
- De activiteit is/wordt in een ander kader of op een andere manier (niet via Wnb-vergunning) getoetst aan Natura 2000-waarden (bijvoorbeeld FIMPAS, Engelse windparken). Deze activiteiten worden alleen in de cumulatietoets meegenomen.

b. Geen negatief effect

- Geen overlap in ruimte en/of tijd van de effecten;
- Het habitatype of de doelsoort is ongevoelig voor de verstoringfactoren;

⁶ Als één of meer van de genoemde criteria geldt, is die uitkomst die daarbij hoort van toepassing

- Het doel is/wordt gehaald;
- Effecten van de activiteit zijn zo beperkt, dat de kans op een (rest)effect op de doelen afwezig of verwaarloosbaar klein is.

c. Mogelijk klein negatief effect niet uit te sluiten

- Overlap in ruimte en/of tijd en het habitatype of de soort voldoet niet aan de doelstelling, neemt af, of is kwetsbaar. De aard en omvang van de activiteit in combinatie met de gevoeligheid van het habitatype of soort zijn zodanig, dat de effecten klein zijn;
- Overlap in ruimte en/of tijd en de activiteit neemt toe. De aard en omvang van de activiteit in combinatie met de gevoeligheid van het habitatype of soort zijn zodanig, dat effecten klein zijn en blijven als de activiteit toeneemt.

d. Mogelijk significant negatief effect niet uit te sluiten

- Overlap in ruimte en tijd. Het habitatype of de soort voldoet niet aan de doelstelling, neemt af, of is kwetsbaar (klein areaal/klein aantal). De aard en omvang van de activiteit in combinatie met de gevoeligheid van het habitatype of de soort zijn zodanig, dat effecten groot kunnen zijn;
- Overlap in ruimte en tijd en de activiteit neemt toe. De aard en omvang van de activiteit in combinatie met de gevoeligheid van het habitatype of de soort zijn zodanig, dat effecten groot kunnen zijn. Kennis over de activiteit of het doel is nog onvoldoende om te kunnen beoordelen wat de effecten van de activiteit zijn.

Activiteiten die duidelijk onderdeel uitmaken van een andere, meer overkoepelende activiteit, worden onder laatstgenoemde activiteit getoetst. Dit betekent bijvoorbeeld dat helikopterbewegingen naar mijnbouwplatforms wordt behandeld bij de activiteit mijnbouw. Ook scheepvaartbewegingen rond een platform worden behandeld bij de activiteit mijnbouw. Uitzondering hierbij wordt gevormd door scheepvaartbewegingen van en naar het gebied waar de specifieke activiteit plaats vindt (deels via de scheepvaartroutes). Deze activiteit wordt meegenomen bij de activiteit scheepvaart.

Aanpassing effectenindicator voor offshore activiteiten

Voor deze voortoets is gebruik gemaakt van de effectenindicator van het ministerie van LNV. Deze is door Royal HaskoningDHV aangepast voor offshore activiteiten en toegespitst op mariene soorten en habitattypen (zie Tabel 5-2). In Bijlage 2 worden deze storingsfactoren nader toegelicht.

Tabel 5-2 Aangepaste lijst storingsfactoren voor de Noordzee gebaseerd op effectenindicator LNV

Storingsfactoren effectenindicator LNV	Aangepaste lijst voor effecten offshore
Oppervlakteverlies	Oppervlakteverlies/habitatverlies
Versnippering	Barrièrewerking
Verzuring door stikstof uit de lucht	-
Vermesting door stikstof uit de lucht	-
Verzoeting	-
Verzilting	-
Verontreiniging	Verontreiniging
Verdroging	-

Storingsfactoren effectenindicator LNV	Aangepaste lijst voor effecten offshore
Vernatting	-
Verandering stroomsnelheid	<i>Verandering stroomsnelheid (lokaal)</i>
Verandering overstromingsfrequentie	<i>Verandering waterdiepte</i>
Verandering dynamiek substraat	Verandering dynamiek substraat
Verstoring door geluid	Verstoring door geluid/trilling
Verstoring door licht	Verstoring door licht
Optische verstoring	Optische verstoring/silhouetwerking
Mechanische effecten	Mechanische effecten (incl. bijvangst)
Verandering in populatiedynamiek	Verandering in populatiedynamiek
Bewuste verandering soortensamenstelling	Verandering soortensamenstelling
Verstoring door trilling	<i>Verstoring door trilling/geluid</i>

In paragraaf 5.1 wordt in tabellen aangegeven wat de gevoeligheid van de aangewezen soort voor de verschillende storingsfactoren is. Deze basisinformatie/tabellen is/zijn voor alle activiteiten hetzelfde en wordt/worden in de daarop volgende paragrafen (voortoets per activiteit) gebruikt om de verschillende stappen te doorlopen, met in stap 2 een koppeling van welke storingsfactoren voor de betreffende activiteit gelden (zie tabel 5-3 tot en met tabel 5-10).

De storingsfactoren *verandering stroomsnelheid (lokaal)* en *verandering waterdiepte* zijn verwaarloosbaar in offshore gebieden en worden daarom in deze nadere effectanalyse verder buiten beschouwing gelaten. Verstoring door trilling wordt gecombineerd met geluid.

5.3 Mijnbouw

Stappen wel/niet meenemen naar NEA

1. Vergunning Wet natuurbescherming

De platforms in het gebied zijn niet vergund in het kader van de Wnb. De reden hiervoor is dat deze platforms zijn geplaatst voordat de Wnb op de Noordzee van kracht werd (1 januari 2014) en het Friese Front werd aangewezen als Natura 2000-gebied (juni 2016). Seismisch onderzoek vindt alleen plaats indien daar een vergunning voor is afgegeven. Sinds de aanwijzing van het gebied heeft er geen seismisch onderzoek plaatsgevonden in of in de nabijheid van het gebied.

2. Storingsfactoren

In Tabel 5-3 zijn de mogelijke storingsfactoren van mijnbouwactiviteiten weergegeven.

Tabel 5-3 Storingsfactoren die van toepassing zijn op mijnbouwactiviteiten. Oranje = negatief effect niet uit te sluiten, grijs = niet van toepassing

Storingsfactor	Oppervlakteverlies/habitatverlies	Barrièrewerking	Verontreiniging	Verandering dynamiek substraat	Verstoring door geluid/trilling	Verstoring door licht	Optische verstoring/silhouetwerking	Mechanische effecten (incl. bijvangst)	Verandering in populatiedynamiek	Verandering soortensamenstelling
Mijnbouw										
Normale bedrijfsvoering productieplatforms, waaronder lozing regenpoel en schrobwater, aangroeiwering en corrosiepreventie, lozing sanitair.	Oranje	Grijs	Grijs	Oranje	Oranje	Oranje	Oranje	Grijs	Grijs	Grijs
Normale bedrijfsvoering subsea	Oranje	Grijs	Grijs	Oranje	Grijs	Grijs	Grijs	Grijs	Grijs	Grijs
Lozing productiewater	Grijs	Grijs	Oranje	Grijs	Grijs	Grijs	Grijs	Grijs	Grijs	Grijs
Vlieg- en vaarbewegingen voor onderhoud en aanvoer materialen	Grijs	Grijs	Oranje	Grijs	Oranje	Grijs	Oranje	Grijs	Grijs	Grijs
Seismisch onderzoek	Grijs	Grijs	Grijs	Grijs	Oranje	Grijs	Oranje	Grijs	Grijs	Grijs
Exploratieboringen	Oranje	Grijs	Oranje	Oranje	Oranje	Oranje	Oranje	Oranje	Grijs	Grijs

3. Overlap in ruimte en/of tijd

Er bevindt zich een aantal productieplatforms in het gebied. Deze platforms zijn continu aanwezig en in bedrijf. Voor de begrenzing van Natura 2000-gebieden geldt dat de bestaande mijnbouwinstallaties, zoals platforms ten behoeve van olie- en gaswinning, inclusief pijpleidingen, geëxclaveerd zijn. Dit betekent dat ze geen deel uit maken van het Natura 2000-gebied. Van oppervlakteverlies/habitatverlies is daardoor juridisch geen sprake. Wel kan er sprake zijn van externe werking en is er dus een overlap in ruimte en tijd met betrekking tot de activiteiten op en rond een platform.

4. Gevoeligheid voor verstoringfactoren

De zeezoet is zeer gevoelig voor (met name) olieverontreiniging en gevoelig voor oppervlakteverlies, verstoring door aanwezigheid en licht en bijvangst.

Conclusie wel/niet meenemen naar NEA

Van de verschillende mijnbouwactiviteiten tijdens de productiefase kan voor het lozen van productiewater een significant negatief effect op de zeezoet niet op voorhand uitgesloten worden. Het productiewater wordt conform wettelijke eisen geloosd op het oppervlaktewater, maar kan in kleine hoeveelheden nog wel verontreinigd zijn met alifaten (olie), aromaten (voornamelijk benzeen), zware metalen en natuurlijke radionucliden. Op basis van een OSPAR-aanbeveling zal eind 2018 een *risk based approach* (RBA) geïmplementeerd worden op alle platforms in het OSPAR- gebied, om de effecten van productiewaterlozing te mitigeren (de Vries en Tamis, 2014). Omdat het productiewater vooralsnog continu geloosd wordt, de soort zeer gevoelig is voor oppervlakteverontreiniging (met name olie) en onduidelijk is of de instandhoudingsdoelstelling wordt gerealiseerd, wordt dit effect nader onderzocht in de NEA in hoofdstuk 6.

De overige mijnbouwactiviteiten gaan niet naar de NEA, maar wel naar de cumulatietoets (behalve normale bedrijfsvoering subsea, omdat het effect op zeezoet verwaarloosbaar klein is) omdat:

- Er wel overlap is in de ruimte en tijd, maar beide zijn beperkt;

- De soort gevoelig is voor verstoring;
- De omvang van de verstoring is relatief beperkt en/of is niet relevant voor de ecologische randvoorwaarden van de zeeoet.

5.4 Beroepsvisserij

Stappen wel/niet meenemen naar NEA

In de kustzone heeft een EU-lidstaat een beperkte competentie om beroepsvisserij te reguleren. Op de EEZ van de Noordzee heeft een lidstaat in het geheel geen competentie en is het visserijbeleid Europees beleid. Dit betekent dat er geen vergunningen worden afgegeven in het kader van de Wnb voor beroepsvisserijactiviteiten op de Noordzee en dat een Europees besluit nodig is. Beroepsvisserij met vaartuigen van 12 meter of langer moeten daarnaast hun logboekgegevens elektronisch doorgeven.

Gemeenschappelijk Visserijbeleid

In beschermde natuurgebieden zijn significant negatieve effecten door beroepsvisserij alleen met beperkingen of algehele uitsluiting te voorkomen. In de EEZ is de Europese Commissie exclusief bevoegd om dergelijke visserijmaatregelen te nemen. In 2009 is een omvangrijk proces gestart, FIMPAS, ter voorbereiding van te nemen maatregelen in beschermde gebieden buiten de 12-mijlszone (Friese Front, Doggersbank en Klaverbank). Deze maatregelen zijn vervolgens uitgewerkt samen met de buurlanden, stakeholders en kennisinstituten. De visserijmaatregelen worden op dit moment afgerond in de zogeheten artikel 11 procedure van het Gemeenschappelijk Visserijbeleid (GVB).

De bevoegdheid voor visserij beperkende maatregelen ligt bij de Europese Commissie (EC). Via een zogenaamde artikel-11-procedure kan de initiatief nemende lidstaat samen met lidstaten met een visserijbelang een gezamenlijke aanbeveling indienen bij het EC voor instandhoudingsmaatregelen. De gezamenlijke aanbevelingen voor de Doggersbank, Klaverbank en Friese Front, alsmede de KRM-bodembeschermingsgebieden op Centrale Oestergronden en Friese Front zullen in 2019 bij de EC worden ingediend.

Conclusies wel/niet meenemen naar NEA

Het FIMPAS-project heeft geleid tot een advies van ICES m.b.t. maatregelen om de instandhoudingsdoelstellingen te realiseren. Op grond daarvan heeft LNV documenten opgesteld met een voorstel voor (visserij)maatregelen en de ecologische onderbouwing daarvan. Mede op verzoek van andere lidstaten zijn daarin recentere visserijgegevens verwerkt. LNV heeft geen redenen gezien de basisprincipes van het ICES-voorstel te wijzigen

Aangezien alle vormen van beroepsvisserij in het FIMPAS-project zijn getoetst aan de instandhoudingsdoelstellingen, wordt beroepsvisserij niet apart getoetst in deze voortoets. Eventuele resteffecten worden meegenomen in de cumulatietoets in hoofdstuk 7.

5.5 Militaire activiteiten

Stappen wel/niet meenemen naar NEA

1. Vergunning Wet natuurbescherming

Voor militaire activiteiten in dit gebied zijn geen Wnb-vergunningen afgegeven. Op dit moment wordt er door het ministerie van Defensie een Wnb-procedure doorlopen om te onderzoeken welke activiteiten mogelijk vergunningplichtig zijn.

2. Storingsfactoren

In Tabel 5-4 zijn de mogelijke storingsfactoren/effecten van militaire activiteiten weergegeven.

Tabel 5-4 Storingsfactoren die van toepassing zijn op militaire activiteiten. Oranje = negatief effect niet uit te sluiten, grijs = niet van toepassing

Storingsfactor	Oppervlakteverlies/habitatverlies	Barrièrewerking	Verontreiniging	Verandering dynamiek substraat	Verstoring door geluid/trilling	Verstoring door licht	Optische verstoring/silhouetwerking	Mechanische effecten (incl. bijvangst)	Verandering in populatiedynamiek	Verandering soortensamenstelling
Militaire activiteiten										
Luchtmacht; schietactiviteiten										
Marine; schietactiviteiten										
Marine: explosieven ruimen										
Marine: gebruik sonar										

3. Overlap in ruimte en tijd

Het militaire oefengebied EHD42 overlapt gedeeltelijk met het Friese Front. Dit oefengebied wordt door zowel de Luchtmacht als de Marine gebruikt. Schietoefeningen met vliegtuigen vinden voornamelijk plaats in het 2^e kwartaal van het jaar en het minst in de winter. De zeezoet is aanwezig in het Friese Front in de periode van juli-oktober en er is dus weinig overlap in tijd. Het onschadelijk maken van explosieven vindt het hele jaar door plaats, maar op minimaal 10 km afstand van Natura 2000 gebieden. Het is onduidelijk of hierbij mogelijk sprake is van externe werking. Het gebruik van sonar vindt op het gehele NCP plaats en voor deze activiteiten bestaat er dus een overlap in ruimte en/of tijd.

4. Gevoeligheid voor verstoringfactoren

De zeezoet is zeer gevoelig voor verontreiniging en gevoelig voor oppervlakteverlies/habitatverlies en verstoring door aanwezigheid en licht.

Conclusie wel/niet meenemen naar NEA

Het Friese Front overlapt deels met een militair oefengebied. Ook het gebruik van sonar vindt plaats in het gebied. Schietoefeningen vinden het hele jaar door plaats, maar voornamelijk in het 2^e kwartaal. De zeezoet is aanwezig in het Friese Front en het meest kwetsbaar in de periode juli-oktober (3^e kwartaal). Het onschadelijk maken van explosieven (externe werking) en het gebruik van sonar kan het hele jaar door plaatsvinden. Er is dus zowel een overlap in ruimte als tijd, maar onduidelijk is hoe groot die overlap is. Aangezien de zeezoet gevoelig is voor een aantal storingsfactoren, het onduidelijk is of het doel voor deze soort wordt gehaald en het onduidelijk is hoe groot het effect is van deze activiteiten is, worden alle militaire activiteiten in het Friese Front nader onderzocht in de NEA in hoofdstuk 6.

5.6 Scheepvaart

In deze paragraaf wordt scheepvaart (het varen zelf) getoetst en niet het effect van andere activiteiten, zoals het vissen door de visserij, of activiteiten ten behoeve van de olie- en gasindustrie. Deze worden bij de desbetreffende activiteit getoetst.

Stappen wel/niet meenemen naar NEA

1. Vergunning Wet natuurbescherming

Voor scheepvaart(routes) worden geen Wnb-vergunningen afgegeven.

2. Storingsfactoren

In Tabel 5-5 zijn de mogelijke storingsfactoren/effecten van scheepvaart weergegeven.

Tabel 5-5 Storingsfactoren die van toepassing zijn op scheepvaartactiviteiten. Oranje = negatief effect niet uit te sluiten, grijs = niet van toepassing

Storingsfactor	Oppervlakteverlies/habitatverlies	Barrièrewerking	Verontreiniging	Verandering dynamiek substraat	Verstoring door geluid/trilling	Verstoring door licht	Optische verstoring/silhouetwerking	Mechanische effecten (incl. bijvangst)	Verandering in populatiedynamiek	Verandering soortensamenstelling
Scheepvaart										
Scheepvaart										
Verontreiniging binnen wettelijke normen										

3. Overlap in ruimte en tijd

Scheepvaart is het hele jaar door aanwezig op het Friese Front, ook tijdens de gevoelige periode voor zeezoeten. Er is daardoor sprake van een overlap in ruimte en tijd.

3. Gevoeligheid voor verstoringfactoren

De zeezoet is zeer gevoelig voor verontreiniging en gevoelig voor verstoring door aanwezigheid en licht.

Conclusie wel/niet meenemen naar NEA

Een aanzienlijk deel van het Friese Front heeft door de aanwezigheid van de vastgestelde scheepvaartroutes een grotere scheepvaardichtheid dan de nabije omgeving. Hiermee is naast de verstoring door aanwezigheid, geluid en licht ook de kans op vervuilde waterlozingen groter. De scheepvaartactiviteiten die buiten de scheepvaartroutes voor een hogere intensiteit zorgen, horen over het algemeen bij een mijnbouwactiviteit of bij visserij. De activiteiten behorende bij de mijnbouw worden apart getoetst. De visserij vaart verspreid door het Friese Front, en is jaarrond aanwezig. Negatieve effecten op de zeezoet door de scheepvaartbewegingen en lozingen van verontreinigd water door de scheepvaart zijn daarom niet uit te sluiten. Deze activiteiten worden nader getoetst in de NEA.

5.7 Markeringen

Stappen wel/niet meenemen naar NEA

1. Vergunning Wet natuurbescherming

Voor de bestaande markeringen in dit gebied zijn geen Wnb-vergunningen afgegeven.

2. Storingsfactoren

In Tabel 5-6 zijn de mogelijke storingsfactoren/effecten van de aanwezige markeringen weergegeven.

Tabel 5-6 Storingsfactoren die van toepassing zijn op markeringen. Oranje = negatief effect niet uit te sluiten, grijs = niet van toepassing

Storingsfactor	Oppervlakteverlies/habitatverlies	Barrièrewerking	Verontreiniging	Verandering dynamiek substraat	Verstoring door geluid/trilling	Verstoring door licht	Optische verstoring/silhouetwerking	Mechanische effecten (incl. bijvangst)	Verandering in populatiedynamiek	Verandering soortensamenstelling
Markeringen										
Aanwezigheid van markeringen	Oranje	Grijs	Grijs	Oranje	Oranje	Oranje	Oranje	Grijs	Grijs	Grijs
Onderhoud van markeringen	Grijs	Grijs	Grijs	Grijs	Oranje	Grijs	Oranje	Grijs	Grijs	Grijs

3. Overlap in ruimte en tijd

In het gebied bevinden zich vijf markeringen. De markeringen zijn verankerd met behulp van een ketting en massieve blokken beton. De markeringen worden eenmaal per jaar gecontroleerd en onderhouden. Zeekoeten zijn voornamelijk van juli tot oktober te vinden op het Friese Front. Het gebied wordt dan gebruikt door ruiende mannetjes en hun jongen. Als het onderhoud plaats vindt in de periode juli tot oktober is er sprake van een overlap in ruimte en tijd.

4. Gevoeligheid voor verstoringfactoren

De zeekoet is gevoelig voor verstoring door aanwezigheid en licht. Voor deze soort zijn met name de aanwezige lichtflitsen van de markering van belang alsook de verstoring ten gevolge van vaarbewegingen ten behoeve van onderhoud.

Conclusie wel/niet meenemen naar NEA

De aanwezigheid van markeringen met licht hebben relatief weinig effect. De lichtflitsen zijn constant en vanaf dezelfde locatie, waardoor er waarschijnlijk gewenning optreedt. De onderhoudswerkzaamheden vinden plaats vanaf een schip, maar vinden slechts eenmaal per jaar plaats en gedurende een korte tijd. Er is sprake van een verwaarloosbaar effect. Deze activiteiten worden niet meegenomen in de NEA.

5.8 Kabels en leidingen

Stappen wel/niet meenemen naar NEA

1. Vergunning Wet natuurbescherming

Voor de bestaande kabels en leidingen in dit gebied zijn geen Wnb vergunningen afgegeven. Er wordt voor de NeuConnect kabel een MER en passende beoordeling opgesteld. Deze kabel loopt gedeeltelijk door het Friese Front. Er is nog geen Wnb vergunning afgegeven.

2. Storingsfactoren

In Tabel 5-7 zijn de mogelijke storingsfactoren/effecten van kabels en leidingen weergegeven.

Tabel 5-7 Storingsfactoren die van toepassing zijn op kabels en leidingen. Oranje = negatief effect niet uit te sluiten, grijs = niet van toepassing

Storingsfactor	Oppervlakteverlies/habitatverlies	Barrièrewerking	Verontreiniging	Verandering dynamiek substraat	Verstoring door geluid/trilling	Verstoring door licht	Optische verstoring/silhouetwerking	Mechanische effecten (incl. bijvangst)	Verandering in populatiedynamiek	Verandering soortensamenstelling
Kabels en leidingen										
Aanwezigheid van leidingen										
Onderhoud aan leidingen										
Aanwezigheid kabels										
Onderhoud aan kabels										
Exploitatie en onderhoud toekomstige kabel: Viking Link										
Exploitatie en onderhoud toekomstige kabel: NeuConnect										

3. Overlap in ruimte en tijd

Zeekoeten zijn voornamelijk van juli tot oktober te vinden op het Friese Front. Het gebied wordt dan gebruikt door ruiende mannetjes en hun jongen. Als er net op dat moment sprake is van onderhoud, dan is er dus zowel een overlap in ruimte als in tijd.

4. Gevoeligheid voor verstoringfactoren

De zeekoet is gevoelig voor verstoring door aanwezigheid en licht. Voor deze soort is met name verstoring als gevolg van vaarbewegingen ten behoeve van onderhoud van belang.

Conclusie wel/niet meenemen naar NEA

De aanwezigheid van kabels en leidingen in de bodem van het Friese Front heeft over het algemeen weinig effect op de zeekoet. De kabels en leidingen liggen begraven onder de grond. Pas als er een kabelbreuk is, of een leiding of kabel voor langere tijd boven de bodem uit komt is er onderhoud nodig. Dit onderhoud vindt plaats vanaf een schip, maar vindt dus slechts sporadisch plaats en gedurende een korte tijd. Van significant negatieve effecten op de zeekoet is dan ook geen sprake. De activiteit wordt niet nader onderzocht in de NEA.

5.9 Onderzoek en monitoring

Stappen wel/niet meenemen naar NEA

1. Vergunning Wet natuurbescherming

Voor de monitoringsactiviteiten in dit gebied zijn geen Wnb vergunningen afgegeven.

2. Storingsfactoren

In Tabel 5-8 zijn de mogelijke storingsfactoren/effecten van monitoring weergegeven.

Tabel 5-8 Storingsfactoren die van toepassing zijn op onderzoek en monitoring. Oranje = negatief effect niet uit te sluiten, grijs = niet van toepassing

Storingsfactor	Oppervlakteverlies/habitatverlies	Barrièrewerking	Verontreiniging	Verandering dynamiek substraat	Verstoring door geluid/trilling	Verstoring door licht	Optische verstoring/silhouetwerking	Mechanische effecten (incl. bijvangst)	Verandering in populatiedynamiek	Verandering soortensamenstelling
Onderzoek en monitoring										
Watermonsters										
Boxcores en bodemschaaf										
Vliegtuigtellingen										
Bottom trawl survey										
Beam trawl survey										
Echo survey										
Videosurveys										
Meetplatforms										

3. Overlap in ruimte en tijd

Zeezoeten zijn voornamelijk van juli tot oktober te vinden op het Friese Front. Het gebied wordt dan gebruikt door ruiende mannetjes en hun jongen. Er vinden dan verschillende monitoringsactiviteiten plaats. Er is dus zowel een overlap in ruimte als in tijd. Bodemonsters worden meestal in het voorjaar genomen; waardoor voor deze deelactiviteit geen sprake is van een temporele overlap, omdat het niet te verwachten is dat een eventueel effect van het nemen van bodemonsters in het voorjaar tot in juli zou voortduren.

4. Gevoeligheid voor verstoringfactoren

De zeezoet is gevoelig voor verstoring door licht en aanwezigheid.

Conclusies wel/niet meenemen naar NEA

Het is onbekend of de zeezoet gevoelig is voor onderwatergeluid. Hoe dit ook zij, een dergelijk effect zal slechts in geringe mate door monitoringsactiviteiten kunnen worden veroorzaakt. Negatieve effecten zijn niet uit te sluiten, maar zijn klein en niet significant. Er zijn geen monitoringsactiviteiten die nader worden onderzocht in de NEA.

5.10 Rampenbestrijding en incidentenaanpak

Stappen wel/niet meenemen naar NEA

1. Vergunninging Wet natuurbescherming

Voor rampenbestrijding en incidentenaanpak op de Noordzee zijn geen Wnb vergunningen afgegeven.

2. Storingsfactoren

In Tabel 5-9 zijn de mogelijke storingsfactoren/effecten van rampenbestrijding en incidentenaanpak weergegeven.

Tabel 5-9 Storingsfactoren die van toepassing zijn op rampenbestrijding en incidentenaanpak. Oranje = negatief effect niet uit te sluiten, grijs = niet van toepassing

Storingsfactor	Oppervlakteverlies/habitatverlies	Barrièrewerking	Verontreiniging	Verandering dynamiek substraat	Verstoring door geluid/trilling	Verstoring door licht	Optische verstoring/silhouetwerking	Mechanische effecten (incl. bijvangst)	Verandering in populatiedynamiek	Verandering soortensamenstelling
Rampenbestrijding en incidentenaanpak										
Oefeningen										
Inspectievluchten kustwacht										
Scheeps- en platformincidenten										
- Helikopterbewegingen										
- Scheepvaartbewegingen										
- Aanwezigheid van verontreinigingen (niet opruimen)										
- Opruimen van verontreinigingen										
- Incidenten kabels en leidingen										

3. Overlap in ruimte en tijd

Oefeningen in het kader van rampenbestrijding en incidentenaanpak vinden niet zo ver op zee plaats. Zeekoeten bevinden zich voornamelijk van juli tot oktober op het Friese Front. Het gebied wordt dan gebruikt door ruiende mannetjes en hun jongen. Inspectievluchten vinden het hele jaar door plaats op een hoogte van 1000 – 2000 voet (300 – 600 meter). Incidenten en rampen kunnen het hele jaar door plaats vinden. Er is dus zowel een overlap in ruimte als in tijd.

Verontreinigingen worden meestal waargenomen en/of gemeld in de buurt van scheepvaartroutes en zijn vaak het resultaat van het schoonmaken van bijvoorbeeld een machinekamer van een groot schip op zee (Deltares, 2012). Vanwege de aanwezigheid van scheepvaartroutes kan er op het Friese Front regelmatig sprake zijn van kleine verontreinigingen die niet opgeruimd worden.

Uit de incidentenhistorie volgt dat er afgelopen 10 jaar niet of nauwelijks grote incidenten in het gebied hebben plaatsgevonden. Er zijn hoogstens kleine verontreinigingen waargenomen. Er is dus slechts een beperkte overlap in ruimte en tijd.

5. Gevoeligheid voor verstoringfactoren

De zeezoet is zeer gevoelig voor verontreiniging en verstoring door aanwezigheid en licht. Van (permanent) habitatverlies voor de zeezoet als gevolg van rampenbestrijding en incidentenaanpak is geen sprake. Het niet opruimen van kleinere verontreinigingen in het kader van rampenbestrijding en incidentenaanpak kan in het geval van het Friese Front voor de daar periodiek aanwezige concentraties zeezoeten een belangrijke bedreiging betekenen.

Conclusies wel/niet meenemen naar NEA

Zeezoeten zijn zeer gevoelig voor verontreinigingen en het niet opruimen van verontreinigingen kan dan ook negatieve effecten hebben op de soort. Significante effecten kunnen niet uitgesloten worden, de activiteit wordt nader onderzocht in de NEA.

5.11 Overige activiteiten

In deze paragraaf worden de activiteiten zwerfvuil en wrakduiken beschreven.

Stappen wel/niet meenemen naar NEA

1. Vergunning Wet natuurbescherming

Voor wrakduiken op de Noordzee zijn geen Wnb-vergunningen afgegeven.

2. Storingsfactoren

In Tabel 5-10 zijn de mogelijke storingsfactoren/effecten van de overige activiteiten zwerfvuil en wrakduiken weergegeven. Met “verontreiniging” door zwerfvuil worden de micro- en nanoplastics bedoeld en met “mechanische effecten” wordt groter zwerfvuil zoals visnetten bedoeld.

Tabel 5-10 Storingsfactoren die van toepassing zijn op overige activiteiten. Oranje = negatief effect niet uit te sluiten, x = niet van toepassing

Storingsfactor	Oppervlakteverlies/habitatverlies	Barrièrewerking	Verontreiniging	Verandering dynamiek substraat	Verstoring door geluid/trilling	Verstoring door licht	Optische verstoring/silhouetwerking	Mechanische effecten (incl. bijvangst)	Verandering in populatiedynamiek	Verandering soortensamenstelling
Overige activiteiten										
Zwerfvuil (onder andere achtergebleven netten)			Oranje					Oranje	Oranje	
Wrakduiken			Oranje		Oranje	Oranje	Oranje			

3. Overlap in ruimte en tijd

Zwerfvuil in zee is een groeiend mondiaal probleem, zo ook in de Natura 2000-gebieden op de Noordzee. Zwerfvuil is wijdverspreid en altijd aanwezig in de gebieden. Er is echter weinig bekend over de concentraties van zwerfvuil.

Wrakduiken komt maar zeer beperkt voor in de Natura 2000-gebieden, zowel ruimtelijk als in de tijd.

4. Gevoeligheid voor verstoringfactoren

De zeezoet is zeer gevoelig voor verontreiniging en voor de mechanische effecten van zwerfvuil, zoals verstriking en ingestie.

Conclusies wel/niet meenemen naar NEA

Zwerfvuil

De zeezoet is zeer gevoelig voor de effecten van zwerfvuil. Zwerfvuil is wijdverspreid en altijd aanwezig in het gebied en wordt daarom nader onderzocht in de NEA.

Wrakduiken

De zeezoet is gevoelig voor verstoring door licht afkomstig van wrakduiken en de aanwezigheid. Deze activiteit komt echter maar zeer beperkt voor, zowel ruimtelijk als in de tijd, waardoor de effecten verwaarloosbaar zijn. De activiteit wordt daarom niet nader onderzocht in de NEA.

5.12 Activiteiten die buiten het gebied plaatsvinden

Van delfstoffenwinning en sportvisserij wordt niet verwacht dat effecten ervan reiken tot het Natura 2000-gebied. De bestaande windparken hebben een vergunning en hiervan worden de resteffecten meegenomen in de cumulatietoets in hoofdstuk 7.

5.13 Samenvatting

In de voortoets kunnen voor een aantal activiteiten significant negatieve effecten op het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen niet uitgesloten worden. In Tabel A4-1 in Bijlage 4 is een samenvattend overzicht opgenomen van de uitkomsten van de voortoets. De volgende activiteiten worden nader onderzocht in de NEA in hoofdstuk 6:

- Mijnbouw: lozing productiewater, regen- spoel en schrobwater, aangroeiwering en corrosiepreventie, lozing sanitair
- Alle militaire activiteiten
- Scheepvaart: scheepvaartbewegingen en verontreiniging
- Monitoring: lodingen en andere metingen door middel van sonar
- Rampenbestrijding en incidentenaanpak: aanwezigheid van verontreinigingen (niet opruimen)
- Overige activiteiten: zwerfvuil
- Scheepvaart

Daarnaast is er een aantal activiteiten dat mogelijk een beperkt negatief effect heeft op de instandhoudingsdoelstellingen. Deze activiteiten worden verder onderzocht in de cumulatietoets in hoofdstuk 7.

6 Nadere Effectanalyse

In de voortoets (hoofdstuk 5) is voor alle huidige activiteiten beschreven of er een kans is op negatieve gevolgen voor de instandhoudingsdoelstellingen. Alleen de activiteiten waarvoor significant negatieve effecten niet konden worden uitgesloten worden nader onderzocht in deze NEA, een opsomming van deze activiteiten is opgenomen in paragraaf 5.13.

6.1 Methode

In dit hoofdstuk worden de effecten van de bovenstaande activiteiten op de instandhoudingsdoelstellingen zoveel mogelijk gekwantificeerd. Om dit te kunnen doen is het noodzakelijk dat er dosis-effectrelaties bekend zijn. Als dosis-effectrelaties niet bekend zijn, is gebruik gemaakt van expert judgement. Vervolgens wordt bepaald of er sprake is van significant negatieve effecten. Voor elke activiteit wordt beoordeeld of significante gevolgen wel of niet kunnen worden uitgesloten, waarbij er 4 mogelijke uitkomsten zijn:

- Geen effect;
- Een klein effect, maar dit effect is zeker niet significant;
- Een significant effect kan niet worden uitgesloten;
- Het is onduidelijk of het effect significant is, daarom kunnen significante effecten niet worden uitgesloten.

Bepalen van significantie

Als een activiteit bijdraagt aan het niet kunnen behalen of behouden van een instandhoudingsdoelstelling, spreekt men van een significant negatief effect (Steunpunt Natura 2000, 2010). De activiteit kan dan alleen doorgang vinden als (mitigerende) maatregelen worden genomen, waardoor de instandhoudingsdoelstellingen alsnog met zekerheid worden behaald.

De conclusie of een activiteit leidt tot significante effecten wordt gebaseerd op:

1. De begintoestand: de oppervlakte en kwaliteit van het habitatype of leefgebied van soorten zoals bedoeld in de instandhoudingsdoelstellingen. Voor het Friese Front is dit de toestand zoals aanwezig op het moment van de definitieve aanwijzing in 2016;
2. De actuele situatie: de huidige oppervlakte/omvang of kwaliteit;
3. De verwachte afname in oppervlakte en/of kwaliteit: oftewel het effect. De mate van het effect wordt onder andere vastgesteld door de classificering zoals aangegeven in Tabel 6-1;
4. Recente wetenschappelijke inzichten en kennis (bijvoorbeeld vastgelegd in goed onderbouwde ingreep-effect relaties of goed gekalibreerde ecologische modellen) en/of steun van experts: gefundeerde (expert) beoordeling.

In de doeluitwerking (Didderen *et al.*, 2019) zijn de stappen 1 en 2 uitgewerkt. In de voortoets (hoofdstuk 5) is vastgesteld of er een effect optreedt en in dit hoofdstuk wordt bepaald in welke mate dit effect kan optreden.

De classificering in Tabel 6-1 geeft een richting voor het bepalen van de ernst van het effect. Uiteindelijk wordt op basis van literatuurstudies, redenering en *expert judgement* bepaald hoe groot het effect is.

Tabel 6-1 Classificatie van effecten (Tauw, 2013).

Classificatie	Overlap oppervlakte	Verstoringsduur	Verstoringsfrequentie	Gevoeligheid
Geen-verwaarloosbaar	< 1%	Enkele minuten	Zelden (1 keer per jaar of minder)	Niet gevoelig
Klein	1-10%	Uren	Regelmatig (meerdere keren per jaar)	Weinig gevoelig
Matig	10-25 %	Dagen/weken	Vaak (wekelijks tot dagelijks)	Gevoelig
Groot	25 %	Maand/maanden	Bijna continu (meerdere keren per dag tot continue verstoring)	Zeer gevoelig
Onduidelijk/onbekend	Onduidelijk/onbekend	Onduidelijk/onbekend	Onduidelijk/onbekend	Onduidelijk/onbekend

6.2 Mijnbouw

In het Natura 2000-gebied Friese Front zijn mijnbouwinstallaties in gebruik. De voortoets (paragraaf 5.2) concludeert dat significant negatieve effecten op de zeekoet als gevolg van het lozen van productiewater niet op voorhand uitgesloten kunnen worden. In dit hoofdstuk wordt het effect van verontreiniging als gevolg van het lozen van productiewater nader onderzocht.

Effectbepaling

Verontreiniging

Er is sprake van verontreiniging als er verhoogde concentraties van stoffen in een gebied voorkomen, die onder natuurlijke omstandigheden niet of in zeer lage concentraties aanwezig zijn. Verontreiniging kan effect hebben op individuele soorten, populatieniveau en leefgebieden. Het effect is afhankelijk van de concentratie en duur van de verontreiniging en de gevoeligheid van de soort. Ook kan verontreiniging doorwerken in de voedselketen door accumulatie. De effecten van olie- en gaswinning op de mariene Natura 2000-gebieden zijn eerder getoetst in Tamis *et al* (2011). Uit dit onderzoek bleek dat significant negatieve effecten van het lozen van productiewater niet op voorhand uitgesloten kunnen worden. In het gebied zijn alleen gasinstallaties aanwezig. Effecten van verontreiniging door oliewinning is daarom niet van toepassing.

Emissies naar het water komen onder andere voor op de bestaande platforms tijdens de productiefase. Het lozen van productiewater zorgt voor een lokale verontreiniging van het zeewater. Productiewater is het water dat omhoogkomt uit het gasveld samen met het aardgas. Het vrijgekomen productiewater wordt na behandeling geloosd. Het debiet varieert per platform van enkele kubieke meters water per uur bij een klein platform tot tientallen kubieke meters per uur voor een groot platform. Het productiewater is licht verontreinigd met alifaten (olie), aromaten (voornamelijk benzeen), zware metalen en natuurlijke radionucliden. In hoofdstuk 9 van de Mijnbouwregeling is vastgesteld dat een lozing pas mag plaatsvinden wanneer de concentratie stoffen voldoet aan de wettelijke eisen. Voor gedispergeerde olie geldt bijvoorbeeld een norm van <30 mg/l. Bij een overschrijding van de wettelijke normen worden maatregelen getroffen. Het productiewater verdunt al een factor 30-100 in de eerste 10-100 meter vanaf het lozingspunt (IAOGP, 2005). De olieconcentraties van de lozingen zijn door de stroming op de Noordzee binnen enkele honderden meters maximaal verdunt tot de achtergrondconcentratie. Om die reden wordt alleen het effect van de platforms in en op de rand van het gebied meegenomen. Van externe werking als gevolg van platforms buiten het gebied is geen sprake.

De zeekoet is gevoelig voor (olie)verontreiniging, vooral in de ruiperiode (juli-augustus). In deze periode kunnen jongen en ruiende adulte mannetjes zich minder snel naar andere gebieden verplaatsen doordat ze niet in staat zijn om te vliegen. Verontreiniging met drijvende olie, vet, of chemicaliën tast het verenkleed aan en zorgt ervoor dat de vogels hun isolatie verliezen en sterven aan onderkoeling of in het geval van zware besmeuring, doordat ze immobiel worden of stikken. Het productiewater bevat zeer lage concentraties van olie en verdunt snel door de stroming van het water en vormt daardoor geen vlek. De olieconcentraties van de lozingen zijn door de stroming op de Noordzee binnen enkele honderden meters maximaal verdunt tot de achtergrondconcentratie. Per platform is een maximale verontreiniging van ongeveer 1 hectare of 0,03 km² rond om het platform⁷. Op het Friese Front zijn er in totaal 15 platforms. Dit betekent dat circa 0,47 km² dagelijks licht verontreinigd wordt door productiewater, wat minder dan 0,016% van het oppervlak van het Friese Front is⁸.

Effectbeoordeling

De zeekoet is zeer gevoelig voor verontreiniging. Het productiewater bevat echter zeer lage concentraties aan olie. In de zomer tijdens de ruiperiode kan de zeekoet mogelijk een negatief effect ondervinden, maar dit is zeker niet significant vanwege de kleine omvang van de verontreiniging (0,016%).

Tabel 6-2 Verontreiniging Zeekoet

Habitat soort/type	Type verstoring	Overlap oppervlakte activiteit	Duur	Frequentie	Gevoeligheid	Effect
Zeekoet	Verontreiniging	< 1%	?	Bijna continu	Zeer gevoelig	Klein, maar zeker niet significant

6.3 Militaire activiteiten

Militaire activiteiten op de Noordzee kunnen onderverdeeld worden in activiteiten van de Luchtmacht (schietactiviteiten) en de Marine (schietactiviteiten, explosieven ruimen en gebruik van sonar). Het Friese Front overlapt deels met het militaire oefengebied EHD42. In dit oefengebied vinden schietactiviteiten plaats. De militaire activiteiten kunnen leiden tot (tijdelijk) oppervlakteverlies, verontreiniging, verstoring door geluid, optische verstoring en mechanische effecten. De voortoets concludeert dat significant negatieve effecten op de zeekoet niet op voorhand uitgesloten worden, omdat ze gevoelig zijn voor een deel van de storingsfactoren.

Effectbepaling

Verontreiniging

Er is sprake van verontreiniging als er verhoogde concentraties van stoffen in een gebied voorkomen, die onder natuurlijke omstandigheden niet of in zeer lage concentraties aanwezig zijn. Door het ruimen van explosieven of schietoefeningen kunnen raketten en projectielen (zoals granaten en patronen) in het water terecht komen. Hierdoor komt er materiaal als aluminium, kunststof en staal in zee terecht. De belangrijkste stoffen die via de munitie in het oppervlaktewater terecht komen zijn zware metalen zoals nikkel, chroom, koper en molybdeen (Linders en Pahlplatz, 2010). TNO heeft de milieurisico's van gebruikte munitie in de Waddenzee beoordeeld (Holthaus *et al.*, 2005). Uit de chemische analyses volgt dat de belasting van het milieu ten gevolge van munitiegebruik zeer gering is. De meeste concentraties van munitiegerelateerde stoffen liggen onder het niveau waarbij negatieve effecten te verwachten zijn

⁷ Uitgangspunt is dat het productiewater vanaf één lozingspunt per platform wordt geloosd. De oppervlakte die dan maximaal verontreinigd wordt per lozingspunt is $\pi * (0,1 \text{ km})^2 = 0,0314 \text{ km}^2$

⁸ Friese Front: Per platform 0.0314 km² verontreiniging * 15 platform/ 2.880 km² oppervlakte Friese Front * 100 = 0,016 %

(Holthaus *et al.*, 2005). De verwachting is dan ook dat de munitie die in het oefengebied in het Friese Front terecht komt niet leidt tot negatieve effecten.

Verder kan er ook verontreiniging optreden door de militaire schepen via olie lekkages. Omdat het lastig is om onderscheid te maken tussen militaire schepen en andere vormen van scheepvaart wordt dit onderdeel behandeld in paragraaf 6.4 Scheepvaart.

Oppervlakteverlies

Wanneer een (deel van het) leefgebied niet gebruikt kan worden door verstoring, is er sprake van oppervlakteverlies. De zeekoet is hiervoor gevoelig. Circa 896 km² van het militaire oefenterrein overlapt met het Friese Front. Dit is ongeveer 31% van het Friese Front. Aangezien niet uitgesloten kan worden dat er een overlap is tussen de periode dat de schietoefeningen plaatsvinden en de gevoelige periode van de zeekoet, is er mogelijk sprake van (tijdelijk) oppervlakteverlies van het leefgebied van de zeekoet. Wanneer er schietoefeningen plaatsvinden in het Friese Front wordt alleen een beperkt deel van het hele oefenterrein gebruikt en is de schietrichting altijd naar het midden van het gebied. De zone waar de raketten of andere munitie naartoe geschoten wordt ligt net buiten de begrenzing van het Friese Front.

Verstoring door licht en aanwezigheid

Verstoring door aanwezigheid kan optreden wanneer vliegtuigen heel laag over het gebied vliegen waar zeekoeten zich bevinden, in de periode juli – oktober, dit gebeurt heel zelden. Verstoring door licht en aanwezigheid treedt ook op door de schepen die worden ingezet voor de militaire activiteiten. Deze effecten worden beoordeeld in paragraaf 6.4 Scheepvaart.

Mechanische effecten

Mechanische effecten kunnen indirect optreden doordat munitie of raketten in het water vallen, waardoor het water opspat. Maar ook directe effecten zijn mogelijk wanneer een vogel geraakt wordt. Het is onduidelijk in hoeverre de zeekoet gevoelig is voor deze mechanische effecten, maar voor rechtstreekse effecten is de zeekoet wel zeer gevoelig. Aangezien de schietoefeningen grotendeels buiten de gevoelige periode van de zeekoet plaatsvinden en de munitie in de meeste gevallen niet terechtkomt in het Friese Front, is het niet waarschijnlijk dat de zeekoet vaak rechtstreekse effecten ondervindt van munitie en raketten.

Effectbeoordeling

De militaire oefeningen vinden voornamelijk buiten de gevoelige periode van de zeekoet plaats, maar er bestaat een mogelijkheid dat ze wel plaatsvinden. De overlap in ruimte en in tijd is beperkt waardoor een klein effect van oppervlakteverlies en verstoring door aanwezigheid niet uitgesloten kan worden, maar dit is niet significant. De effecten van onderwatergeluid door sonar op de zeekoet zijn niet bekend, het effect is dus onduidelijk en daardoor zijn significante effecten niet uit te sluiten. Verontreiniging door de aanwezigheid van kogels in het water of het raken van zeekoeten door kogels (mechanisch effect) zijn niet aan de orde.

Tabel 6-3 Effecten Friese Front

Habitat soort/type	Type verstoring	Overlap oppervlakte/tijd	Duur	Frequentie	Gevoeligheid	Effect
Zeekoet	Oppervlakte verlies (schietoefeningen)	>25%/mogelijk	Dagen	Regelmatig	Gevoelig	Klein effect, maar niet significant

Habitat soort/type	Type verstoring	Overlap oppervlakte/tijd	Duur	Frequentie	Gevoeligheid	Effect
Zeekoet	Verontreiniging (schietoefeningen)	>25%/mogelijk	Dagen	Regelmatig	Zeer Gevoelig	Geen effect
Zeekoet	Geluid (sonar)	>25%/wel	Dagen	Onbekend	Onbekend	Onduidelijk, mogelijk significant
Zeekoet	Verstoring door aanwezigheid	>25 %/mogelijk	Dagen	Regelmatig	Gevoelig	Klein effect maar niet significant
Zeekoet	Mechanische effecten (schietoefeningen)	>25 %/wel	Dagen	Regelmatig	Onduidelijk	Geen effect

6.4 Scheepvaart

Scheepvaart vindt plaats op het gehele NCP en in de Natura 2000-gebieden. De voortoets (paragraaf 5.2) concludeert dat significant negatieve effecten op de zeekoet als gevolg van scheepvaartbewegingen en lozingen van verontreinigd water door schepen niet op voorhand uitgesloten kunnen worden.

Effectbepaling

Verstoring door aanwezigheid en licht

Het Friese Front wordt doorsneden door een aantal scheepvaartverbindingen (zie Figuur 4-3) die relatief intensief bevaren worden, waarbij het met name gaat om koopvaardij schepen. De scheepvaartroutes beslaan ongeveer 23% van het oppervlak van het Friese Front. Iets meer dan de helft van het totaal aantal schepen dat op het Friese Front aanwezig is maakt gebruik van de scheepvaartroutes. Visserij schepen varen daarnaast ook verspreid door het Friese Front, met hogere dichtheden in de periode juni – augustus in bijna de helft van het oppervlak van het Friese Front. Overige schepen (gebruikt voor mijnbouwactiviteiten e.d.) gebruiken deels de scheepvaartroutes en varen in sommige periodes daarbuiten in een aantal delen van het Friese Front (ongeveer een derde) en rond de platforms.

Verontreiniging

Op de gehele Noordzee wordt vervuild water uit de machinekamer geloosd. Dit is toegestaan vanaf varende schepen en wanneer het mengsel een concentratie heeft van minder dan 15 parts per million (ppm) olie. De zeekoet is vooral in de ruiperiode (juli-augustus) gevoelig voor (olie)verontreiniging. In deze periode kunnen jongen en adulte zeekoeten zich minder snel naar andere gebieden verplaatsen doordat ze niet in staat zijn om te vliegen. Verontreiniging met drijvende olie, vet of chemicaliën tast het verenkleed aan en zorgt ervoor dat de vogels hun isolatie verliezen en sterven aan onderkoeling of in het geval van zware besmeuring, doordat ze immobiel worden of stikken. Het vervuilde water bevat zeer lage concentraties van olie en verdunt snel door de stroming van het water en vormt daardoor geen vlek. De olieconcentraties van de lozingen zijn door de stroming op de Noordzee binnen enkele honderden meters maximaal verdund tot de achtergrondconcentratie.

Effectbeoordeling

Verstoring door aanwezigheid en licht

Er zijn aanwijzingen dat het natuurlijke gedrag van de zeekoet wordt verstoord door scheepvaart (Van Hal *et al.*, 2010). In 23% van het Friese Front vindt intensieve scheepvaart plaats. In de overige delen van het Friese Front is de intensiteit van de scheepvaart lager en dus verstoring minder aanwezig. Verder is er weinig bekend over de effecten van scheepvaart op de populaties van zeekoeten. Aangezien een vrij groot deel van het Friese Front wordt verstoord door scheepvaart en de effecten onduidelijk zijn kunnen significante effecten niet worden uitgesloten.

Verontreiniging

Doordat vervuild water geloosd mag worden, kunnen er nog regelmatig kleine verontreinigingen voorkomen op de Noordzee. Op het Friese Front is de kans op een verontreiniging groot vanwege het voorkomen van meerdere scheepvaartroutes die intensief bevaren worden. Het is niet duidelijk om hoeveel verontreiniging het gaat per jaar en hoe groot het oppervlak is dat verontreinigd wordt. De aanwezigheid van verontreiniging in de ruiperiode kan mogelijk een significant negatief effect hebben op de zeekoet omdat:

- De zeekoet zeer gevoelig is voor verontreiniging;
- Doelrealisatie onduidelijk is.

Tabel 6-4 Effectbeoordeling scheepvaart *Friese Front*

Habitat soort/type	Type verstoring	Overlap oppervlakte activiteit	Duur	Frequentie	Gevoeligheid	Effect
Zeekoet	Verstoring door aanwezigheid en licht	<25%	Maanden	Bijna continu	Gevoelig	Onduidelijk, mogelijk significant
Zeekoet	Verontreiniging	Onduidelijk	Onduidelijk	Regelmatig	Zeer gevoelig	Onduidelijk, mogelijk significant

6.5 Kabels en leidingen

Er is geen sprake van significant negatieve effecten van kabels en leidingen op de zeekoet.

6.6 Echosurvey (monitoring)

Er is nog weinig bekend over de effecten van onderwatergeluid op duikende zeevogels. De zeekoet spendeert een deel van de tijd onder water tijdens het foerageren. Mogelijk kan de zeekoet verstoord worden door het onderwatergeluid. Ook kan de zeekoet indirect effecten ondervinden doordat het voedsel van de zeekoet verstoord wordt door het onderwatergeluid. De echosurvey om de zeebodem in kaart te brengen wordt 1 keer in de 3 jaar uitgevoerd. In welke periode van het jaar dit plaatsvindt, is niet duidelijk. Dit kan mogelijk overlappen met de periode dat de zeekoet aanwezig is op het Friese Front (juli - oktober).

Effectbeoordeling

Het is onduidelijk of de zeekoet gevoelig is voor onderwatergeluid, maar mogelijk kan de soort wel verstoord worden. 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. Hierdoor zal

foerageren dan (tijdelijk) niet plaatsvinden. De zeekoet wordt dus niet continu verstoord door onderwatergeluid, maar het kan wel van invloed zijn op het foeragegedrag.

Monitoring door middel van sonar heeft zeker geen significant negatieve effecten op de instandhouding van de zeekoet, omdat de activiteit zelden voorkomt in het gebied.

Tabel 6-5 Effectbeoordeling onderwatergeluid Friese Front

Habitat soort/type	Type verstoring	Overlap oppervlakte activiteit	Duur	Frequentie	Gevoeligheid	Kans op significante effecten
Zeekoet	Onderwater geluid (sonar)	>25%	Uren/dagen	Zelden (1 x per drie jaar)	Onbekend	Klein effect Maar zeker niet significant

6.7 Incidentenaanpak

In de voortoets wordt geconcludeerd dat significant negatieve effecten door het niet opruimen van verontreinigingen op de instandhoudingsdoelstelling van zeekoet niet op voorhand uitgesloten kunnen worden. In dit hoofdstuk worden de effecten van verontreinigingen door incidenten die niet worden opgeruimd nader beoordeeld.

Effectbepaling

Verontreiniging

Bij verlies van schadelijke stoffen, bijvoorbeeld olie, kunnen maatregelen genomen worden om verspreiding te voorkomen. Maar niet alle (olie)verontreinigingen worden opgeruimd. De verontreinigingen die worden waargenomen en/of gemeld bevinden zich meestal in de buurt van scheepvaartroutes. Grote verontreinigingen (duizenden liters) worden nog zelden waargenomen. De meeste waargenomen verontreinigingen bestaan uit minder dan 100 liter met uitschieters naar 500 liter. De verontreinigingen zijn vaak het resultaat van het schoonmaken van bijvoorbeeld een machinekamer van een groot schip op zee. De verontreinigingen zijn over het algemeen zo klein dat ze niet actief opgeruimd worden, maar vanzelf sterk verdund worden. In een studie van Deltares (2012) wordt aangegeven dat van een gascondensaatspill in de Noordzee 70% van de condensaatvlek verdwenen was na 24 uur. Dit komt overeen met een halfwaardetijd van ongeveer 14 uur. Een spill van 100 liter is dus na 14 uur afgebroken naar 50 liter.

De zeekoet is gevoelig voor (olie)verontreiniging, vooral in de ruiperiode (juli-augustus). In deze periode kunnen jongen en adulte zeekoeten zich minder snel naar andere gebieden verplaatsen, omdat ze niet in staat zijn om te vliegen. Verontreiniging met drijvende olie, vet, of chemicaliën tast het verenkleed aan en zorgt ervoor dat de vogels hun isolatie verliezen en sterven aan onderkoeling of in het geval van zware besmeuring, doordat ze immobiel worden of stikken. Wanneer een verontreiniging plaatsvindt in de gevoelige periode in de buurt van een grote groep zeekoeten, zijn significant negatieve effecten op de soort niet uit te sluiten.

Effectbeoordeling

Er kunnen nog regelmatig kleine verontreinigingen voorkomen op de Noordzee. Op het Friese Front is de kans op een verontreiniging groter vanwege het voorkomen van meerdere scheepvaartroutes. Het is niet duidelijk om hoeveel verontreiniging het gaat per jaar en hoe groot het oppervlak is dat verontreinigd

wordt. Het niet opruimen van verontreiniging in de ruiperiode kan mogelijk een significant negatief effect hebben op de zeekoet omdat:

- De zeekoet zeer gevoelig is voor verontreiniging;
- Doelrealisatie onduidelijk is.

Tabel 6-6 Effectbeoordeling rampenbestrijding en incidentenaanpak

Habitat soort/type	Type verstoring	Overlap oppervlakte activiteit	Duur	Frequentie	Gevoeligheid	Effect
Zeekoet	Verontreiniging	Onduidelijk	Onduidelijk	Regelmatig	Zeer gevoelig	Mogelijk significant

6.8 Zwerfvuil

Effectbepaling

Zwerfvuil is aanwezig in alle Natura 2000-gebieden, maar over de hoeveelheden is weinig bekend. Het merendeel bestaat uit plastic afval dat afkomstig is van land. Het zwerfvuil op zee kan worden onderverdeeld in drijvend en zwevend zwerfvuil en zwerfvuil dat zich op de bodem verzamelt. Naast macroplastics vormen ook microplastics en nanoplastics een belangrijke component van zwerfvuil in zee. Zwerfvuil kan leiden tot verontreiniging, mechanische effecten en verandering in populatiedynamiek. In deze paragraaf wordt verontreiniging gekoppeld aan de aanwezigheid van microplastics en mechanische effecten aan de aanwezigheid van macroplastics. In de voortoets wordt geconcludeerd dat significant negatieve effecten op soorten niet op voorhand uitgesloten kunnen worden, omdat ze gevoelig zijn voor (een deel) van de storingsfactoren.

Verontreiniging (microplastics)

Macroplastics breken af tot kleinere stukjes plastic en uiteindelijk tot micro- of nanoplastics. Ook komen er direct microplastics in de zee terecht. Deze zijn o.a. afkomstig van synthetische kleding, cosmetische scrubs en de industrie. Er zijn onderzoeken en experimenten die aantonen dat filterfeeders zoals mosselen (van Moos *et al.*, 2012 en Van Cauwenberghe *et al.*, 2016) microplastics opnemen. In een recent onderzoek naar microplastics in enkele veel voorkomende vissen in de Noordzee werd een zeer laag aantal microplastics aangetroffen; bij 1 van 400 individuen (Hermsen *et al.*, 2017). Het merendeel van het plastic dat opgenomen wordt, zal herkend worden als niet verteerbaar materiaal en vervolgens wordt het door het organisme weer uitgescheiden (Foekema *et al.*, 2017). De kans op bio-accumulatie van microplastics en nanoplastics in hogere taxa in de voedselketen lijkt daarmee klein, maar er is nog weinig bekend.

Het is nog niet duidelijk wat precies het effect is van de opname van microplastics door verschillende soorten zoals vogels. Door het innemen van microplastics kan een organisme blootgesteld worden aan chemicaliën. Verontreinigende stoffen zoals PCB's en dioxines lossen nauwelijks in water op en hechten zich onder andere aan microplastics. Uit onderzoek blijkt dat de inname van deze stoffen via microplastics nauwelijks bijdraagt aan de hoeveelheid van dezelfde stoffen die via het normale voedsel wordt opgenomen (Foekema *et al.*, 2017; Koelmans *et al.*, 2016).

Mechanische effecten (macroplastics)

Macroplastics kunnen drijven op het zeewater, zweven in de waterkolom of zich op de bodem bevinden. Afhankelijk van waar het afval zich bevindt kan het een probleem vormen voor vogels. Ze kunnen verstrikt raken in het plastic of wanneer ze het opeten verhongeren, omdat ze onvoldoende voedsel innemen.

Zeevogels zoals de zeekoet kunnen plastic binnen krijgen doordat ze het plastic aanzien voor voedsel of door opname van plastic via geconsumeerde vissen. Ook kunnen ze verstrikt raken in het zwerfvuil.

Verandering in populatiedynamiek

Organismen en ziekteverwekkers kunnen vasthechten aan de macro- en microplastics. Door zwerfvuil kunnen exoten geïntroduceerd worden in de Noordzee (verandering van de populatiedynamiek). De introductie van soorten zal niet zozeer een direct effect hebben op de bruinvis of zeehond, maar kan mogelijk wel een effect hebben op de kenmerkende soorten van het habitatype. De kans dat dit gebeurt, is echter erg klein want vaak (maar niet altijd) is het afval in zee afkomstig uit de regio (NOAA, 2017).

Effectbeoordeling

De zeekoet is vooral gevoelig voor inname van zwerfvuil of verstriking (de mechanische effecten). Het is echter onduidelijk hoeveel zwerfvuil er voorkomt in het gebied en wat de omvang van het effect is op de soort. Significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstelling van de zeekoet door verstriking en/of inname van zwerfvuil kunnen niet uitgesloten worden. Het is onduidelijk in hoeverre zeekoeten negatieve effecten ondervinden van microverontreiniging, door bijvoorbeeld opname van microplastics via de geconsumeerde vissen. Significant negatieve effecten door verontreiniging zijn onduidelijk en kunnen daarom niet worden uitgesloten.

Tabel 6-7 Effectbeoordeling zwerfvuil Friese Front

Habitat soort/type	Type verstoring	Overlap oppervlakte activiteit	Duur	Frequentie	Gevoeligheid	Effect
Zeekoet	Verontreiniging	Onbekend	Onbekend	Bijna continu	Zeer gevoelig	Onduidelijk, mogelijk significant
Zeekoet	Mechanische effecten	Onbekend	Onbekend	Onbekend	Zeer gevoelig	Onduidelijk, mogelijk significant

7 Cumulatietoets

In dit hoofdstuk wordt bepaald wat de cumulatieve effecten zijn van de - tot nu toe steeds afzonderlijk - beoordeelde activiteiten op de instandhoudingsdoelstellingen van de Friese Front. In dit hoofdstuk wordt niet ingegaan op de (achtergrond van) de effecten van de afzonderlijke activiteiten. Deze effecten zijn beschreven in de hoofdstukken 5 en 6. Bij vergunde activiteiten zijn significant negatieve effecten op de realisatie van instandhoudingsdoelstellingen uitgesloten (anders was de vergunning niet verleend). Deze vergunde activiteiten kunnen echter wel leiden tot (niet significante) resteffecten. Hierbij kan gedacht worden aan effecten die te beperkt zijn in tijd, plaats of omvang om op zichzelf een significant effect op de instandhoudingsdoelstellingen te hebben. Meerdere van dit soort resteffecten samen zouden in theorie wel een significant effect kunnen hebben. Inzicht in deze resteffecten is dan ook nodig om te kunnen vaststellen of deze in samenhang met effecten van huidige activiteiten in en rond de Friese Front kunnen leiden tot het niet behalen van de instandhoudingsdoelstellingen van het Natura 2000-gebied. In **Error! Reference source not found.** is een overzicht opgenomen van de activiteiten die zijn meegenomen in de cumulatietoets.

7.1 Methode

De cumulatietoets is uitgevoerd voor alle instandhoudingsdoelstellingen van de Friese Front. Er is gekeken naar de cumulatieve effecten van:

- Huidige activiteiten (met kleine maar zeker niet significante effecten) uit de voortoets (Hoofdstuk 5) en de NEA (hoofdstuk 6);
- Activiteiten met een vergunning in het kader van de Wnb en/of die in een ander kader beoordeeld zijn. Voor de meeste activiteiten in het gebied zijn op dit moment geen Wnb vergunningen omdat deze activiteiten uitgevoerd zijn in de tijd dat de Wnb nog niet van toepassing was op de Nederlandse Exclusief Economische Zone, of omdat uit een voorstudie (in de vorm van een Natuurtoets) is gebleken dat een Wnb vergunning niet noodzakelijk is. In dit geval kunnen er nog steeds (rest)effecten zijn van deze activiteit;
- Activiteiten die niet in het gebied plaatsvinden en vanwege externe werking mogelijk een effect hebben op de instandhoudingsdoelstellingen.

In de hoofdstukken 5 en 6 zijn de effecten geclassificeerd als geen, verwaarloosbaar, klein, groot, significant of onduidelijk. Voor activiteiten zonder vergunning in het kader van de Wnb zijn alle effecten beoordeeld. **De effecten van activiteiten die in de voortoets en NEA als geen, verwaarloosbaar en significant zijn gescoord, zijn niet meegenomen in de cumulatie.** Voor activiteiten met een vergunning zijn de resteffecten bepaald in paragraaf 7.2. De verwaarloosbare resteffecten van activiteiten met een vergunning van de Wnb zijn niet meegenomen. Deze hebben de score 'verwaarloosbaar' gekregen, omdat is vastgesteld dat ze in geen geval, ook niet in cumulatie, tot significante effecten kunnen leiden. 'Kleine' (rest)effecten worden wel meegenomen in de cumulatietoets. Op deze wijze wordt aan het einde van de cumulatietoets duidelijk of er (rest)effecten zijn die er in cumulatie toe bijdragen dat een bepaalde instandhoudingsdoelstelling mogelijk niet gerealiseerd wordt.

De cumulatieschatting is een top-down benadering, geredeneerd vanuit de instandhoudingsdoelstelling en uitgevoerd met behulp van de volgende stappen (gebaseerd op de cumulatietoets voor de beheerplannen voor de Natura 2000-gebieden Noordzeekustzone en Vlakte van de Raan (Koolstra en Jongbloed, 2011 en Tauw, 2013a):

1. Het verschil tussen doel en huidige situatie van het habitatype of (leefgebied van) soorten wordt aangegeven;
2. Er wordt beargumenteerd of het eventuele verschil komt door externe werking, effecten door gebruik in het Natura 2000-gebied of door andere invloeden (bijvoorbeeld natuurlijke fluctuaties, klimaat);

3. Indien gecumuleerde effecten van gebruik een relevant deel van het verschil verklaren, wordt gekeken naar de relatieve omvang van de geschatte effecten per gebruiksfunctie.

De bepaling van de cumulatie is gebaseerd op de ruimtelijke overlap, de temporele overlap, de gevoeligheid en veerkracht/herstelduur van de doelsoort. Het Friese Front is in zijn geheel aangewezen als leefgebied voor de zeekoet. Het Friese Front vormt vooral in juli-oktober tijdens de ruiperiode een belangrijk deel van het verspreidingsgebied van de zeekoet. In die periode is er sprake van ruimtelijke en temporele overlap. Per activiteit is in de hoofdstukken 5 en 6 bepaald: het areaal waarin de activiteit een effect kan veroorzaken (ruimtelijke overlap) en hoe lang en hoe vaak de activiteit in het gebied plaatsvindt (temporele overlap). In deze cumulatietoets worden de gezamenlijke effecten hiervan bepaald. Dit wordt zoveel mogelijk gebaseerd op (semi)kwantitatieve gegevens van verstoringsfactoren en instandhoudingsdoelstellingen. Dit type gegevens is echter vaak niet aanwezig, waardoor expertschattingen met kwalitatieve informatie moeten worden uitgevoerd. Deze schattingen zijn gebaseerd op:

- De effectenindicator van het ministerie van LNV
- Cumulatietoets Vlake van de Raan (Tauw, 2013a)
- Cumulatietoets Noordzeekustzone (Koolstra en Jongbloed, 2011)
- Verschillende passende beoordelingen en wetenschappelijke literatuur (zie referenties in Hoofdstuk 9)
- Vergunningen in het kader van de Nbwet/Wnb

7.2 Resteffecten

7.2.1 Resteffecten activiteiten met een vergunning

In deze paragraaf worden de activiteiten met een vergunning van de Wnb (voorheen Nbwet) beschreven, zie paragraaf 4.1.3 en 4.6.3. Daarna wordt per activiteit bepaald of en welke resteffecten meegenomen moeten worden in de cumulatietoets.

Viking link kabel

De Wnb-vergunning is eind 2017 verleend voor de Klaverbank en het Friese Front. Het betreft de aanleg, exploitatie en de verwijdering van een hoogspanningsgelijkstroomverbinding tussen het Britse en Deense elektriciteitsnet (de Viking Link) in en nabij het Natura 2000-gebied Klaverbank en Friese Front.

Gelet op de vergunningsvoorwaarden zijn resteffecten op de zeekoet door verstoring tijdens de aanleg, onderhoud en verwijdering van de van de kabel verwaarloosbaar en daarom worden deze niet meegenomen in de cumulatietoets.

7.2.2 Resteffecten activiteiten beoordeeld in een ander kader

Beroepsvisserij

In het kader van het FIMPAS-project is beoordeeld wat de effecten van de verschillende vormen van beroepsmatige visserij zijn op de instandhoudingsdoelstellingen van de Natura 2000-gebieden op de Noordzee. In de pre-assessment en tijdens een FIMPAS-workshop is door het toenmalige IMARES naar alle verstoringsfactoren gekeken in relatie tot de instandhoudingsdoelstellingen. Staandwantvisserij geeft mogelijk een groot effect op de zeekoet (ICES, 2011b).

Tabel 7-1 Samenvatting effecten beroepsvisserij op de instandhoudingsdoelstellingen van de Natura 2000- gebieden op de Noordzee. Hoog: directe verstoring, instandhouding van habitatype/soort is in gevaar; gemiddeld: het effect is zichtbaar en de instandhouding blijft niet hetzelfde zonder maatregelen; laag: het habitatype/de soort wordt verstoord, maar de instandhouding blijft hetzelfde (overgenomen uit ICES, 2011b).

Instandhoudingsdoelstelling	Boomkorvisserij	Bordenvisserij	Zegenvisserij	Standaardvisserij	Pelagische visserij
Zeekoet	Gemiddeld	Gemiddeld	Gemiddeld	Hoog	Gemiddeld

In het FIMPAS-project zijn maatregelen voorgesteld en deze zijn vervolgens uitgewerkt samen met de buurlanden, stakeholders en kennisinstituten. De visserijmaatregelen worden op dit moment afgerond in de zogeheten artikel 11 procedure van het Gemeenschappelijk Visserijbeleid (GVB). Deze maatregelen zijn bedoeld om visserijactiviteiten met een significant negatief effect op de instandhoudingsdoelstellingen te mitigeren. Dit betreft de activiteiten die beoordeeld zijn met een hoog of gemiddeld effect (zie

Tabel 7-1). De maatregelen zijn niet gericht op het wegnemen van de resteffecten, dit betreft de effecten die als 'laag' zijn beoordeeld. Deze resteffecten worden meegenomen in de cumulatietoets.

Effecten visserij significant

Binnen het Natura 2000-gebied vindt gedurende het hele jaar visserij plaats. In het FIMPAS zijn de effecten van verschillende vormen van visserij op de zeezoet onderzocht en beoordeeld (Background document FIMPAS en ICES, 2011b). Op basis van deze effectbeoordeling blijkt dat staandwantvisserij een significant negatief effect heeft op de zeezoet door bijvangst. De andere vormen van visserij hebben een gemiddeld negatief effect op de zeezoet. In het FIMPAS-project zijn maatregelen voorgesteld waarbij het gebied gesloten is voor staandwantvisserij in de periode van 1 juni tot 30 november. Deze maatregel heeft als doel om de goede staat van instandhouding van de zeezoet te behouden door het wegnemen van de belangrijkste drukfactor. Het is op dit moment nog onduidelijk wat de effectiviteit is van deze maatregelen en daarom zijn monitoring en onderzoek nodig om dit nader te onderzoeken (ICES, 2011).

Indien de maatregelen genomen worden, is het mogelijk dat de intensiteit van de visserij buiten het Natura 2000-gebied toeneemt, waardoor de zeezoet alsnog effecten ondervindt van bijvangst. Het is onduidelijk in hoeverre dergelijke 'displacement' zal optreden, maar verwacht wordt dat het de mate van displacement zeer klein is omdat er beperkt staandwantvisserij voorkomt in het gebied en het hele Friese Front gesloten is tijdens de periode dat de zeezoet daar voorkomt.

7.2.3 Overzicht resteffecten

In **Error! Reference source not found.** is per activiteit aangegeven welke (rest)effecten in cumulatie beoordeeld moeten worden. Dit is gebaseerd op de voortoets (hoofdstuk 5), de NEA (hoofdstuk 6) en de paragrafen 7.2.1 en 7.2.2.

Tabel 7-2 Samenvatting activiteiten Friese Front met (rest)effecten voor cumulatie

Activiteit	Beschrijving	Zeezoet
Mijnbouw	Normale bedrijfsvoering	x
	Lozing productiewater	x
	Vlieg en vaarbewegingen	x
Beroepsvisserij	Boomkorvisserij	x
	Bordenvisserij	
	Zegenvisserij	
	Staadwantvisserij	x
	Pelagische visserij	
Militaire activiteiten	Pulskorvisserij	x
	Luchtmacht: schietactiviteiten	x
	Marine: schietactiviteiten	x
	Marine: explosieven	x
Onderzoek en monitoring	Sonar	x
	Beam trawl survey	x
	Echo survey	x

Activiteit	Beschrijving	Zeekoet
Rampenbestrijding en incidentenaanpak	Aanwezigheid van verontreinigingen (niet opruimen)	x
Overige activiteiten	Zwerfvuil	x

7.3 Zeekoet

7.3.1 Huidige status en doelstelling soort

De instandhoudingsdoelstelling voor de zeekoet op het Friese Front is behoud van omvang en kwaliteit van het leefgebied en behoud van de populatieomvang. Het gebied Friese Front heeft een bijzondere functie binnen het verspreidingsgebied van de soort: het gebied wordt door de zeekoet gebruikt om de jongen groot te brengen (foerageer- en rustgebied) en te ruien. Dit vindt vooral plaats gedurende de zomermaanden juli-augustus. De combinatie van een gunstige staat van instandhouding, een onduidelijke trend en onduidelijkheid omtrent de ecologische randvoorwaarden binnen het Friese Front zorgt dat het **onduidelijk** is of het doel 'behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud van populatie' gerealiseerd wordt (Tabel 7-3) (Didderen *et al.*, 2019).

Tabel 7-3 Instandhoudingsdoelstelling zeekoet

		Svl landelijk	Trend	Doelstelling oppervlakte	Doelstelling kwaliteit	Doelrealisatie
A199	Zeekoet	+	?	=	=	Onduidelijk

7.3.2 Relevante effecten

Zeekoeten zijn vooral gevoelig voor verontreiniging en bijvangst. Met name tijdens de ruiperiode is de zeekoet extra gevoelig voor activiteiten die dit type verstoring veroorzaken. Andere relevante effecten zijn verstoring door scheepvaart en onderwatergeluid. Alle verstoringen worden cumulatief bekeken om te beoordelen of er voldoende leefgebied van een goede kwaliteit overblijft voor de zeekoet.

7.3.3 Cumulatie

Voor een aantal activiteiten in het Natura 2000-gebied Friese Front geldt dat er een resteffect is dat invloed heeft op de kwaliteit van het leefgebied van de zeekoet. Deze effecten worden eerst per verstoringfactor bekeken en vervolgens worden alle effecten gecumuleerd.

Verontreiniging

- Mijnbouw: lozing productiewater (klein effect)

De zeekoet is zeer gevoelig voor verontreiniging. De lozing van productiewater heeft een klein effect, dat verandert niet in deze cumulatietoets omdat er geen andere activiteiten zijn met een klein effect.

Er is geen sprake van cumulatie met andere activiteiten met betrekking tot deze storingsfactor.

Mechanische effecten (bijvangst)

- Zwerfvuil: bijvangst (onduidelijk effect)

De zeekoet is zeer gevoelig voor bijvangst. Het is op dit moment niet duidelijk hoe vaak zeekoeten verstrikt raken in rondrijvend zwerfvuil en hoeveel zwerfvuil er aanwezig is.

Er is geen sprake van cumulatie met andere activiteiten met betrekking tot deze storingsfactor.

Verstoring door geluid

- Militaire activiteiten: sonar (onduidelijk effect)
- Scheepvaart: onderwatergeluid (onduidelijk effect)
- Onderzoek: echo survey (onduidelijk effect)

Er is weinig bekend over de gevolgen van onderwatergeluid op zeevogels en over de cumulatie van verschillende vormen van onderwatergeluid.

De cumulatieve effecten van onderwatergeluid op de zeekoet zijn onduidelijk, significante effecten van onderwatergeluid kunnen in cumulatie niet worden uitgesloten.

Verstoring door aanwezigheid en licht

- Mijnbouw: normale bedrijfsvoering, vlieg- en vaarbewegingen (klein effect)
- Militaire activiteiten: schietoefeningen (klein effect)

Wanneer bovengenoemde activiteiten in de periode juli – augustus gelijktijdig en/of na elkaar plaatsvinden, kunnen zeekoeten veel stress ondervinden doordat ze niet kunnen wegvliegen en er minder rustig gebied over blijft. Dan is er sprake van verstoring en oppervlakteverlies. De kans hierop is klein, maar wanneer het optreedt zijn significante effecten niet uit te sluiten.

Significante effecten van verstoring door aanwezigheid en licht kunnen in cumulatie niet worden uitgesloten.

Verandering in voedselbeschikbaarheid (externe werking)

- Beroepsvisserij (onduidelijk effect)

Door visserij binnen en buiten het gebied kan er een verandering in voedselbeschikbaarheid optreden door het wegvangen van prooi-soorten.

De mogelijke omvang van het effect van beroepsvisserij door verandering in de voedselbeschikbaarheid buiten het Natura 2000-gebied is onduidelijk, daardoor zijn significante effecten niet uit te sluiten.

7.3.4 Conclusie

De cumulatie van effecten van verschillende activiteiten leidt mogelijk tot een significant effect op de zeekoet.

Daarbij zijn verontreiniging, verstoring door geluid, aanwezigheid en licht en bijvangst de belangrijkste factoren, deels doordat onduidelijk is wat de omvang is van de (gecumuleerde) effecten hiervan. Ook het effect van de beroepsvisserij op het voedselaanbod is onduidelijk.

7.3.5 Kennisleemtes

De volgende kennisleemtes zijn aanwezig met betrekking tot de effecten op de zeezoet:

- Populatieomvang op het Friese Front
- Effecten van onderwatergeluid op de zeezoet
- Effecten van zwerfvuil op de zeezoet
- Omvang van het effect van visserij op het voedselaanbod

8 Conclusies

8.1 Effecten van individuele activiteiten

In Tabel 8-1 is een overzicht opgenomen van de effecten van alle individuele activiteiten. Op de het Friese Front kunnen **significante** effecten van de volgende activiteiten niet worden uitgesloten:

- Beroepsvisserij: effecten van bijvangst (boomkorvisserij, bordenvisserij, zegenvisserij, staandwantvisserij, pelagische visserij);
- Effecten van het niet opruimen van olieverontreinigingen.

Voor de volgende activiteiten zijn de effecten **onduidelijk**, waardoor significante effecten in feite ook niet uitgesloten kunnen worden (nader onderzoek is noodzakelijk):

- Effecten van het gebruik van sonar door de Marine en het ruimen van explosieven;
- Effecten van verstoring door de scheepvaart;
- Effecten van verontreiniging door de scheepvaart;
- Effecten van echosurvey (sonar);
- Effecten van zwerfvuil door verstrikking;
- Ruimen van explosieven buiten het Natura 2000-gebied (externe werking);
- Effecten van de beroepsvisserij buiten het Natura 2000-gebied door afname van het voedselaanbod (externe werking).

Tabel 8-1 Overzicht van de effecten van de individuele activiteiten op habitattypen en soorten van het Friese Front (g (grijs) = geen effect, v (groen) = verwaarloosbaar, k (oranje) = klein effect, o (paars) = onvoldoende informatie, significante effecten niet uit te sluiten, s (rood) = significante effecten niet uit te sluiten)

Friese Front	Zeekoet
Mijnbouw	
Normale bedrijfsvoering	k
Lozing productiewater	k
Vlieg- en vaarbewegingen	k
Beroepsvisserij	
Boomkorvisserij	s
Bordenvisserij	s
Zegenvisserij	s
Staadwantvisserij	s
Pelagische visserij	s
Pulskorvisserij	o
Militaire activiteiten	
Luchtmacht; schietactiviteiten	k
Marine: schietactiviteiten	k
Marine: explosieven ruimen (externe werking)	o

Friese Front	Zeekoet
Marine: gebruik sonar	o
Scheepvaart	
Scheepvaartbewegingen	o
Verontreiniging binnen wettelijke normen	o
Markeringen	
Aanwezigheid van markeringen	v
Onderhoud van markeringen	v
Kabels en leidingen	
Aanwezigheid van kabels en leidingen	v
Onderhoud aan kabels en leidingen	v
Exploitatie en onderhoud toekomstige kabel: Viking Link	v
Exploitatie en onderhoud toekomstige kabel: NeuConnect	v
Onderzoek en monitoring	
Watermonsters	v
Boxcores en bodemschaaf	v
Vliegtuigtellingen	v
Bottom trawl survey	k
Beam trawl survey	k
Echo survey	k
Videosurveys	v
Meetplatforms	v
Rampenbestrijding en incidentenaanpak	
Oefeningen	v
Inspectievluchten kustwacht	v
Helikopterbewegingen	v
Aanwezigheid van verontreinigingen (niet opruimen)	s
Opruimen van verontreinigingen	v
Incidenten kabels en leidingen	v
Overige activiteiten	
Wrakduiken	v
Zwerfvuil	o

Friese Front	Zeekoet
Externe werking	
Beroepsvisserij buiten Natura 2000	o

8.2 Effecten door cumulatie

De cumulatie van de (rest)effecten van alle relevante activiteiten zijn mogelijk significant voor de zeekoet. Daarbij zijn verontreiniging, verstoring door geluid, aanwezigheid en licht en bijvangst de belangrijkste factoren, deels doordat onduidelijk is wat de omvang is van de (gecumuleerde) effecten hiervan.

9 Referenties

Ainslie M.A., C.A.F. de Jong, H.S. Dol, G. Blacquièrre, Marasini (2009). Assessment of natural and anthropogenic sound sources and acoustic propagation in the North Sea, TNO-DV 2009 C085.

Antea Group, 2015. Incidentbestrijdingsplan Noordzee. In opdracht van Rijkswaterstaat Zee en Delta.

Antea Group, 2018a. Natuurtoets en Passende Beoordeling Petrogas evaluatieboring A15-05 Noordzee.

Antea Group, 2018b. Natuurtoets en Passende Beoordeling Petrogas Productieboring A12-A04-S1 Noordzee.

Ascobans (2009) ASCOBANS Conservation Plan for Harbour Porpoises (*Phocoena phocoena* L.) in the North Sea. Document 7-02

Background Document to the draft Joint Recommendation for Offshore Fisheries Management on the International Dogger Bank under the revised Common Fisheries Policy. The Hague, Bonn, London, 23 May 2017.

Besseling, E. Micro- and nanoplastic in the aquatic environment – From rivers to Whales. PhD thesis, Wageningen University, Wageningen

Broekmeyer, M. E.A. (2006) Effectenindicator Natura 2000-gebieden: achtergronden en verantwoording ecologische randvoorwaarden en storende factoren

Cauwenberghe L. van, Claessens M, Vandegehuchte MB, Janssen CR (2015) Microplastics are taken up by mussels (*Mytilus edulis*) and lugworms (*Arenicola marina*) living in natural habitats. *Environ Pollut* 199:10–17.

CMACS (2003). A baseline assessment of electromagnetic fields generated by offshore wind farm cables. COWRIE Report EMF - 01-2002 66.

Deltares (2012). Behaviour and effects of gas condensate into the marine environment. In opdracht van NOGEP. Referentie 1205426-000-ZKS-0005.

Didderen, K., E. L. Bravo Rebolledo, A. van Mastrigt, R.C. Fijn, S. Mulder, 2019. Doeluitwerking Friese Front. Gezamenlijk rapport Bureau Waardenburg en Royal HaskoningDHV, nr. 18-081. Bureau Waardenburg, Culemborg.

Gill A.B., I. Gloyne-Phillips, K.J. Neal. & J.A. Kimber, 2005. COWRIE 1.5 ELECTROMAGNETIC FIELDS REVIEW. The potential effects of electromagnetic fields generated by sub-sea power cables associated with offshore wind farm developments on electrically and magnetically sensitive marine organisms – a review FINAL REPORT. COWRIE-EM FIELD 2-06-2004

Grontmij, 2012. Friese Front. Inventarisatie gebruiksfuncties voor beheerplan. Rapport-nr. GM-0050998. Rapport in opdracht van Rijkswaterstaat Dienst Noordzee.

Hal, R., van, Teal, L.R., Asjes, J., Jak, R.G., Scheidat, M., Craeymeersch, J.A.M., Bemmelen, R.S.A., van, Quiriins, F.J., Polanen-Petel, T., van, Deerenberg, C. 2010. Data availability for the assessment within the framework of the FIMPAS project. Draft report. IMARES.

Hamon, K. G., N. T. Hintzen, J. A. E. van Oostenbrugge, 2017a. Overview of the international fishing

activities on the Dogger Bank; Update with Dutch, British, Danish, German, Belgian, Swedish and French data for 2010-2015. Wageningen, Wageningen Economic Research, Memorandum 2017-050. 36 pp.; 10 fig.; 7 tab.; 7 ref.

Hamon, K.G., N.T. Hintzen, J.A.E. van Oostenbrugge, 2017. Overview of the international fishing activities on the Cleaver Bank and Frisian Front; Update with Dutch, British, Danish, German, Belgian, Swedish and French data for 2010-2015. Wageningen, Wageningen Economic Research, Memorandum 2017-068. 38 pp.; 13 fig.; 7 tab.; 5 ref.

Hermesen E; Pompe R; Besseling E; Koelmans A (2017): Detection of low numbers of microplastics in North Sea fish using strict quality assurance criteria. Marine poll bul. In press.
<https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2017.06.051>

Heuvel-Greve, M.J. van den, L. IJsseldijk, C. Kwadijk, M. Kotterman, 2017. Contaminants in harbour porpoises beached along the Dutch coast; A first overview of contaminants in all age classes. Wageningen, Wageningen Marine Research (University & Research centre), Wageningen Marine Research report C069/17, 63 pp.

Hiddink J.G., A.D. Rijnsdorp, G.J. Piet, 2008. Can bottom trawling disturbance increase food production for a commercial fish species? Can. J.Fish. Aquat. Sci. 65: 1393-1401.

Holthaus K., N. Kaag, J. van Dalftsen, A. Sneekes, W. Lewis, D. Duvalois, N. van Ham & A. Creemers, 2005. Beoordeling van de milieurisico's van gebruikte munitie in de Waddenzee-Bioassays en veldinventarisatie 2004. TNO-rapport, TNO-DV2 2005 A211.

ICES. 2011a. Report of the FIMPAS Workshop 3 Management proposals for Dogger Bank, Cleaver Bank and Frisian Front, 24 - 26 January 2011, Den Helder, The Netherlands. ICES Advisory Committee. 36 pp

ICES, 2011b Fisheries Measures in Protected Areas (FIMPAS) within the Exclusive Economic Zone (EEZ) of the Dutch part of the North Sea: areas outside the 12 nautical miles zone: Proposals

ICES. 2012. Report of the ICES Advisory Committee 2012. ICES Advice, 2012. Book 6, 447 pp.

Jak, R.G., Bos, O.G., Witbaard, R., Lindeboom, H.J. 2009. Conservation objectives for Natura 2000 sites (SACs and SPAs) in the Dutch sector of the North Sea. Report number C065/09 IMARES.

Karman C.C., 2018a. Introducing Risk Screening into the Dutch approach to Risk Based Assessment of produced water discharges. CONEXYS.

Karman C.C., 2018b. Dutch implementation results of OSPAR Recommendation 2012/5 for a Risk-Based Approach to the Management of Produced Water Discharges from Offshore Installations. Summary report 2014-2018. CONEXYS.

KEC: Kader Ecologie en Cumulatie, 2016. Deelrapport B: Beschrijving en beoordeling van cumulatieve effecten bij uitvoering van de Routekaart Windenergie op zee.

Koelmans, A.A., Adil Bakir, G. Allen Burton, and Colin R. Janssen (2016): Microplastic as a Vector for Chemicals in the Aquatic Environment: Critical Review and Model-Supported Reinterpretation of Empirical Studies. Environ. Sci. Technol., 2016, 50 (7), pp 3315–3326

Kühn, S., Bravo Rebolledo E.L. & Van Franeker, J.A. 2015. Deleterious effects of litter on marine life. Pp 75-116 in: Bergmann, M., Gutow, L., and Klages, M. (eds). Marine Anthropogenic Litter. Springer, Berlin. <http://edepot.wur.nl/344861>

International Association of Oil & Gas Producers (IAOGP), 2005. Fate and effect of naturally occurring substance in produced water on the marine environment. Report nr: 364

Jak RG, JE Tamis, SCV Geelhoed & OG Bos, 2010. Aanvullingen voor de Instandhoudingsdoelstellingen van de Natura 2000-gebieden op de Noordzee. Rapport C013/10

Koolstra, B.J.H. & R.H. Jongbloed, 2011. Nadere effectenanalyse Natura 2000 gebieden Waddenzee en Noordzeekustzone. Deelrapport cumulatie IMARES Rapport C1788/11, ARCADIS Rapport 075419636:F

Lindeboom H.J., 2008. Gebiedsbescherming Noordzee: discussienota over habitattypen, instandhoudingsdoelstellingen en beheermaatregelen. IMARES rapport C035/08

Linders, C.E. & R.A.J. Pahlplatz, 2010. voortoets militaire activiteiten Waddenzee en Noordzeekustzone. In opdracht van ministerie van Defensie.

Ministerie van LNV, 2005. Algemene Handreiking Natuurbeschermingswet 1998.

Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, 2017. Wnb aanvraag; vergunning; Viking Link; Klaverbank en Friese Front. DGAN-NB/18002769.

Ministerie van Infrastructuur en Milieu en ministerie van Economische Zaken, 2015. Beleidsnota Noordzee 2016-2021. Bijlage 2 bij het Nationaal Waterplan 2016-2021

Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat en ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, 2018. Mariene Strategie (deel 1). Actualisatie van huidige milieutoestand, goede milieutoestand, milieudoelen en indicatoren. 2018-2024. Juni 2018.

National Marine Fisheries Service (NMFS), 2018. 2018 Revisions to: Technical Guidance for Assessing the Effects of Anthropogenic Sound on Marine Mammal Hearing (Version 2.0): Underwater Thresholds for Onset of Permanent and Temporary Threshold Shifts. U.S. Dept. of Commer., NOAA. NOAA Technical Memorandum NMFS-OPR-59, 167 p.

National Oceanic and Atmospheric Administration Marine Debris Program (NOAA), 2017. Report on Marine Debris as a Potential Pathway for Invasive Species. Silver Spring, MD: National Oceanic and Atmospheric Administration Marine Debris Program.

NLOG, 2018. Website met informatie over mijnbouw in Nederland en het Nederlandse deel van het continentaal plat. Website in opdracht van het ministerie van Economische Zaken en Klimaat ontwikkeld en beheerd door TNO, Geologische Dienst Nederland: <http://www.nlog.nl/>. Geraadpleegd, mei 2018.

Olsson T., P. Bergsten, J. Nissen, A. Larsson, 2010. Impact of electric and magnetic fields from sub-sea cables on marine organisms – the current state of knowledge. Vattenfall Power Consultant Report.

OSPAR, 2010. Quality Status Report 2010. URL: <https://qsr2010.ospar.org>.

OSPAR, 2017a. Assessment document of land-based inputs of microplastics in the marine environment. Publication Number: 705/2017.

OSPAR, 2017b. Intermediate Assessment 2017: Composition and Spatial Distribution of Litter on the seafloor. <https://oap.ospar.org/en/ospar-assessments/intermediate-assessment-2017/pressures-human-activities/marine-litter/composition-and-spatial-distribution-litter-seafloor/>

OSPAR, 2018. OSPAR Assessment Portal. Distribution of Reported Impulsive Sounds. URL: <https://oap.ospar.org/en/ospar-assessments/intermediate-assessment-2017/pressures-human-activities/distribution-reported-impulsive-sounds-sea/>. Geraadpleegd op 10 augustus 2018.

Rijkeboer R.C., R. J. Vermeulen, R.H. Jongbloed, J.T. van der Wal, E. Gerretsen, H.W. Jansen, J.A. Visser, M. Quispel & P. Handley (2004): Stocktaking study on the current status and developments of technology and regulations related to the environmental performance of recreational marine engines.

Rijkswaterstaat, 2015. Beheer- en ontwikkelplan voor de Rijkswateren 2016 – 2021.

Sertlek, H.O., G. Aarts, S. Brasseur, H. Slabbekoorn, C. ten Cate, S. von Benda-Beckmann, M. Ainslie, 2015. Mapping Underwater Sound in the Dutch Part of the North Sea. *Advances in experimental medicine and biology*. 875. 1001-1006. 10.1007/978-1-4939-2981-8_124.

Smart Wind Limited, 2013. Habitats Regulations Assessment Report: Information to Support the Appropriate Assessment for Project One.

Stap, T van der, Coolen JWP, Lindeboom HJ (2016) Marine Fouling Assemblages on Offshore Gas Platforms in the Southern North Sea: Effects of Depth and Distance from Shore on Biodiversity. *PLoS ONE* 11(1): e0146324. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0146324>

Steunpunt Natura 2000 (2007). Toepassing begrippenkader Natuurbeschermingswet 1998. Intern werkdocument voor opstellers beheerplannen Natura 2000 en vergunningverleners Nb-wet. Regiebureau Natura 2000. Utrecht.

Steunpunt Natura 2000 (2010). Uitwerking 'Effectenanalyse'. Intern werkdocument voor opstellers beheerplannen Natura 2000 en vergunningverleners Nb-wet. Versie 06-04-2010

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 instandhoudingsdoelstellingen van de Noordzee. I,ares Wageningen UR Rapport C114/10. In opdracht van NOGEPa.

Tauw, 2013. Effectbeschrijving en maatregelen per activiteit. Deelrapport 2 van de Nadere Effectenanalyse Vlake van de Raan.

Tauw, 2013a. Cumulatietoets. Deelrapport 3 van de Nadere Effectenanalyse Vlake van de Raan.

Vries, P. de and J.E. Tamis, 2014. Manual to proposed Dutch implementation of OSPAR's risk-based approach to the management of produced water discharges. Report number C057.14 A.

Wal, J.T. van der & W.A. Wiersinga, 2011. Ruimtegebruik op de Noordzee en de trends tot 2040; Achtergronddocument bij Natuurverkenning 2011. Wageningen, Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu, WOt-werkdocument 262. 74 blz. 3 fig.; 5 tab.; 73 ref.; 2 bijl.

WaterProof and Bureau Waardenburg, 2016. Potential effects of electromagnetic fields in the Dutch North Sea. Phase 1: Desk Study.

Werner, S., Budziak, A., van Franeker, J., Galgani, F., Hanke, G., Maes, T., Matiddi, M., Nilsson, P., Oosterbaan, L., Priestland, E., Thompson, R., Veiga, J. and Vlachogianni, T.; 2016; Harm caused by Marine Litter. MSFD GES TG Marine Litter - Thematic Report; JRC Technical report; EUR 28317 EN; doi:10.2788/690366

Aanvullende mondelinge/schriftelijke informatie opgevraagd bij:

- Informatiehuis Marien
- Kustwacht
- MARIN
- Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties en Defensie
- NOGEPA
- Rijkswaterstaat Zee en Delta (ZD)
- Rijkswaterstaat Water Verkeer en Leefomgeving (WVL)
- Sportvisserij Nederland.
- Vereniging Noordzeereeders
- Wageningen Marine Research

Websites:

<http://www.nlog.nl/> - geraadpleegd mei 2018

<http://www.globalfishingwatch.org> – geraadpleegd februari 2019

Bijlage 1 Tabellen en figuren huidige activiteiten

Mijnbouw

Hieronder volgt een overzicht van de olie- en gasplatforms in en in de nabijheid (<10km) van het Natura 2000-gebied **Friese Front**. Bij de productieplatforms vindt lozing van productiewater plaats, bij satellietplatforms, sidetaps en subsea installaties is dat niet het geval.

Tabel A1-1 Overzicht olie en gasplatforms in het Friese Front en in de nabijheid (<10 km) (bron: www.nlog.nl; schriftelijke mededeling NOGEPA)

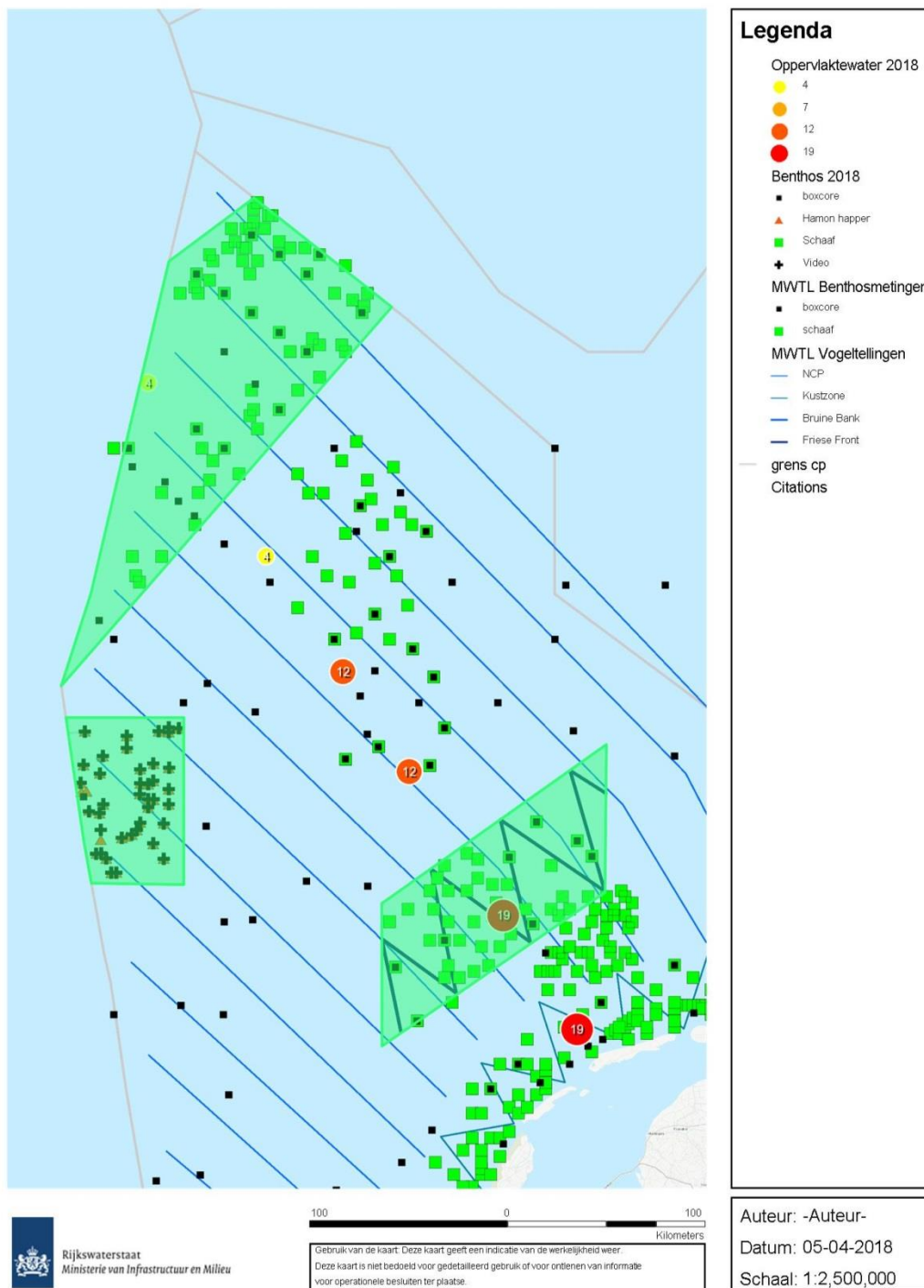
Gebied	Facility naam	Type	Soort
Friese Front NL	L5-C	Productieplatform	Gas
Friese Front NL	L5a-D	Productieplatform	Gas
Friese Front NL	L6-B	Productieplatform/satelliet	Gas
Friese Front NL	L10-BB	Productieplatform/satelliet	Gas
Friese Front NL	L10-EE	Productieplatform	Gas
Friese Front NL	G16a-A	Productieplatform/satelliet	Gas
Friese Front NL	L10-B	Productieplatform/satelliet	Gas
Friese Front NL	L10-E	Productieplatform/satelliet	Gas
Friese Front NL	L5-FA-1	Productieplatform	Gas
Friese Front NL	L8-A	Productieplatform/satelliet	Gas - uit productie
Friese Front NL	L8-G	Productieplatform/satelliet	Gas - uit productie
Friese Front NL	L8-H	Productieplatform/satelliet	Gas - uit productie
Friese Front NL	L8-P	Productieplatform/satelliet	Gas
Friese Front NL	L8-P4	Productieplatform	Gas
Friese Front NL	L5-B	Productieplatform	Gas
Friese Front NL	Sidetap L10E	Sidetap	Gas
Friese Front NL	Sidetap L10G	Sidetap	Gas
Friese Front NL	Sidetap L10K	Sidetap	Gas
Friese Front NL	Sidetap L5FA1	Sidetap	Gas
Friese Front NL	Sidetap L9FF1	Sidetap	Gas
Friese Front NL	Sidetap L8H	Sidetap	Gas
Friese Front NL	L6d-S1	Subsea	Gas
Friese Front NL	L8-A-West	Subsea	Gas
Friese Front, binnen 10km:			
Friese Front NL	L9-FA-1	Productieplatform	Gas
Friese Front NL	G16a-B	Productieplatform	Gas
Friese Front NL	L10-AR	Productieplatform	Gas
Friese Front NL	L10-AP	Productieplatform	Gas
Friese Front NL	L10-AC	Productieplatform/satelliet	Gas

Projectgerelateerd

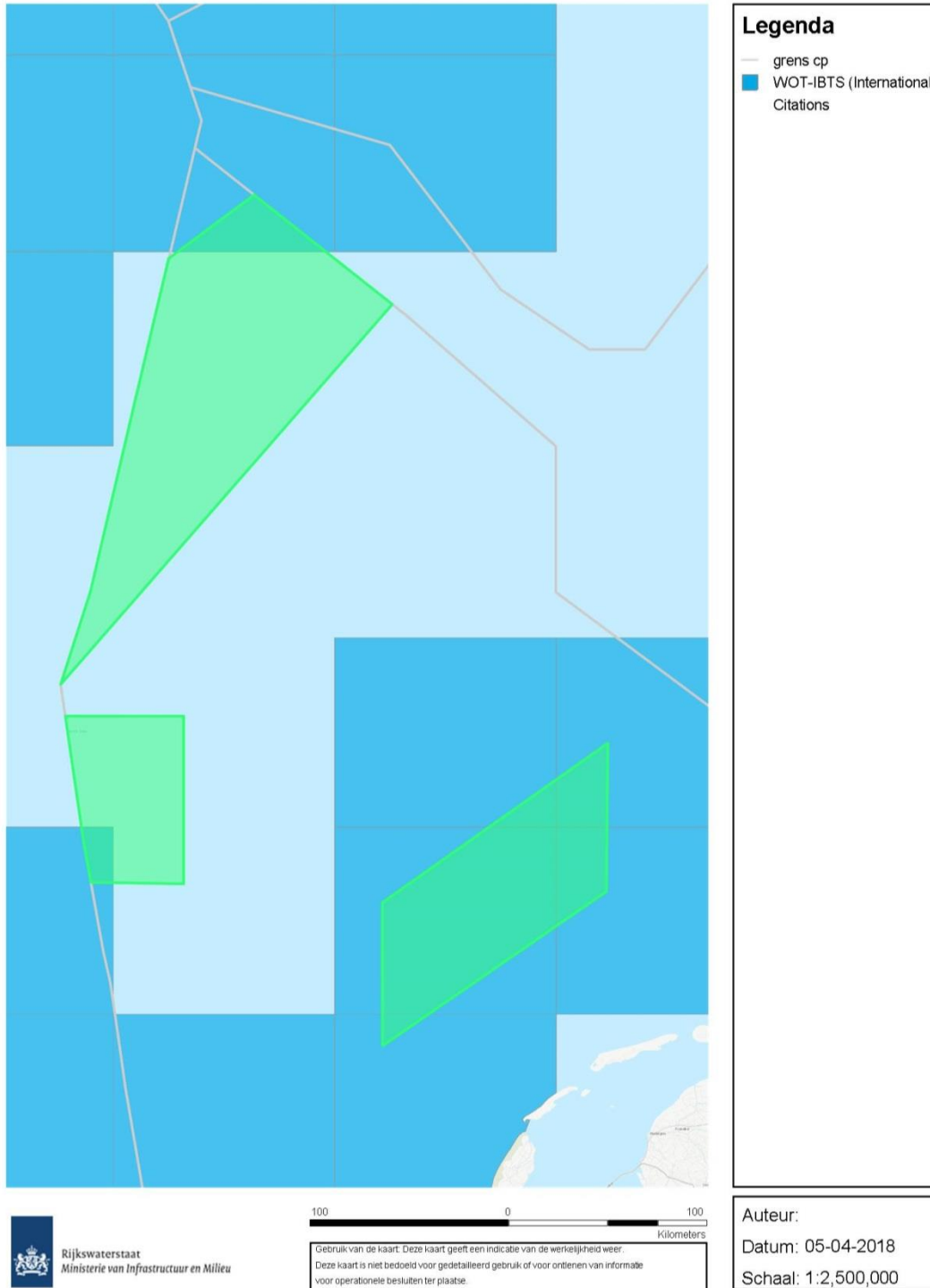


Friese Front NL	L7-BB	Productieplatform	Gas
Friese Front NL	L7-Q	Productieplatform/satelliet	Gas
Friese Front NL	L7-PK	Productieplatform/satelliet	Gas
Friese Front NL	L7-P	Productieplatform	Gas
Friese Front NL	L9-FF-1P	Productieplatform	Gas
Friese Front NL	L10-AD	Productieplatform	Gas
Friese Front NL	L10-C	Productieplatform/satelliet	Gas
Friese Front NL	L10-D	Productieplatform/satelliet	Gas
Friese Front NL	L10-F	Productieplatform/satelliet	Gas
Friese Front NL	L10-G	Productieplatform/satelliet	Gas
Friese Front NL	L10-L	Productieplatform/satelliet	Gas
Friese Front NL	L11b-PA	Productieplatform	Gas
Friese Front NL	L2-FA-1	Productieplatform	Gas
Friese Front NL	L9-FF-1W	Productieplatform/satelliet	Gas
Friese Front NL	L4-A	Productieplatform	Gas
Friese Front NL	L7-B	Productieplatform	Gas
Friese Front NL	L7-C	Productieplatform/satelliet	Gas
Friese Front NL	L7-H	Productieplatform	Gas
Friese Front NL	L7-N	Productieplatform	Gas
Friese Front NL	L4-G	Subsea	Gas
Friese Front NL	L10-S2	Subsea	Gas
Friese Front NL	L10-S4	Subsea	Gas

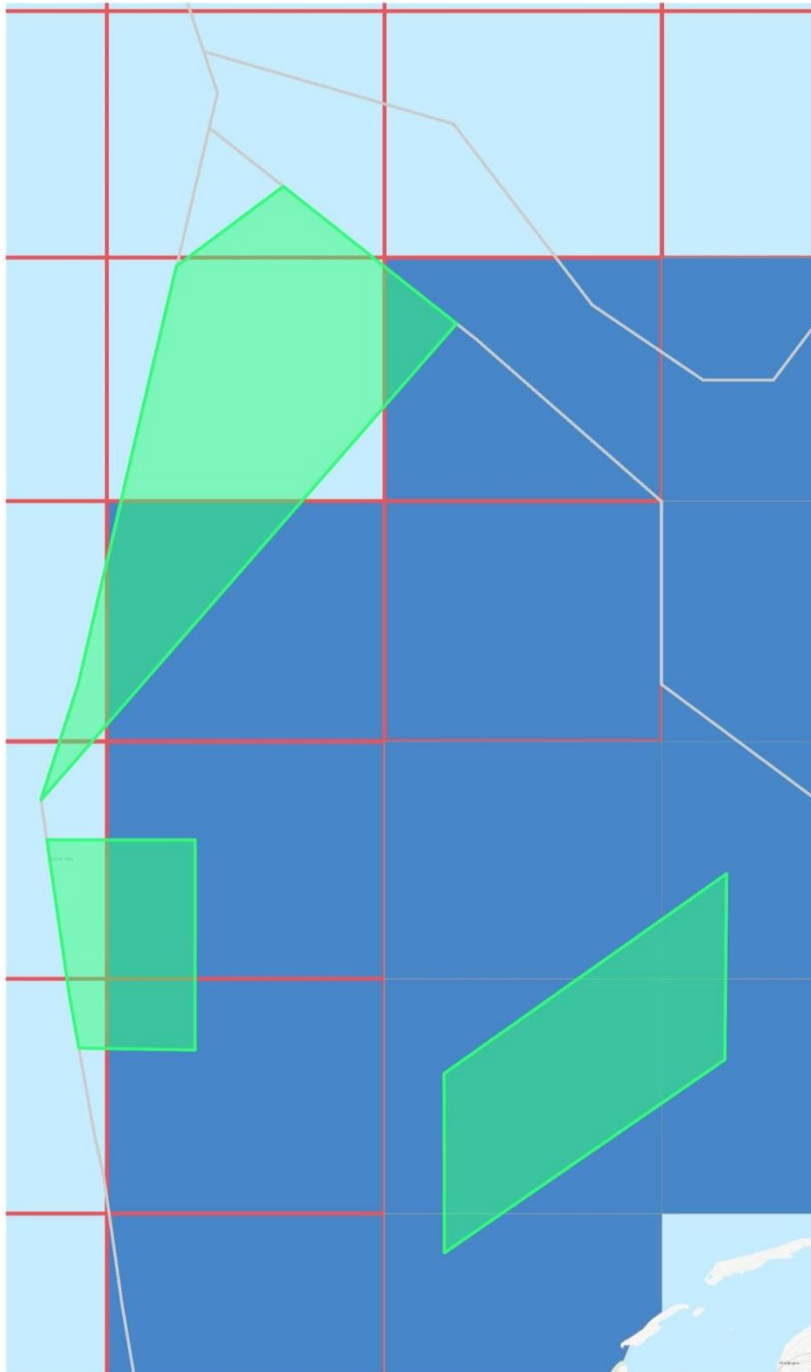
Onderzoek en monitoring



Figuur A1-3 MWTL monitoring (Geoweb Rijkswaterstaat)



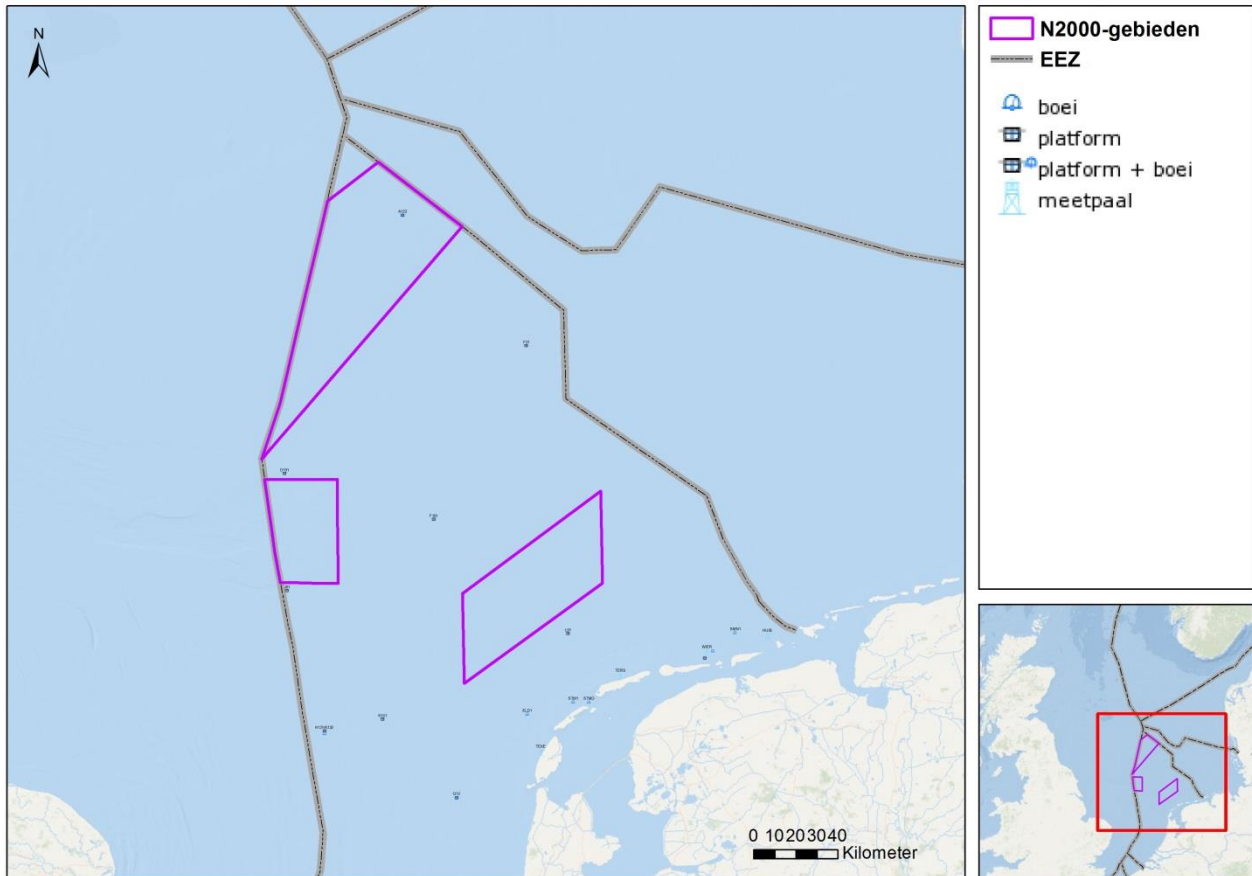
Figuur A1-4 IBTS WMR WOT Visserij (Geoweb Rijkswaterstaat)



Legenda

- grens cp
- WOT-BTS (Beam Trawl)
 - Flatfish
 - Roundfish
 - Roundfish+Flatfish
- Citations

Figuur A1-5 BTS WMR WOT Visserij (Geoweb Rijkswaterstaat)



Figuur A1-6 Meetplatforms op de Noordzee (<https://data.overheid.nl/data/dataset/vaste-meetlocaties-rijkswaterstaat-noordzee>)

Bijlage 2 Toelichting op de storingsfactoren

Onderstaande lijst van storingsfactoren is gebaseerd op de effectenindicator van het Ministerie van LNV (bron: <https://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000>). De effectindicator is in het kader van deze nadere effectanalyse aangepast voor offshore activiteiten en toegespitst op mariene soorten en habitattypen.

Tabel A2.1 Storingsfactoren

Storingsfactoren offshore	Toelichting
Oppervlakteverlies/habitatverlies	Afname beschikbaar oppervlak leefgebied soorten en/of habitattypen
Barrièrewerking	Van barrièrewerking is sprake als soorten niet meer rechtstreeks tussen verschillende leefgebieden kunnen of durven te verplaatsen door kunstwerken die op hun migratie/trekroute zijn geplaatst, bijvoorbeeld een rij windmolens
Verontreiniging	Er is sprake van verontreiniging als er verhoogde concentraties van stoffen in een gebied voorkomen, welke stoffen onder natuurlijke omstandigheden niet of in zeer lage concentraties aanwezig zijn. Bij verontreiniging is sprake van een zeer brede groep van ecosysteem/gebiedsvreemde stoffen: zware metalen, schadelijke stoffen die ontstaan door verbranding of productieprocessen, straling (radioactief en niet radioactief), olievervuiling. Deze stoffen werken in op het zeeleven, de bodem en het water
Verandering stroomsnelheid (lokaal)	Verandering van stroomsnelheid kan lokaal optreden door het plaatsen van bijvoorbeeld windmolens, olie- en/of gasplatforms
Verandering waterdiepte	Verandering van waterdiepte kan optreden door bijvoorbeeld zandwinning en gaswinning (bodemdaling)
Verandering dynamiek substraat	Er treedt een verandering op in de bodemdichtheid of bodemsamenstelling, bijvoorbeeld door het weghalen of aanbrengen van hard substraat, bijvoorbeeld grind, schelpdierbanken, scheepswrakken of structuurbepalende bodemflora en fauna (bijvoorbeeld dodemansduin). Maar ook boorplatforms en windmolens vormen een onnatuurlijk substraat waar dieren en planten zich kunnen vestigen.
Verstoring door geluid/trilling	Verstoring door onnatuurlijke geluidsbronnen; permanent zoals geluid door scheepvaart danwel tijdelijk zoals piekbelasting bij heien. Er is een onderscheid te maken tussen onder- en bovenwatergeluid/trilling
Verstoring door licht	Verstoring door kunstmatige lichtbronnen, zoals licht van boorplatforms en schepen en het affakkelen op boorplatforms
Optische verstoring / silhouetwerking	Optische verstoring betreft verstoring door de aanwezigheid en/of beweging van mensen dan wel voorwerpen die niet thuishoren in het natuurlijke systeem
Mechanische effecten (incl. bijvangst)	Onder mechanische effecten vallen verstoring door luchtwervelingen, vertroebeling, etc. die optreden ten gevolge van menselijke activiteiten. Ook bijvangst valt hieronder. De oorzaken en gevolgen zijn bij deze storende factor zeer divers. Deze storende factor kan leiden tot een verandering van het habitatype en/of verstoring of het doden/vernielen van flora/fauna. Luchtdrukverschillen van bijvoorbeeld windmolens kunnen leiden tot barotrauma bij vleermuizen, aanvaring met windmolens, zandwinning kan leiden tot vertroebeling, (sterfte door affakkelen?), bijvangst

Storingsfactoren offshore	Toelichting
Verandering in populatiedynamiek	De storende factor verandering in populatiedynamiek treedt op indien er een direct effect is van een activiteit op de populatie-opbouw en/of populatiegrootte. Er wordt hier vooral bedoeld of de situatie wanneer er sprake van sterfte van individuen door jacht of visserij (doorwerking in de voedselketen), weghalen eieren zeekolonies. Veel storende factoren leiden op hun beurt – dus indirect - tot een verandering in populatiedynamiek. Deze storende factor zit namelijk aan het einde van de effectketen.
Verandering soortensamenstelling	Er is sprake van verandering soortensamenstelling door menselijk ingrijpen in de natuur door herintroductie van soorten, bijvoorbeeld schelpdierbanken en het lozen van ballastwater

Bijlage 3 MARIN-data Scheepvaart

Aparte bijlage

Bijlage 4 Voortoets

De resultaten van de voortoets zijn samengevat in onderstaande beoordelingstabel. Onder de tabel is een legenda weergegeven waarin de lettercodes zijn uitgelegd.

Tabel A4-1 Kwalitatieve effectinschatting Friese Front. Rood = mogelijk significant effect, activiteit gaat mee in kwantitatieve beoordeling (NEA), Oranje = mogelijk beperkt effect, activiteit gaat mee in cumulatietoets, Groen = geen negatief effect, activiteit gaat niet mee in kwantitatieve beoordeling.

Friese Front	Zeekoet
Mijnbouw	
Normale bedrijfsvoering productieplatforms	e
Normale bedrijfsvoering subsea	d
Lozing productiewater, regen- spoel en schrobwater, aangroeiwering en corrosiepreventie, lozing sanitair	i
Vlieg en vaarbewegingen voor onderhoud en aanvoer materialen	e
Seismisch onderzoek	j
Exploratie- en proefboringen	j
Beroepsvisserij	
Boomkorvisserij	k
Bordenvisserij	k
Zegenvisserij	k
Staadwantvisserij	k
Pulskorvisserij	k
Militaire activiteiten	
Luchtmacht; schietactiviteiten	i
Marine; schietactiviteiten	i
Marine: explosieven ruimen	i
Marine: gebruik sonar	i
Scheepvaart	
Scheepvaart	i
Verontreiniging binnen wettelijke normen	e
Markeringen	
Aanwezigheid van markeringen	d
Onderhoud van markeringen	d
Kabels en leidingen	
Aanwezigheid van leidingen	a
Onderhoud aan leidingen	d
Aanwezigheid kabels	a
Onderhoud aan kabels	d
Exploitatie en onderhoud toekomstige kabel: Viking Link	j
Exploitatie en onderhoud toekomstige kabel: NeuConnect	j
Onderzoek en monitoring	
Watermonsters	b
Boxcorer en bodemschaaf	a
Vliegtuigtellingen	d
Bottom trawl survey	x
Beam trawl survey	e
Echo survey	i
Videosurveys	x

Meetplatforms	x
Rampenbestrijding en incidentenaanpak	
Oefeningen	x
Inspectievluchten kustwacht	d
<i>Scheeps- en platformincidenten</i>	
- Helikopterbewegingen	d
- Scheepvaartbewegingen	d
- Aanwezigheid van verontreinigingen (niet opruimen)	i
- Opruimen van verontreinigingen	d
Incidenten kabels en leidingen	d
Overige activiteiten	
Zwerfvuil (onder andere achtergebleven netten)	i
Wrakduiken	d
Activiteiten buiten Natura 2000 gebied	
Aanwezigheid bestaande windparken	m
Exploitatie vergunde windparken UK (moeten nog aangelegd worden)	k
Schelpenwinning	m
Zandwinning	m
Grindwinning	x
Sportvisserij	x

Legenda	
Geen negatief effect (groen gemarkeerd in tabel):	
a	Geen overlap in ruimte en tijd.
b	Het habitatype of de doelsoort is ongevoelig voor de verstoringsfactoren.
c	Het doel is/wordt gehaald.
d	Effecten van de activiteit zijn zo beperkt, dat de kans op een effect op de doelen afwezig of verwaarloosbaar klein is.
Mogelijk beperkt negatief effect niet uit te sluiten (oranje gemarkeerd in tabel):	
e	Overlap in ruimte en/of tijd en het habitatype of de soort voldoet niet aan de doelstelling, neemt af, of is kwetsbaar. De aard en omvang van de activiteit in combinatie met de gevoeligheid van het habitatype of soort is zodanig, dat de effecten beperkt zijn.
f	Overlap in ruimte en/of tijd en de activiteit neemt toe. De aard en omvang van de activiteit in combinatie met de gevoeligheid van het habitatype of soort is zodanig, of de kwetsbaarheid / het areaal is zo klein, dat effecten beperkt zijn.
Mogelijk significant negatief effect niet uit te sluiten (rood gemarkeerd in tabel):	
g	Overlap in ruimte en tijd. Het habitatype of de soort voldoet niet aan de doelstelling, neemt af, of is kwetsbaar (klein areaal/klein aantal). De aard en omvang van de activiteit in combinatie met de gevoeligheid van het habitatype of de soort zijn zodanig, dat effecten groot kunnen zijn.
h	Overlap in ruimte en tijd. De activiteit neemt toe. De aard en omvang van de activiteit in combinatie met de gevoeligheid van het habitatype of de soort zijn zodanig, dat effecten groot kunnen zijn.
i	Kennis over de activiteit of het doel is nog onvoldoende om te kunnen beoordelen wat de effecten van de activiteit zijn.
	Effecten zijn/worden in een ander kader onderzocht
j	De activiteit heeft een vergunning in het kader van de Wet natuurbescherming.
k	De effecten zijn/worden in een ander kader onderzocht. Eventuele resteffecten worden meegenomen in de cumulatietoets.
	Activiteit vindt buiten het gebied plaats
x	Activiteit vindt buiten het gebied plaats en er is geen sprake van externe werking
m	Activiteit vindt buiten het gebied plaats en effecten op Natura 2000-gebied zijn in kader van vergunningentraject onderzocht. Eventuele resteffecten worden meegenomen in de cumulatietoets.

