

# RAPPORT

## **Nadere Effectanalyse Eems-Dollard**

Klant: Rijkswaterstaat

Referentie: BH3057WATRP2101270941

Status: Definitief/00

Datum: 8 april 2022

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

Laan 1914 no.35  
3818 EX Amersfoort  
Industry & Buildings  
Trade register number: 56515154

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

Titel document: Nadere Effectanalyse Eems-Dollard

Ondertitel:  
Referentie: BH3057WATRP2101270941  
Status: 00/Definitief  
Datum: 8 april 2022  
Projectnaam: BH3057  
Projectnummer: BH3057  
Auteur(s): Debby Barbé, Belinda Burtonshaw, Saskia Mulder

Opgesteld door: Royal HaskoningDHV

Gecontroleerd door: Saskia Mulder

Datum: 8 april 2022

Goedgekeurd door: Jens Odinga

Datum: 8 april 2022

Classificatie

Alleen voor intern gebruik

*Behoudens andersluidende afspraken met de Opdrachtgever, mag niets uit dit document worden verveelvoudigd of openbaar gemaakt of worden gebruikt voor een ander doel dan waarvoor het document is vervaardigd. HaskoningDHV Nederland B.V. aanvaardt geen enkele verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor dit document, anders dan jegens de Opdrachtgever. Let op: dit document bevat mogelijk persoonsgegevens van medewerkers van HaskoningDHV Nederland B.V.. Voordat publicatie plaatsvindt (of anderszins openbaarmaking), dient dit document te worden geanonimiseerd of dient toestemming te worden verkregen om dit document met persoonsgegevens te publiceren. Dit hoeft niet als wet- of regelgeving anonimiseren niet toestaat.*

## Inhoud

<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>1</b>
1.1	Eems-Dollard beschermd als Habitatrichtlijngebied binnen het Natura 2000-gebied Waddenzee	1
1.2	Natura 2000-beheerplan	3
1.3	Nadere Effectanalyse	3
1.4	Leeswijzer	4
<b>2</b>	<b>Aanpak Nadere Effectanalyse</b>	<b>5</b>
2.1	Inventarisatie huidige activiteiten	5
2.2	Effectanalyse	5
2.2.1	Voortoets	5
2.2.2	Nadere Effectanalyse	6
2.2.3	Cumulatietoets	7
<b>3</b>	<b>Instandhoudingsdoelstellingen</b>	<b>8</b>
3.1	Habitattypen	8
3.1.1	H1130 Estuaria	8
3.1.2	H1310A Zilte pionierbegroeiingen	9
3.1.3	H1320 Slijkgrasvelden	10
3.1.4	H1330A Schorren en zilte graslanden, buitendijks	10
3.2	Habitatrichtlijnsoorten	11
3.2.1	H1095 Zeeprik	11
3.2.2	H1099 Rivierprik	12
3.2.3	H1103 Fint	13
3.2.4	H1365 Gewone zeehond	14
<b>4</b>	<b>Inventarisatie huidige activiteiten</b>	<b>15</b>
4.1	Civiele werken en economisch gebruik	15
4.1.1	Havens	15
4.1.2	Scheepvaart	16
4.1.3	Vaarwegmarkeringen	18
4.1.4	Onderhoudsbaggerwerk en baggerverspreiding	19
4.1.5	Onderhoud zeedijken, dammen en oevers	23
4.1.6	Onderhoud kabels en leidingen	24
4.1.7	Windturbines	26
4.1.8	Zonneparken	26
4.1.9	Delfstofwinning	27
4.1.10	Luchtvaart	27
4.1.11	Koelwaterinname en -lozing	28
4.1.12	Lozingen van stoffen	29
4.1.13	Calamiteitenbestrijding en – oefening	30

4.2	Beheer kwelders en agrarisch gebruik	31
4.2.1	Beheer kwelders	31
4.2.2	Landbouw	34
4.2.3	Schadebestrijding	34
4.3	Recreatie	34
4.3.1	Landrecreatie	35
4.3.2	Waterrecreatie	37
4.4	Visserij	38
4.4.1	Sport-/recreatieve visserij	38
4.4.2	Beroepsvisserij	39
4.5	Monitoring en onderzoek	43
<b>5</b>	<b>Voortoets</b>	<b>48</b>
5.1	Gevoeligheid aangewezen soorten en habitatype	48
5.2	Methode	48
5.3	Civiele werken en economisch gebruik	50
5.3.1	Scheepvaart en havens	50
5.3.2	Vaarwegmarkeringen	52
5.3.3	Onderhoudsbaggerwerk en baggerverspreiding	52
5.3.4	Onderhoud zeedijken, dammen en oevers	54
5.3.5	Onderhoud kabels en leidingen	55
5.3.6	Windturbines en zonneparken	56
5.3.7	Delfstoffenwinning	57
5.3.8	Luchtvaart	57
5.3.9	Koelwaterinname en -lozing	57
5.3.10	Lozingen van stoffen	58
5.3.11	Calamiteitenbestrijding- en oefeningen	59
5.4	Beheer kwelders en agrarisch gebruik	60
5.5	Recreatie	61
5.5.1	Landrecreatie	61
5.5.2	Waterrecreatie	63
5.6	Visserij	64
5.6.1	Sport-/recreatieve visserij	64
5.6.2	Beroepsvisserij	65
5.7	Monitoring en onderzoek	66
5.8	Samenvatting voortoets	67
<b>6</b>	<b>Nadere Effectanalyse</b>	<b>70</b>
6.1	Methode	70
6.2	Scheepvaart	70
6.3	Onderhoudsbaggerwerk en baggerverspreiding	72
<b>6.4</b>	<b>Delfstoffenwinning</b>	<b>75</b>

6.5	Vliegen met drones	76
<b>7</b>	<b>Cumulatietoets</b>	<b>78</b>
7.1	Methode	78
7.2	Resteffecten	79
7.2.1	Resteffecten activiteiten voortoets en NEA	79
7.2.2	Resteffecten activiteiten met een natuurvergunning	79
7.2.3	Overzicht resteffecten	85
7.3	Habitatype H1130 Estuaria	86
7.3.1	Huidige situatie en doelstelling habitatype	86
7.3.2	Relevante effecten en cumulatie	88
7.3.3	Conclusie	89
7.4	Beschermde trekvissen	90
7.4.1	Huidige situatie en doelstelling soorten	92
7.4.2	Relevante effecten en cumulatie	93
7.4.3	Conclusie	94
7.5	H1365 Gewone zeehond	94
7.5.1	Huidige situatie en doelstelling soort	94
7.5.2	Relevante effecten en cumulatie	94
7.5.3	Conclusie	94
7.6	Conclusie cumulatietoets	95
<b>8</b>	<b>Conclusies en aanbevelingen</b>	<b>96</b>
8.1	Effecten individuele activiteiten	96
8.2	Effecten door cumulatie	97
8.3	Aanbevelingen	98
<b>9</b>	<b>Referenties</b>	<b>99</b>

## **Bijlagen**

Bijlage 1 Bagger en verspreidingslocaties

Bijlage 2 Vergunninghouders garnalenvisserij

Bijlage 3 Typische soorten habitatype H1130

# 1 Inleiding

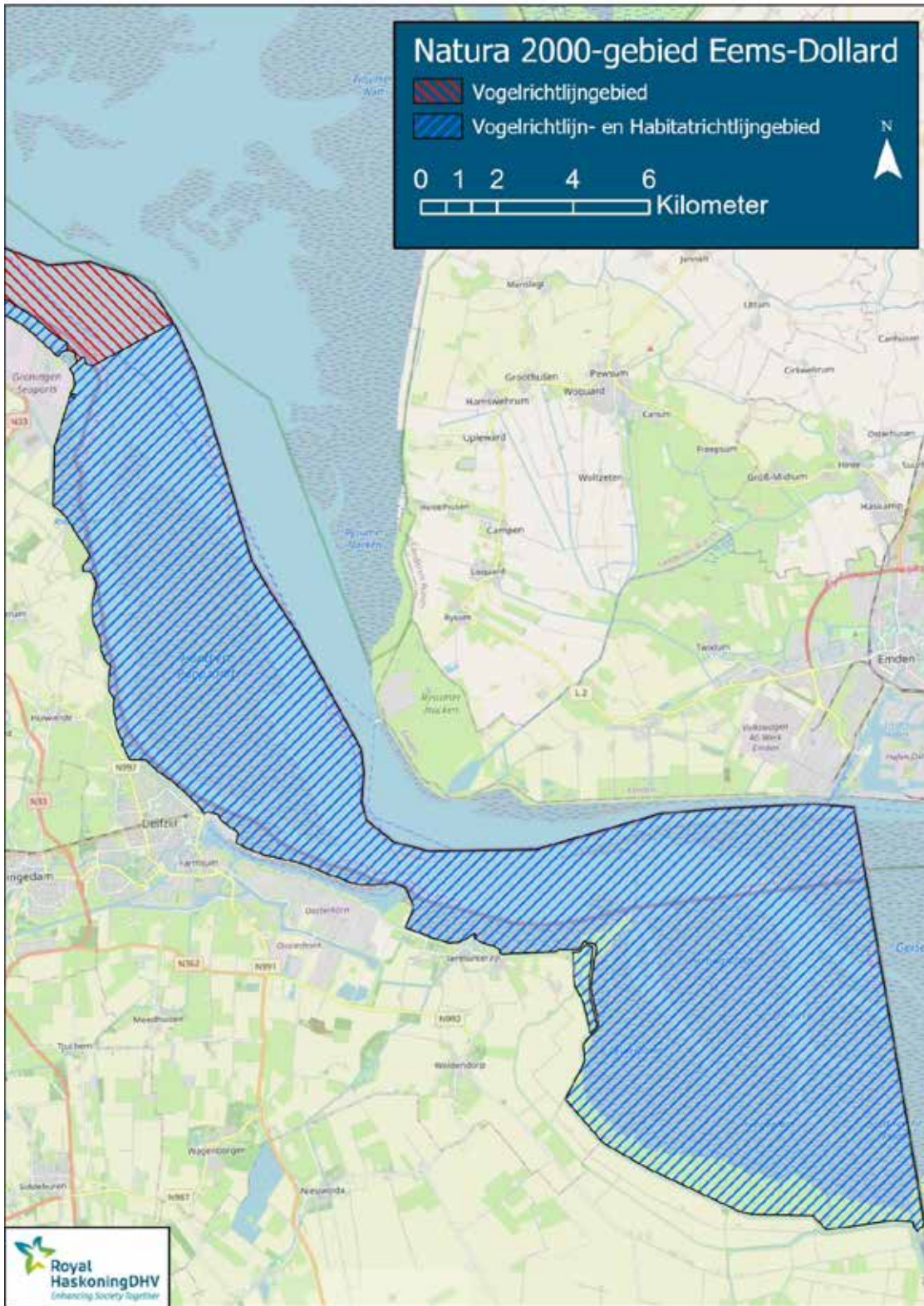
Voorliggende Nadere Effectanalyse (NEA) toetst de huidige activiteiten in en rond het Natura 2000-gebied Eems-Dollard aan de Wet natuurbescherming (Wnb), ter voorbereiding op het opstellen van (het Supplement Eems-Dollard bij) het Natura 2000-beheerplan voor de Waddenzee. In dit hoofdstuk wordt kort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

## 1.1 Habitatrictlijngebied binnen het Natura 2000-gebied Waddenzee

De Eems-Dollard is het enige nog resterende estuarium in de Nederlandse Waddenzee. Het gebied vormt de open verbinding tussen de rivier de Eems en de Noordzee. Vergelijkbaar met de estuaria van de Weser en de Elbe, maakt het Eems-estuarium deel uit van de (internationale) Waddenzee. De menging van zoet rivierwater en zout zeewater geeft het gebied een uniek karakter. Er is een continue uitwisseling van water, sediment en organismen. Het estuarium vormt een belangrijk gebied voor een flora en fauna. In 2008 is de (Nederlandse) Waddenzee aangewezen als Natura 2000-gebied in het kader van de Vogel- en Habitatrictlijn (ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV), 2008). De Eems-Dollard is onderdeel van het Natura 2000-gebied Waddenzee, maar was in eerste instantie alleen aangewezen als Vogelrichtlijngebied. Door middel van een wijzigingsbesluit is de Eems-Dollard door de Staatssecretaris van Economische Zaken in 2017 ook aangewezen als Habitatrictlijngebied (ministerie van Economische Zaken, 2017, zie Figuur 1-1) voor het habitatype H1130 Estuaria. Het gebied is in het kader van de Habitatrictlijn relevant voor vier habitatypen en vier habitatrictlijnsoorten. Voor deze habitatypen en soorten zijn instandhoudingsdoelstellingen vastgelegd in het Aanwijzingsbesluit voor de Waddenzee en het eerder genoemde wijzigingsbesluit (zie Hoofdstuk 3). Het Natura 2000-beheerplan voor de Waddenzee dateert van 2016. Daarin is de Eems-Dollard als Habitatrictlijngebied nog onvoldoende opgenomen. Dit is de aanleiding om een supplement aan dit beheerplan toe te voegen, waarin de doelstellingen in het kader van de Habitatrictlijn voor de Eems-Dollard nader uitgewerkt worden. Voorafgaand aan dit supplement, moeten de doelen voor natuurbescherming in het gebied nader gespecificeerd in een doeluitwerking (RHDHV, 2021) worden en moet in kaart gebracht worden of extra maatregelen nodig zijn om deze doelen te halen. De voorliggende Nadere Effectanalyse (NEA) geeft een beschrijving van de huidige activiteiten in het gebied en een beoordeling van de effecten op de instandhoudingsdoelstellingen waarvoor de Eems-Dollard in het kader van de Habitatrictlijn is aangewezen.

De Eems-Dollard ligt op de grens tussen Nederland en Duitsland. Tussen beide landen is er verschil van mening over de exacte ligging van de grens, waardoor in een groot deel van het gebied de grens niet op dezelfde manier is vastgelegd. In 2010 is, op aandringen van de Europese Unie, met Duitsland overlegd om de gehele Eems-Dollard gezamenlijk aan te wijzen als Natura 2000-gebied (ministerie van Economische Zaken, 2017). Het Nederlandse Natura 2000-gebied bevat het grensgebied, ook wel het gemeenschappelijke gebied genoemd. Nederland en Duitsland hebben gezamenlijk het Integraal management Plan (IMP) opgesteld voor dit gemeenschappelijke gebied (NLWKN et al., 2016). In het gemeenschappelijke gebied vinden ook activiteiten plaats vanuit Duitsland die effecten kunnen veroorzaken. Deze activiteiten vallen, volgens het Eems-Dollard-verdrag, onder Duits recht. Daarnaast kunnen de activiteiten die plaatsvinden in het Duitse deel van de Eems-Dollard van invloed zijn op het Nederlandse Habitatrictlijngebied. Er is dan sprake van externe werking.





Figuur 1-1 Ligging van het Vogel- en Habitatrictlijngebied in de Eems-Dollard

## 1.2 Natura 2000-beheerplan

Voor alle Natura 2000-gebieden geldt dat op grond van de Wet natuurbescherming (Wnb; artikel 2.3) een beheerplan moet worden vastgesteld. Dit Natura 2000-beheerplan is een uitwerking van het aanwijzingsbesluit. Het beschrijft onder meer:

- De effecten van huidige activiteiten in en grenzend aan het gebied op het (kunnen) behalen en behouden van de instandhoudingsdoelstellingen;
- Welke activiteiten in het Natura 2000-gebied in geen geval zijn toegestaan zonder dat deze eerst getoetst zijn in het kader van een Wnb-vergunningprocedure;
- Welke activiteiten, al dan niet onder voorwaarden, vrijgesteld kunnen worden van de vergunningplicht (artikel 2.9 Wnb);
- Welke maatregelen nodig zijn om de instandhoudingsdoelstellingen voor habitattypen en soorten in het betreffende gebied te bereiken.

Het beheerplan is het aangewezen instrument om instandhoudingsdoelstellingen, effecten van menselijke activiteiten, al dan niet met mitigatie, en maatregelen in onderlinge samenhang te bezien.

Rijkswaterstaat is de opsteller (voortouwnemer) voor de Natura 2000-beheerplannen voor Natura 2000-gebieden die voor het grootste deel uit Rijkswater bestaan, waaronder de Waddenzee en de Eems-Dollard. Voor diverse gebieden is inmiddels een beheerplan opgesteld (onder andere Waddenzee, Noordzeekustzone, IJsselmeergebied, Voordelta, Vlake van de Raan, overige Deltawateren). In deze NEA voor de Eems-Dollard is aangesloten op de hierin ontwikkelde aanpak.

## 1.3 Nadere Effectanalyse

Om een Natura 2000-beheerplan op te kunnen stellen is een aantal stappen nodig. Een eerste stap in het proces van aanwijzingsbesluit naar een beheerplan is het uitwerken van alle natuurdoelen in ruimte, tijd en omvang. Dit is gedaan in het rapport 'Doeluitwerking Eems-Dollard' (RHDHV, 2021). Op basis van de best beschikbare wetenschappelijke kennis en expert judgement door Royal HaskoningDHV is in dit rapport een oordeel gegeven over 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 de doeluitwerking is voorliggende NEA opgesteld. Deze NEA bestaat uit een aantal stappen:

- Allereerst zijn de huidige activiteiten geïnterviewd en beschreven in aard, omvang, ruimte en tijd en is aangegeven voor welke activiteiten een vergunning in het kader van de Wnb is afgegeven of nodig is;
- Vervolgens is door middel van een voortoets bepaald voor welke activiteiten significante effecten op voorhand kunnen worden uitgesloten, o.a. op basis van overlap in ruimte en tijd en gevoeligheid voor de activiteit. Dit is alleen gedaan voor activiteiten die geen vergunning in het kader van de Wnb (of Nbwet) hebben, deze zijn immers al getoetst voor de vergunningaanvraag en bleken daarbij geen significante effecten mits er aan de vergunningvoorschriften wordt voldaan;
- 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 afzonderlijke beoordeelde activiteiten op de instandhoudingsdoelstellingen van de Eems-Dollard. 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.



### **Beoordeling huidige activiteiten als onderbouwing**

Een beoordeling van de effecten van de huidige activiteiten in en rond de Habitatrictlijnbe grenzing voor de Eems-Dollard (binnen het Natura 2000-gebied Waddenzee) op het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen van het gebied is een belangrijk onderdeel van het beheerplanproces en kan beschouwd worden als een 'Passende beoordeling' voor het geheel aan activiteiten in het Natura 2000-gebied. Deze beoordeling levert de onderbouwing van besluiten om categorieën van 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 het kader van het concept Natura 2000-beheerplan (RHDHV, 2014) en het Integraal Managementplan Eems-Dollard (IMP, 2016) is gedaan. Deze informatie is geactualiseerd en aangevuld met recente informatie op basis van interviews en internet en vervolgens gebruikt voor de effectanalyse. Voorliggende rapportage zal in het vervoltraject dienen als input voor het opstellen van beheerplanteksten.

#### **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 in het wijzigingsbesluit waarin de Eems-Dollard ook in het kader van de Habitatrictlijn is aangewezen.

#### **Resteffecten**

Bij Wnb-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 te hebben op de instandhoudingsdoelstellingen. Meerdere van dit soort resteffecten samen (in cumulatie) zouden 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 Eems-Dollard kunnen leiden tot het niet behalen van de instandhoudingsdoelstellingen van het Natura 2000-gebied.

## **1.4 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 alle huidige activiteiten die plaatsvinden in en rond de Eems-Dollard op de instandhoudingsdoelstellingen is een goede beschrijving van de activiteiten noodzakelijk. De beschrijvingen in deze NEA zijn gebaseerd op beschrijvingen in het IMP, het concept Natura 2000-beheerplan en wat er op internet te vinden is over de activiteiten. Deze informatie is vervolgens geactualiseerd en waar nodig aangevuld met gegevens van de gebruikers zelf. De tekst is ter controle voorgelegd aan de betreffende gebruikers.

### 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 kunnen 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.

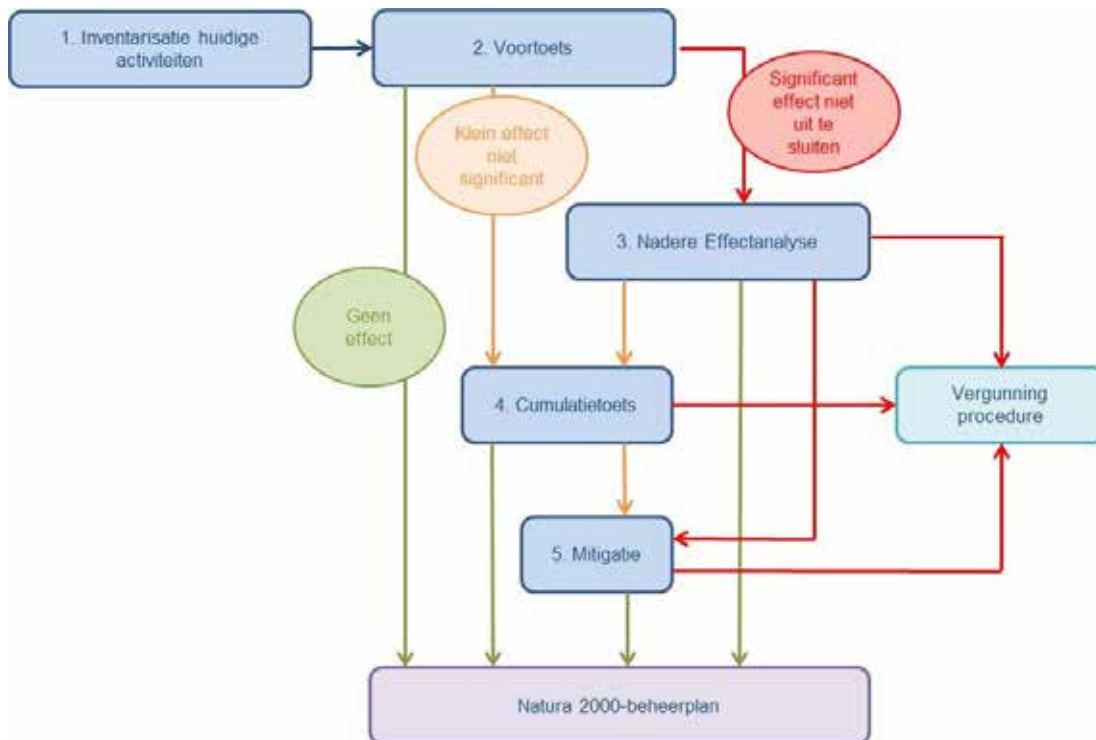
#### 2.2.1 Voortoets

In de voortoets wordt globaal en kwalitatief beoordeeld of huidige activiteiten zonder Wnb-vergunning in en om de Eems-Dollard (mogelijk) bepalend zijn voor het al dan niet kunnen halen van de instandhoudingsdoelstellingen van soorten en habitattypen waarvoor de Eems-Dollard 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 het behalen van een instandhoudingsdoelstelling belemmert, 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 de Eems-Dollard is dit de toestand zoals aanwezig op het moment van definitieve aanwijzing in 2017;
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 te zijn, gaan door naar de cumulatietoets. Significante effecten kunnen in sommige gevallen voorkómen worden door het nemen van mitigerende maatregelen of het opleggen van (mitigerende) vrijstellingsvoorwaarden.

### 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 kunnen 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). In dit geval betekent dit dat waar relevant ook Duitse activiteiten worden beschouwd.

Cumulatie is alleen relevant voor instandhoudingsdoelstellingen die (waarschijnlijk) niet, of waarvan onzeker is of ze gehaald zullen worden, of die een negatieve trend hebben, 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, en/of waarvan de trend negatief is.

### 3 Instandhoudingsdoelstellingen

In de doeluitwerking (RHDHV, 2021) zijn de instandhoudingsdoelstellingen voor de Eems-Dollard 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 (2017). Omdat deze informatie de basis vormt van de effectanalyse, worden de doelstellingen in dit hoofdstuk kort samengevat.

De Eems-Dollard is vanuit de Habitatrichtlijn aangewezen vanwege het vóórkomen van vier habitattypen, Het gebied bestaat grotendeels uit water en intergetijdengebied. Beide maken deel uit van het habitatype Estuaria (H1130). De andere habitattypen in de Eems-Dollard zijn kwelder-gerelateerde habitattypen; deze komen ook voor in de Waddenzee. Verder is het gebied relevant voor vier verschillende diersoorten uit de Habitatrichtlijn, waarvan drie trekvissen en de gewone zeehond (ministerie van LNV, 2008; ministerie van EZ, 2017). De Waddenzee is ook aangewezen voor een aantal andere habitatrichtlijnsoorten, deze komen echter niet voor in de Eems-Dollard (zie doeluitwerking).

Tabel 3-1 geeft een samenvattend overzicht van de instandhoudingsdoelstellingen, landelijke staat van instandhouding, trend en doelrealisatie van de Eems-Dollard. De doelrealisatie bij huidig beheer is bepaald in de doeluitwerking (RHDHV, 2021)

Tabel 3-1 Overzicht instandhoudingsdoelstellingen Eems-Dollard. Landelijke Staat van Instandhouding (Svl landelijk): -- zeer ongunstig; - matig ongunstig, + gunstig. Trend: ? onduidelijk, +stijgend, - dalend. Doelstelling: = Behoudsdoelstelling; > Verbeterdoelstel (bron: Doeluitwerking Eems-Dollard, RHDHV (2021)).

Habitattypen	Svl landelijk	Trend	Doelstelling Oppervlakte	Doelstelling Kwaliteit	Doelstelling populatie/aantal	Doelrealisatie
H1130 Estuaria	--		=	>	n.v.t.	Niet
H1310A Zilte pionierbegroeiingen, zeekraal	-		=	=	n.v.t.	Waarschijnlijk wel
H1320 Slijkgrasvelden	-		=	=	n.v.t.	Waarschijnlijk wel
H1330A Schorren en zilte graslanden, buitendijks	-		=	>	n.v.t.	Waarschijnlijk niet
Habitatrichtlijnsoorten						
H1095 Zeeprik	--		=	=	>	Niet
H1099 Rivierprik	-		=	=	>	Niet
H1103 Fint	--		=	=	>	Niet
H1365 Gewone zeehond	+		=	=	>	Ja

#### 3.1 Habitattypen

##### 3.1.1 H1130 Estuaria

Het habitatype H1130 Estuaria is op landschapsniveau gedefinieerd op basis van de vormen van het aardoppervlak en de stroming van water (geomorfologische en hydraulische kenmerken). Estuaria zijn de

benedenstroomse delen van riviersystemen die onder invloed staan van zeewater en de werking van getij. Door de menging van rivierwater met zeewater ontstaat in estuaria een zoet - zoutgradiënt. In tegenstelling tot habitattype H1160 Grote baaien is er altijd een merkbare invloed van rivierwater. Aan de rivierzijde reikt de grens tot waar stroomopwaarts de invloed van het zoute zeewater reikt. Deze grens ligt niet nauwkeurig vast, aangezien hij afhangt van de rivierafvoer, zeewaterstand en getijcondities. In het veld kan de ligging van de grens globaal vastgesteld worden aan de hand van de aanwezigheid van/samenstelling van de lokale plantengroei of de bodemfauna.

Het habitattype estuaria bestaat uit een mozaïek van mariene en brakke terreintypen, zoals watervlaktes, geulen, permanent overstroomde zandbanken en bij eb droogvallende slikwadden en zandplaten. Verschillende structuurvormende elementen als schelpdierbanken, schelpkokerwormbanken, zeegras- en ruppiavelden worden als kenmerkende onderdelen van de structuur en functie van habitattype H1130 beschouwd. De landschappelijke samenhang tussen en de afwisseling van de terreintypen vormen een wezenlijk aspect van de structuur en functie van het habitattype. De kwaliteit van het habitattype wordt bepaald door deze diversiteit en de daarmee gepaard gaande biodiversiteit. De kinderkamer- en opgroefunctie voor vis is van belang. Ook zijn de overgangen tussen land en water, tussen zoet en zout water en de zijwateren en het estuarium van belang. Veel soorten brengen een deel van hun levenscyclus door in verschillende deelgebieden binnen het habitattype. Het estuarium vormt een landschapsecologisch geheel met terrestrische habitattypen van kwelders/schorren en duinen maar ook met het mariene deel van de Waddenzee en de Noordzeekustzone.

### **Doelstelling**

Voor habitattype H1130 betreft de instandhoudingsdoelstelling behoud van het oppervlak en verbetering van de kwaliteit. Het doel heeft betrekking op het herstellen van een optimaal bodemleven (hogere biomassa) en het bieden van een goed functionerende trekroute voor vissen. Verder is ook het herstel van mosselbanken en zeegrasvelden een beoogde kwaliteitsverbetering, omdat deze structuren kenmerkende onderdelen van het habitattype H1130 zijn.

### **Knelpunten**

Het gaat slecht met habitattype H1130 in de Eems-Dollard. De belangrijkste oorzaak is:

- Een slechte waterkwaliteit door een hoge troebelheid (slibrijk) en mogelijk verontreiniging;
- Voor het huidige aanbod van slib heeft het estuarium onvoldoende accommodatieruimte, ofwel: het bekken is te klein geworden en de geulen zijn in verhouding te ruim (en 'te gekanaliseerd');
- Er zijn te weinig geleidelijke overgangen (land-water, zoet-zout).

## **3.1.2 H1310A Zilte pionierbegroeiingen**

Zilte pionierbegroeiingen subtype A komen voor op zilte gronden in het kustgebied, zowel buiten- als binnendijks, op plekken waar overstroming met zout water zorgt voor dynamische en open standplaatsen. De begroeiingen ontwikkelen zich ieder jaar opnieuw op een kale, meestal opdrogende bodem. Overstromingsfrequentie en -duur, zout- en vochtgehalte bepalen de karakteristieken van de begroeiing. In dit geval gaat het om vegetaties van langarige – of kortarige zeekraal en klein schorrenkruid die voorkomen op hooggelegen slikken, lage kwelders, laaggelegen, slecht ontwaterende delen van hogere kwelders en als binnendijkse begroeiingen van zoute standplaatsen. Het gaat om dagelijks met zeewater overstroomde of langdurig natte plekken. Zilte pionierbegroeiingen komen overal voor langs de Europese kusten. Daarbij nemen ze overal slechts kleine oppervlakten in. De grote oppervlakte die het habitattype (subtype A) in Nederland inneemt is daarom van relatief groot belang. Dit betreft vooral de (primaire) pionierzone met langarige zeekraal op de overgang tussen kwelder en wad.



### **Doelstelling**

Voor habitatype 1310A betreft de instandhoudingsdoelstelling behoud van het oppervlak en behoud van de kwaliteit.

### **Knelpunten**

In de Dollard zijn de omstandigheden niet gunstig voor pioniervegetatie. Doordat er weinig luwe delen zijn is er weinig ruimte is voor een primaire pionierzone op de overgang tussen wad en kwelder. Daardoor is er met name secundaire pioniervegetatie aanwezig, waarvan de natuurwaarde als gering wordt beschouwd. In de het overige deel van de Waddenzee komt het habitatype zowel langs de vastelandskust als op de Waddeneilanden voor en verkeert het in goede toestand (Rijkswaterstaat, 2016).

## **3.1.3 H1320 Slijkgrasvelden**

Het betreft pionierbegroeiingen waarin slijkgrassoorten domineren op periodiek met zout water overspoelde gronden. De 'slijkgrasvelden' met klein slijkgras, zoals bedoeld in de Europese richtlijn, komen niet in de Waddenzee voor (en dus ook niet in de Eems-Dollard) en waren daar ook in het verleden niet aanwezig. Engels slijkgras (*Spartina anglica*), een kruising tussen klein slijkgras en Amerikaans slijkgras, is wel alom aanwezig. Engels slijkgras is vanwege zijn slibbindend vermogen met hulp van de mens via aanplant en inzaai over vrijwel de hele wereld verspreid, ook in de Waddenzee. In 1925 werd de soort hier voor het eerst aangeplant, zowel langs de Friese kust als in de Dollard (Esselink, 1998). Gezien de recente vestiging van Amerikaans slijkgras in de Deense Waddenzee, kan op termijn vestiging van deze soort in de Nederlandse Waddenzee niet worden uitgesloten. Het habitatype 'slijkgrasvelden' bestaat in de Waddenzee uit pollen en grotere klonen Engels slijkgras, eventueel afgewisseld met stukjes kale bodem waarin zich bodemdieren kunnen bevinden die ook elders in de overgang van wad naar kwelder leven. Slijkgras kan echter ook aaneengesloten 'velden' vormen. Slijkgrasvelden komen van nature voor op het wad en in slibrijke kommen en prielen van kwelders. Bij gebrekkige ontwatering en het ontbreken van beweiding kan slijkgras ook delen van de lage kwelder innemen. Het type komt voor in samenhang met zilte pionierbegroeiingen en vegetaties van H1330.

### **Doelstelling**

Voor habitatype H1320 betreft de instandhoudingsdoelstelling behoud van het oppervlakte en behoud van de kwaliteit. Omdat het zeer onzeker is dat klein slijkgras zich zou kunnen vestigen, is gekozen voor behoud van de kwaliteit, maar wanneer zich mogelijkheden voordoen voor herstel van de goede kwaliteit, dan is dat wel na te streven.

### **Knelpunten**

Omdat slijkgras ook tot de pionierszone van een kwelder behoort, geldt voor dit habitatype net als voor H1310A dat er in de Eems-Dollard weinig potentiële ruimte is voor een goede ontwikkeling van dit type. Elders in de Waddenzee is er echter voldoende ruimte voor dit habitatype.

## **3.1.4 H1330A Schorren en zilte graslanden, buitendijks**

In Nederland betreft dit habitatype schorren of kwelders en andere zilte graslanden in het kustgebied, die regelmatig door zeewater overspoeld worden en begroeid zijn met zouttolerante vegetatie. Voor dit habitatype worden twee subtypen onderscheiden, waarbij subtype A en subtype B respectievelijk buitendijkse en binnendijkse gebieden omvatten. De begroeiingen bestaan uit dwergstruiken (zoals gewone zoutmelde), russen en biezen, kruiden (zoals lamsoor of zeealsem) en in brakke zones ook uit riet en zouttolerante grassen. Voor de biodiversiteit zijn meerdere aspecten van belang. De verschillende

plantengemeenschappen en (dier)soorten reageren op een bepaalde hoogteligging, de daaraan (deels) gerelateerde vochtuithouding, de grondsoort (van zandig tot kleiig), zoutgehalte (brak tot zout), leeftijd (successiestadium) en mate van beweiding. Het is dan ook gewenst allerlei vormen en successiestadia te behouden, wat onder andere noodzakelijk is voor het behoud van het grote aantal typische soorten (maar ook voor veel soorten die daarvoor niet geselecteerd zijn, bijvoorbeeld de talrijke ongewervelde diersoorten die sterk afhankelijk zijn van met name de lage en jonge kwelders).

De kwelders in de Eems-Dollard zijn voormalige landaanwinnings-kwelders, waardoor de startsituatie voor het ontwikkelen naar een natuurlijke kwelder ongunstig is. Aan de andere kant hebben de kwelders waarvan de begreppeling nog onderhouden worden mogelijk ook een cultuurhistorische waarde die gedeeltelijk behouden zou moeten blijven. De Eems-Dollard is, naast de Westerschelde, het enige gebied waar rietvelden van enige omvang in een getijdengebied voorkomt. Dit biedt kansen voor de bruine kiekendief.

De autonome ontwikkeling zorgt ervoor dat de kwelder 'volgroeit' is, aan het einde van zijn successiestadium is en er klifvorming ontstaat. De kwelder verruigt en er is te weinig ruimte voor een primaire pionierkwelder (H1310 en H1320). Ook is er sprake van de ontwikkeling van éénjarige secundaire pioniervegetatie door een combinatie van vernatting en beweiding.

### **Doelstelling**

Voor het habitatype is behoud van oppervlakte en verbetering van de kwaliteit als instandhoudingsdoelstelling geformuleerd.

### **Knelpunten**

Door lokaal te weinig (gevarieerde) beweiding, veel opslibbing en onvoldoende dynamische omstandigheden, verruigt de vegetatie en neemt de dominantie van enkele soorten toe (zoals climaxvegetatie kweek en riet). Door de dominantie van één soort wordt de kweldervegetatie steeds minder gevarieerd en neemt de kwaliteit van de kwelders af.

## **3.2 Habitatrichtlijnsoorten**

### **3.2.1 H1095 Zeeprik**

De zeeprik bezit in plaats van kaken rondom de bek een zuigschijf, die bezet is met tanden. De zeeprik is geelachtig bruin van kleur en heeft een opvallend gemarmerd vlekkenpatroon. Het op een paling lijkende dier is naar achteren toe ietwat zijdelings samengedrukt. De zeeprik kan een lengte bereiken van meer dan 100 cm, waarmee ze de grootste prikkensoort in Europa is.

De zeeprik is een anadrome soort, dat wil zeggen dat het paaien in rivieren plaatsvindt, terwijl het opgroeien voor een deel in zee gebeurt. De soort paait in de midden- en bovenlopen van rivieren op plekken met een stenige, grindrijke bodem. Eventueel kan zand tussen het grovere materiaal aanwezig zijn. De eieren worden afgezet in een kuil of 'nest' in het grind en worden na de bevruchting een poos bewaakt door de mannetjes. De meeste zeeprikken sterven na de voortplanting. Na drie tot vier weken komen de larven uit het nest, om zich daarna door de stroom mee te laten voeren naar stroomafwaarts gelegen slibrijke plaatsen in de rivier. De volgende zes tot acht jaar leven de prikkenlarven (zogenaamde ammocoeten) ingegraven in slibrijke bodems. Als de larven ongeveer 15 cm lang zijn gevonden vindt een gedaanteverwisseling plaats, waarbij zich ogen, tanden en geslachtsorganen ontwikkelen. Vervolgens zakken de nog kleine prikken af naar open zee. Na een verblijf van zo'n drie jaar in zee trekken de volgroeide volwassen zeeprikken de rivieren op gedurende de 'optrekperiode' in februari-juni, met een piek in mei-juni, om hun levenscyclus te kunnen voltooien. De zeeprikken hoeven niet naar hun 'eigen' geboorterivier terug te keren. Daarin verschillen ze van andere trekvisseren zoals de zalm. Bij zeeprikken zal dus veel meer dan bij zalmen 'menging' optreden tussen populaties van verschillende rivieren, en mogelijk is er geen sprake van duidelijke

'aparte' populaties. Het specifieke gedrag van de zeeprik bij de optrek heeft consequenties voor het beheer of herstel van populaties. Voor de zeeprikpopulatie hebben maatregelen in een bepaalde rivier waarschijnlijk een groter uitstralend effect naar andere omliggende rivieren dan voor een soort als zalm. Er is overigens nog veel onbekend over de zeeprik. (Ministerie van LNV, 2008a).

Nederland vormt de toegangspoort voor de paai-populaties van zeeprikken van de stroomgebieden van Rijn en Maas. In deze twee rivieren zijn de aantallen zeeprikken decennialang erg laag geweest.

Ook de Eems-Dollard levert in potentie een toegang tot bovenstroomse paai-gebieden. Het gebied is verder ook een belangrijk leefgebied voor de zeeprik vanwege zijn estuariene karakter. In hoeverre de soort in het estuarium voorkomt is echter onduidelijk. Tijdens een vismonitoringssurvey (door middel van een ankerkuil) in de Eems-Dollard is in de periode tussen 2006 en 2017 alleen twee keer een enkel exemplaar waargenomen (Jager et al., 2019). Verder ontbreken goede populatieschattingen en schattingen van de trend van de soort voor de Eems-Dollard.

### **Doelstelling**

Voor de zeeprik zijn behoud van de omvang en de kwaliteit van het leefgebied en uitbreiding van de populatie als instandhoudingsdoelstelling geformuleerd.

### **Knelpunten**

De slechte waterkwaliteit in de Eems-Dollard en de periodieke lage zuurstofgehalten van de rivier de Eems vormen mogelijk een belemmering. Onduidelijk is wat precies de gevolgen hiervan zijn voor de zeeprik. Het grootste knelpunt voor het zich kunnen uitbreiden van de populatie is mogelijk de beperkte bereikbaarheid van bovenstrooms gelegen paai- en opgroeigebieden door de aanwezigheid van stuwen en sluisen. Daarnaast zijn er waarschijnlijk onvoldoende bovenstroomse paai- en opgroeigebieden van voldoende kwaliteit aanwezig.

## **3.2.2 H1099 Rivierprik**

De rivierprik lijkt veel op de beekprik maar is in het volwassen stadium aanzienlijk groter (30 tot 50 cm). Juvenile rivierprikken zijn zilverachtig van kleur. Ze worden bij het volwassen worden donkerder van kleur op de rug, maar de flanken en buik blijven zilverwit. De larven van de rivierprik hebben geen ogen en lijken sterk op de larven van de beekprik (*Lampetra planeri*). Rivierprikken wisselen bij een lengte van 9-15 cm van gedaante aan het einde van het larvenstadium. Evenals de zeeprik is de rivierprik in het bezit van een zuigschijf die bezet is met tanden.

De rivierprik is een anadrome soort, dat wil zeggen dat ze paaien in rivieren en opgroeien in zee. De rivierprik paait in de middenlopen van snelstromende rivieren en zijbeken in zand- en grindbeddingen. De mannetjes arriveren eerder op de paaiplaatsen dan de vrouwtjes en maken een 'nest' waarin later de eieren worden afgezet. Binnen twee weken na het paaien sterven de volwassen prikken. De larven komen na twee tot drie weken uit de 'nesten' en drijven vervolgens stroomafwaarts. Ze vestigen zich in slibrijke luwere delen van de rivier. Na 4 tot 6 jaar ondergaan de juvenile prikken (zogenaamde ammocoeten) een gedaanteverandering waarbij ze ogen, tanden en geslachtsorganen krijgen. Vervolgens trekken de nog kleine rivierprikken stroomafwaarts naar estuaria, kustgebieden en de open zee. Na een groeifase van twee tot drie jaar op zee trekken de volwassen rivierprikken de rivieren op. Er lijkt bij rivierprikken nauwelijks terugkeer naar de geboorterivier voor te komen. De optrek van rivierprik kent een geheel andere 'timing' dan die van zeeprik en vindt plaats in de periode van oktober tot april.

De juvenile rivierprikken filteren organisch materiaal, algen en andere kleine organismen uit het water om zich daarmee te voeden. (Ministerie van LNV, 2008b).

Momenteel is de soort weer vrij algemeen en wordt deze waargenomen in alle grote stromende wateren in Nederland (De Vlas et al., 2014). De landelijke trendgegevens van de rivierprik laten ook een stijgende lijn zien. In de Eems-Dollard worden regelmatig rivierprikken aangetroffen in de ankerkuil in het najaar. Sinds 2012 lijken de aantallen lager dan de paar jaar ervoor (Jager et al., 2019). Aangenomen wordt dat de Eems-Dollard door het estuariene karakter relatief belangrijk is voor de soort, ook al zijn het voorkomen van de rivierprik in de Eems-Dollard en de functie van het gebied voor de soort nog onduidelijk.

### **Doelstelling**

De instandhoudingsdoelstelling voor de rivierprik is het behoud van de omvang en behoud van de kwaliteit van het leefgebied. Voor de populatie is uitbreiding als doel gesteld.

### **Knelpunten**

De rivierprik heeft minder last van de vertroebeling dan bijvoorbeeld de fint of de zeeprik (Baptist en Tamis, 2015) en lijkt overal voor te komen. Er zijn nog veel obstakels zoals stuwen en sluizen voor deze trekvissoort om paaigebieden te bereiken, met name aan de Duitse zijde. De periodiek lage zuurstofgehalten in de Eemsrivier (A&W, 2019), de waterkwaliteit stroomopwaarts en onvoldoende bovenstroomse paai- en opgroeigebieden hebben een negatief effect op de rivierprik.

## **3.2.3 H1103 Fint**

De fint is een anadrome trekvis die het grootste deel van zijn leven doorbrengt in kustgebieden en estuaria en om te paaien het zoetwatergetijdengebied opzoekt. De finten die in Nederland voorkomen, worden gerekend tot de ondersoort *Alosa fallax fallax*. Deze ondersoort wordt gekenmerkt door een goudbruine kop, een blauwgrijze rug, een zilverwitte onderkant en – vaak – een rij donkere vlekken op de flanken. De fint kan tot 55 cm lang worden en is slank in bouw.

De fint trekt met het getij het estuarium binnen. De trek vanuit de zee wordt gereguleerd door de watertemperatuur. De paaitijd valt in het late voorjaar (mei/juni) en de paai vindt plaats in ondiep water boven zandplaten in het (net) zoete deel van het getijdengebied (in Duitsland). Na het paaien trekken de volwassen finten weer naar zee. De soort kan meerdere jaren paaien. De eieren zijn niet bestand tegen te zout water. De eieren zijn 'semi-pelagisch', ze zakken naar de bodem en drijven of 'driften' met de getijdeslag geleidelijk mee naar het brakker gebied stroomafwaarts. De larven en jonge vissen van de fint verplaatsen zich geleidelijk naar de benedenstroomse delen van de estuaria. De larven en jonge finten eten plankton. De volwassen finten voeden zich ook met garnalen en vislarven. (Ministerie van LNV, 2008c).

In de afgelopen decennia lijkt in de grote rivieren in Nederland enig herstel van de fint op te treden, mogelijk als gevolg van verbeterde waterkwaliteit (De Vlas et al., 2014). Tegenwoordig komt de soort in kleine aantallen voor langs de gehele Nederlandse kust, in het Waddengebied en in de benedenrivieren.

Door het estuariene karakter is de Eems-Dollard een geschikt leefgebied voor de fint. In de vismonitoringsveys in dit gebied worden dan ook regelmatig finten aangetroffen. Enkele tientallen exemplaren van deze soort worden bij ankerkuil-monitoring in het gebied gevangen. Ondanks deze vangsten zijn populatietrends van de soort onzeker, al lijken de aantallen de laatste jaren weer wat af te nemen (Jager et al., 2019).

### **Doelstelling**

De instandhoudingsdoelstelling voor de fint is behoud van de omvang en behoud van de kwaliteit van het leefgebied. Voor de populatie is uitbreiding als doel geformuleerd.

### **Knelpunten**

Het hoge niveau van troebelheid van het water en daardoor zuurstofloosheid op bepaalde locaties in de Eems-Dollard en de Eems-rivier en de aanwezigheid van barrières tussen het zoete en zoute systeem leveren mogelijk knelpunten op voor de fint. Ook het ontbreken van goede bovenstroomse paai- en opgroeigebieden kan een probleem zijn.

### **3.2.4 H1365 Gewone zeehond**

De gewone zeehond is de meest voorkomende zeehondensoort in Nederland. Gedurende het hele jaar, maar vooral tijdens de zoogtijd en in de periode waarin de dieren verhareen, in de zomermaanden, zijn de dieren op de zandplaten in de Waddenzee, de Eems-Dollard en het Deltagebied aanwezig. Bij de gewone zeehond is er nagenoeg geen verschil tussen mannetjes en vrouwtjes. De volwassen dieren zijn tot 1,7 m lang en wegen 60 tot 120 kg. Gewone zeehonden hebben een kortere snuit dan grijze zeehonden. De meeste jongen worden met een volwassen vacht geboren, hun witte vacht is al voor de geboorte gewisseld. De jongen kunnen praktisch direct na de geboorte zwemmen.

Het leefgebied van de gewone zeehond omvat ligplaatsen en oppervlaktewater. Zeehonden komen regelmatig op de kant om er te rusten. Bij het zogen en tijdens de verharing worden de ligplaatsen frequenter bezocht. Ligplaatsen worden het hele jaar door gebruikt. De gewone zeehond ligt bij voorkeur bij de rand van getijdenplaten, vaak grenzend aan dieper water. De platen komen bij hoogwater onder water te staan zodat de dieren dan moeten gaan zwemmen. Dat kan, ook in de zoogtijd, omdat jonge gewone zeehonden al voor hun geboorte de langharige vacht verliezen en praktisch direct met de moeder mee kunnen zwemmen. In Nederland komen zogende vrouwtjes met hun jong gedurende de drieënhalve week dat ze zogen bij elke laagwaterperiode uit het water om te zogen. Na het spenen wordt de band met de moeder verbroken en gaan de jongen zelfstandig eten. De periode van verharing is afhankelijk van de leeftijd: jonge gewone zeehonden verhareen in de vroege zomer, terwijl vrouwtjes die een jong hebben geworpen als laatste tegen het einde van de zomer verhareen. Individuele dieren lijken enigszins plaatstrouw te zijn, hoewel duidelijk is dat dieren meerdere ligplaatsen, zelfs ver uit elkaar gelegen, kunnen gebruiken.

In de afgelopen decennia is de populatie van de gewone zeehond in de gehele Waddenzee en ook in de Eems-Dollard toegenomen. De totale populatie in de Nederlandse Waddenzee wordt geschat op ongeveer 7.338 dieren (Galatius et al., 2019). Ten opzichte van de populatiegroei tussen 1974 en 2014 lijkt de grootte van de populatie in de laatste jaren te stabiliseren (Brasseur et al., 2018). In de Eems-Dollard zijn voor de gewone zeehond geschikte lig- en rustplekken aanwezig in de Dollard en op de Hond-Paap, maar is het aantal zeehonden in het gebied in vergelijking met andere gebieden in de Waddenzee gering. Zeehonden worden meestal aangetroffen ten zuidoosten van de Eemshaven op de zandbank Hond-Paap. Doorgaans zijn de hoogste aantallen gewone zeehonden in het gebied waargenomen tijdens de voortplantingsperiode in juni – augustus (Cremer et al., 2017). Het lijkt erop dat relatief veel zeehonden hun jongen in de Dollard baren, want hier is de pup/adult ratio de hoogste van alle gebieden in de Nederlandse Waddenzee (mond. med. Brasseur in Baptist & Elschoot, 2018; Cremer et al., 2017). Buiten deze periodes zijn de aantallen van gewone zeehonden in het Eems-Dollard gebied kleiner.

#### ***Doelstelling***

De instandhoudingsdoelstelling voor de gewone zeehond is behoud van de omvang van de populatie en de kwaliteit van het leefgebied en uitbreiding van de populatie.

#### ***Knelpunten***

Het gaat goed met de gewone zeehond in de Eems-Dollard. Alhoewel de soort niet veel last lijkt te hebben van de troebelheid en de waterkwaliteit, kan een verbetering daarvan een positieve invloed hebben. De gewone zeehond heeft ook baat bij minder verstoring door aanwezigheid van mensen op de dijk en (in mindere mate) op het water.

## 4 Inventarisatie huidige activiteiten

Om te kunnen bepalen wat de effecten zijn van de huidige activiteiten in en rond de Eems-Dollard op de instandhoudingsdoelstellingen zijn 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.

### 4.1 Civiele werken en economisch gebruik

Onder civiele werken en economisch gebruik vallen diverse vormen van gebruik, zoals havens, scheepvaart, onderhoud en dergelijke.

#### 4.1.1 Havens

Er bevindt zich een aantal havens in het estuarium en de aangrenzende Waddeneilanden, waarbij Eemshaven, de haven van Delfzijl en de haven van Emden in Duitsland de drie grootste zijn. De Eems biedt ook toegang tot een aantal bovenstrooms gelegen havens in Duitsland, zoals de haven van Papenburg aan de Eemsrivier, en binnenvaartroutes.

##### Eemshaven

Eemshaven is een zeehaven en is getijdeafhankelijk toegankelijk voor bulkschepen (type Panamax) met een diepgang tot 14 meter. De haven wordt gebruikt voor overslaggoederen, voor voedingsmiddelen, papier en stukgoederen, windenergie-onderdelen, bouwmaterialen en aardolieproducten (Koolstra & Jongbloed, 2011). De Eemshaven heeft zich ontwikkeld naar een energiehaven. Dit betekent, dat ook de aanvoer van steenkool en natuurlijke brandstoffen, ook het feit dat het een belangrijk overslagpunt is voor onderdelen voor de windenergie, dat 8000 MW-energie via de Eemshaven het net op gaat. De haven is daarmee een belangrijk internationaal knooppunt voor energie (pers. comm. Bart van der Kolk; GSP, 2020).

##### Haven Delfzijl

De haven van Delfzijl bestaat uit een zeehaven en een binnenhaven, waar voornamelijk chemische bedrijven en recyclingindustrie belangrijk zijn (pers. comm. Bart van der Kolk; GSP, 2020). De Chemische bedrijven vormen 15% van de Nederlandsche productie. Vanuit het estuarium is de zeehaven van Delfzijl toegankelijk via het zes kilometer lange Zeehavenkanaal. Aan de zuidzijde van dit kanaal bevindt zich een aantal steigers met laad- en losfaciliteiten ten behoeve van de chemische industrie. Het zeehavenkanaal eindigt in de handelshaven. In dit havengedeelte bevinden zich naast faciliteiten voor de op- en overslag van algemene lading en bulkgoederen, een scheepswerf en een jachthaven. De zeehaven is getijdeafhankelijk toegankelijk voor schepen met een maximale diepgang van 9 m (Groningen Seaports, z.d.). De zeesluizen geven toegang tot het Eemskanaal, waar de twee binnenhavens gelegen zijn. De haven van Delfzijl vormt een belangrijke schakel tussen het zeeverkeer en het binnenvaartnet. Op het bedrijventerrein Oosterhoorn, gelegen aan een van de binnenhavens van Delfzijl, zijn in totaal 48 bedrijven gevestigd met 327 ha gebruikt terrein. Het gebied bestaat uit het Chemie-Park Delfzijl (aardgas, chloor en zout) en het metaal-Park Delfzijl.

Voor deze havens zijn in het bestemmingsplan de mogelijkheden tot ruimtelijke ontwikkelingen in het havengebied vastgelegd. In het plan zijn onder andere regels opgenomen voor welke soort industrie zich mag vestigen en zijn voorwaarden voor milieu, ecologie, water en bodem opgenomen. Verder is rond de havengebieden op grond van de Wet geluidhinder een geluidzone vastgesteld waarbuiten de gezamenlijke geluidsbelasting van alle bedrijven niet meer dan 50 dB(A) mag bedragen (LBP Sight B.V., 2013; BügelHajema, 2019).



Daarnaast zijn in het Nederlandse deel nog twee kleinere havens gelegen, te weten: de haven Nieuwe Statenzijl en haven Termunterzijl. Deze havens worden voornamelijk gebruikt voor recreatieve vaart.

### **Haven Borkum**

Op het Duitse Waddeneiland Borkum bevindt zich naast een jachthaven de zo genaamde Schutzhafen Borkum. Deze zeehaven wordt door schepen voor onderhoud van offshore windparken gebruikt. De Schutzhafen biedt toegang voor schepen met een diepgang van max 3,5 meter (Bundesministerium für Wirtschaft und Energie, 2021).

### **Haven van Emden**

De haven van Emden in Duitsland is ook een internationale zeehaven. De haven is, afhankelijk van het getij, toegankelijk voor zeeschepen met een diepgang van max 11,5 m en mogelijk wordt dit 12,5 m in de toekomst. Net zoals in Delfzijl bestaat de haven uit een zeehaven en een binnenhaven. De buitenhaven wordt door Volkswagen als thuishaven voor overslag van auto's en onderdelen gebruikt (Seaport Emden, z.d.). De binnenhaven is voor zeeschepen bereikbaar via twee sluizencomplexen, de Grote Zeesluis en de Nesserlandesluis. Ook wordt de haven gebruikt door de papierindustrie en worden er onderdelen voor de onshore en offshore windindustrie, eveneens als algemene lading en bulkgoederen op- en omgeslagen (NLWKN et al., 2016).

Naast de havens die direct aan het estuarium gelegen zijn bevindt zich ook bovenstrooms, in het getij beïnvloedde deel de Eems, een aantal havens. De havens Leer en Papenburg bevinden zich bovenstrooms en worden door zeeschepen aangedaan.

### **Haven Leer**

De havenbekkens van haven Leer zijn door een zeesluis onafhankelijk van het getij en bieden toegang voor zeeschepen met een maximale lengte van 140 m en een maximale diepgang van 5,5 m (Stadtwerke Leer AöR, z.d.). In de haven worden voornamelijk bulkclading, zoals bouwmaterialen, kunstmest, landbouwproducten, brandstoffen en schroot omgeslagen. Verder is de haven verbonden aan het binnenvaartnet en wordt ook door binnenvaartschepen bezocht.

### **Haven Papenburg**

Rond 40 km bovenstrooms vanaf haven Emden is de haven Papenburg gelegen. Papenburg markeert het begin van de Unterems. De haven Papenburg is door een zeesluis onafhankelijk van het getij. Vooral turf, bouwmaterialen, ijzer, staal en landbouwgoederen worden in deze haven omgeslagen. Ongeveer 75% van de goederen arriveren via zee (Seaports Niedersachsen, z.d.). De haven is toegankelijk voor schepen met een maximale lengte van 145 m, 24 m breedte en een maximale diepgang van 5,50 m (Stadt Papenburg, 2019). Haven Papenburg is via het Dortmund-Ems-Kanal aangesloten aan het binnenvaartnet.

In de haven Papenburg is ook de Meyer Werft gevestigd. Deze scheepswerf bouwt voornamelijk grote cruiseschepen, riviercruisers en veerboten. De werf heeft een eigen haven, die bereikbaar is voor schepen met een maximale lengte van 33 m, een breedte van 43 m en diepgang van maximaal diepgang van 8,5 m (Stadt Papenburg, 2019). Per jaar bouwt de werf een á twee schepen, die vanuit de werfhaven via de Unterems richting zee gesleept worden (Meyer Werft, z.d.). Ten behoeve van deze overtocht kan middels het Emssperrwerk bij Gandersum de Eems opgestuwd worden om zo voldoende waterdiepte voor grote cruiseschepen met een maximale diepgang van 8,5 m te bereiken. De stuwing van de Eems is alleen toegestaan in de winter buiten het broedseizoen van watervogels (NLWKN, z.d.).

## **4.1.2 Scheepvaart**

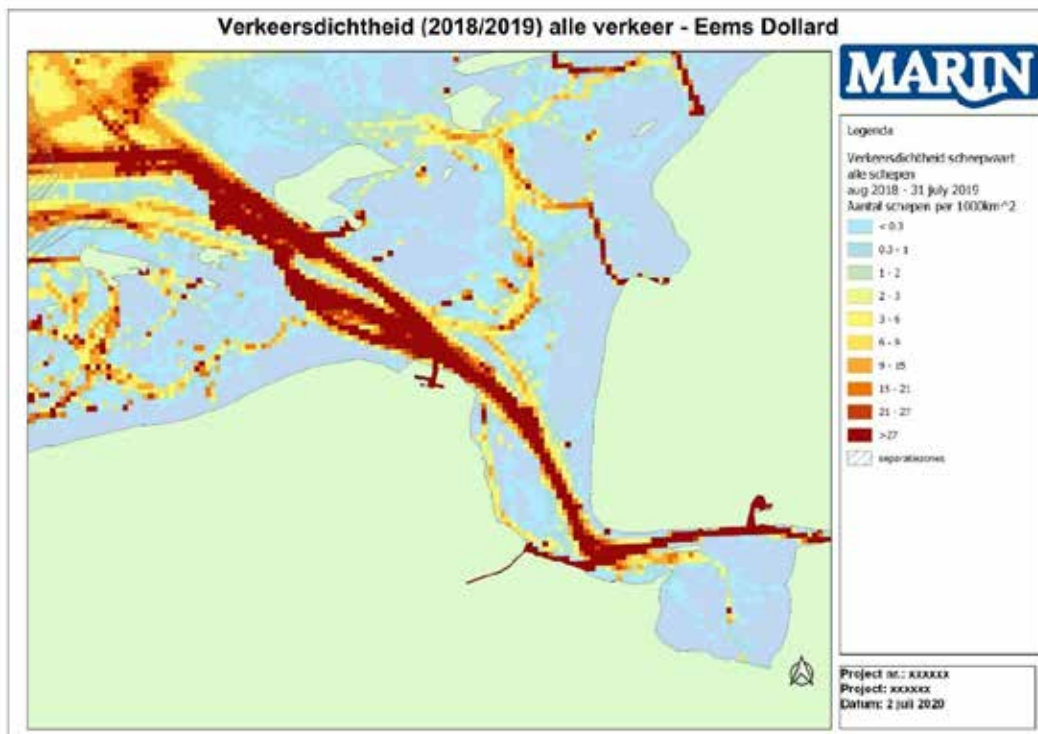
Door de grote havens gelegen aan de Eems-Dollard vindt er veel vaarverkeer plaats. Er wordt onderscheid gemaakt in 'routegebonden' en 'niet-routegebonden' vaarverkeer. Routegebonden verkeer is vooral

beroepsmatig verkeer zoals koopvaardij schepen en veerboten. Deze schepen varen van een haven langs de kortste weg naar een andere haven en houden zich hierbij aan de vastgelegde vaargeulen en komen in principe niet buiten de gemarkeerde vaarwegen. De hoeveelheid beroepsmatig routegebonden verkeer is in de Eems-Dollard niet precies bekend, maar kan aan de hand van AIS-data geschat worden.

Niet-routegebonden verkeer bestaat uit bijvoorbeeld vissersschepen, recreatievaart en werkschepen die niet noodzakelijk de vaargeul gebruiken en meestal niet de kortste route tussen twee havens bevaren. In Figuur 4-1 is de verkeersdichtheid van alle scheepvaartverkeer in de Eems-Dollard in het jaar 2018/2019 te zien. In Figuur 4-2 is alleen de verkeersdichtheid van het routegebonden verkeer weergegeven. Het valt op dat het verkeer zich vooral in de hoofdvaargeul concentreert en er minder gebruik gemaakt wordt van de nevengeulen. Ook is duidelijk dat veel verkeer van en naar de Eems-rivier het estuarium doorvaart.

**Veerboten**

Tot routegebonden verkeer behoren naast koopvaardij schepen ook veerboten. In het gebied zijn meerdere veerbootverbindingen. Zo varen er zowel vanuit Eemshaven als vanuit Emden veerboten direct naar het eiland Borkum. De verbinding Eemshaven – Borkum wordt door ongeveer 165.000 passagiers per jaar gebruikt, dit geldt ook voor de veerboten uit Emden. Verder vaart in de maanden mei tot en met september drie dagen per week een veerboot op de route Ditzum – Emden – Delfzijl.



Figuur 4-1 Niet route- en routegebonden scheepvaartdichtheid in het Eems-Dollard gebied



Figuur 4-2 Routegebonden scheepvaartdichtheid in het Eems-Dollard gebied

### 4.1.3 Vaarwegmarkeringen

Vaarwegmarkeringen en lichtlijnen markeren de ligging van de vaarwegen voor de scheepvaart. Er zijn vaarwegmarkeringen aanwezig in het hoofdvaarwater (Noordzee – Emden), in het nevenvaarwater (Huibertgat, Riffgat en Oude Eems) en in de ankergebieden. De markeringen (ongeveer 190 boeien en tonnen in het gehele estuarium) worden regelmatig gecontroleerd en onderhouden. Het streven is dat elke markering, inclusief ketting en ankersteen twee keer per jaar uit het water wordt gehaald. Deze wordt vervolgens mechanisch gereinigd en geïnspecteerd. Aangroei, waaronder bijvoorbeeld mosselen, komt hierbij weer terug in het water. Het vaarwegprofiel van het genoemde hoofdvaarwater en nevenwater ligt vast, waarbij de natuurlijke morfologie van de geulen niet (meer) gevolgd wordt. Het Wasserstraßen- und Schifffahrtsamt Ems-Nordsee is verantwoordelijk voor de vaarwegmarkering van de hoofdvaarweg en de toegang naar de Duitse havens, conform het Eems-Dollard- en het Westereemsverdrag.

Rijkswaterstaat is verantwoordelijk voor de overige (vaar)wateren aan Nederlandse zijde van de Eems en het verdragsgebied (Dollard en de aanloop Nieuwstatenzijl). In de Dollard wordt de morfologie wel gevolgd. De Nederlandse markering bestaat uit ongeveer 100 boeien en tonnen. Sinds de invoering van kunststof kan worden volstaan met een jaarlijkse onderhoudsbeurt. De boeien worden ter plaatse gereinigd en geïnspecteerd. Aangroei komt hierbij weer terug in het water. Kunststof markering is niet voorzien van verf waardoor er geen verfresten in het oppervlaktewater terecht komen. Afhankelijk van de afmetingen van een boei duurt het onderhoud ter plaatse tussen de 30 minuten en 1 uur.

Naast drijvende markeringen zijn er ook havenlichten, kopbakens, staken en andere vormen van vaste markeringen. Het onderhoud wordt door Rijkswaterstaat uitgevoerd en bestaat uit het vervangen van opstanden (jaarlijks een aantal opstanden), renovatie van funderingen (jaarlijks een aantal) en het mechanisch schoonmaken (1 tot 2 keer per jaar) en opnieuw plaatsen van staken en kopbakens.

#### 4.1.4 Onderhoudsbaggerwerk en baggersverspreiding

Om de bereikbaarheid van de havens in het Eems-Dollard gebied en de toegang tot de Eems via de waterweg te waarborgen zijn er in het gebied vaarroutes aangewezen (zie paragraaf 4.1.2). Zowel voor deze vaarroutes als ook voor de havens zijn minimale en maximale dieptes en breedtes vastgesteld. Deze vereiste afmetingen zijn door de beheerder (Rijk, Havenbeheerder) bepaald en in beleid en projectplanwaterwet vastgelegd. Deze zijn gebaseerd op het maximaal toegestane type schip en de afgesproken dienstregeling. Vanwege zeer sterke sedimentatie zijn (bagger)werkzaamheden in de vaargeulen en in de havens nodig om een veilige scheepvaart te waarborgen. De omvang en intensiteit van de werkzaamheden verschillen per haven en vaarweg, eveneens als de manier van uitvoering en de verspreidingslocaties. In het Eems-Dollardverdrag is afgesproken dat het nautisch beheer van de hoofdvaargeul belegd is bij Duitse instanties en het beheer van de vaargeul wordt uitgevoerd door het land met het grootste belang. De werkzaamheden in de vaargeul worden uitgevoerd door het Wasser und Schifffahrts Verwaltung in Emden (WSV-Ems-Nordsee). Deze regeling wordt nog steeds aangehouden, maar er is een uitzondering. Zo wordt het stuk van de hoofdvaargeul tussen Eemshaven en de Noordzee door RWS beheerd (Figuur 4-3 in blauw aangegeven), daarbij gaat het om delen van de buitendelta waar zandbanken 'de geul inlopen' en het binnengebied waar frequent zanddrempels moeten worden weggebaggerd. De Eemshaven en haven Delfzijl worden door Groningen Seaports (GSP) onderhouden. GSP onderhoudt in opdracht van RWS ook de vaargeul Paapsand Süd, die de haven Delfzijl met de hoofdvaargeul verbindt.



Figuur 4-3 Overzicht baggergebieden, verspreidingslocaties en baggervolume Eems-Dollard (verspreidingslocaties (H. Mulder voor jaarrapportage ED2050,2020), in Mm<sup>3</sup>/jaar



In Figuur 4-3 is een overzicht te zien van de vaargeulen die gebaggerd worden en van de verspreidingslocaties met het baggervolume. Voor het baggervolume geeft de kaart een gemiddelde voor de jaren 2014-2018 aan, deze gegevens zijn representatief voor het heden (pers. comm. H. Mulder, RWS 2020). Voor de onderhoudswerkzaamheden wordt aangehouden dat het verspreiden van baggerspecie alleen toegestaan is op locaties waar het voldoende stroomt om accumulatie en ophoping van baggerspecie te voorkomen (Rijkswaterstaat, 2016). Hiertoe zijn Nederlandse en Duitse verspreidingslocaties aangewezen. Door Nederland wordt in het estuarium een locatie in de Dollard met de naam 'Het Groote Gat' en de locatie P6 in de monding van het estuarium, voor de verspreiding van baggerspecie gebruikt (zie Figuur 4-3). Door Duitse instanties worden in het estuarium meerdere verspreidingslocaties (Klappstelle in het Duits) gebruikt. De locaties van de verspreidingslocaties en de hoeveelheid verspreide baggerspecie zijn te zien in Figuur 4-3 (door Duitsland gebruikte locaties groen, Nederlandse locaties blauw). Een completer en recenter overzicht van de gebaggerde hoeveelheden is gegeven in Vroom et al. (2022).

In het Nederlandse onderhoudsgebied (Eemshaven – Noordzee, km 73,2 tot 113) is in 2019 in totaal bijna 2 Mm<sup>3</sup> materiaal gebaggerd met een sleephopper. Het gebaggerde materiaal betrof overwegend zand (90%). De rest betrof slib. Ca. 80% van de totale hoeveelheid (1,56 Mm<sup>3</sup>) is in het gebied van km 73,2 tot km 90 gebaggerd. De resterende hoeveelheid is afkomstig uit het gebied van km 90 tot km 113 (verslag Eemscmissie, 2020).

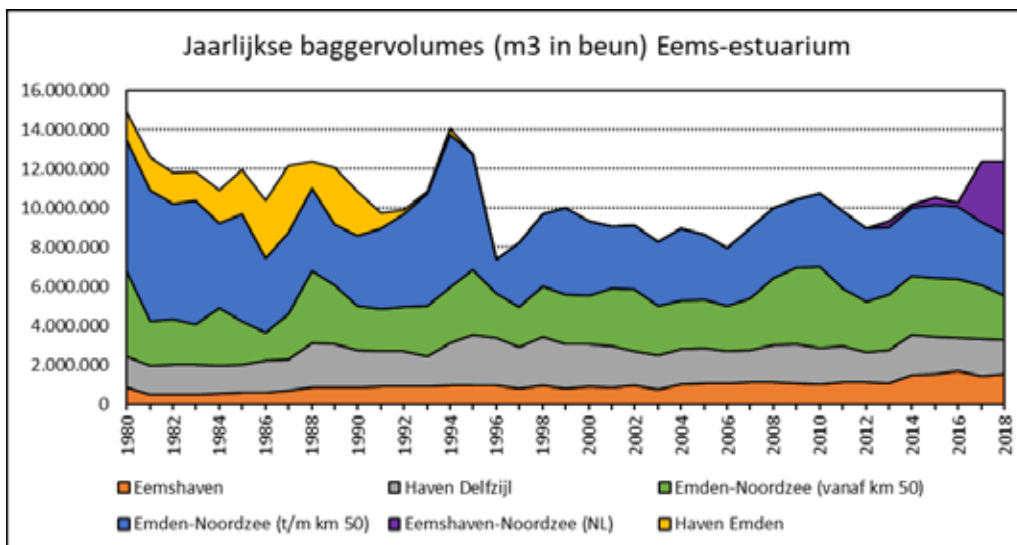
In het Duitse onderhoudsgebied (Emden – Eemshaven, km 40,7 tot 73,2) is in 2019 in totaal ca. 4,6 Mm<sup>3</sup> materiaal gebaggerd. Ten opzichte van een jaar eerder is de hoeveelheid baggerspecie met ca. 10% gedaald. De grootste hoeveelheden zijn in het vaarwater van Emden en in de Gatjeboog (km 40,7 tot 53) gebaggerd. Hier is ca. 90% van de totale baggerspecie gebaggerd. Het materiaal bestond voor het grootste gedeelte uit slib (65%) en voor het overige uit zandige fracties. In het overige Duitse vaarwater (km 53 tot 73,2) is ca 0,4 Mm<sup>3</sup> zand gebaggerd (verslag Eemscmissie, 2020).

Het onderhoud aan de vaargeul Emden-Eemshaven vanaf km 50 tot km 72 (in Figuur 4-3 aangegeven met paars) wordt door middel van een sleephopperzuiger gedaan. Met name zandig sediment wordt opgebaggerd en vervolgens op één van de vier Duitse verspreidingslocaties verspreid. Hierbij liggen drie verspreidingslocaties (Klappstelle 5, 6, 7) aan de westelijke kant van de monding van het estuarium nabij de vaargeul en één locatie (Klappstelle 2) boven het eiland Borkum (zie Figuur 4-3).

Naast het onderhoudsbaggerwerk aan de hoofdvaargeul (Emden – Noordzee vanaf km 50) wordt door Duitsland jaarlijks 3,6 Mm<sup>3</sup> slibrijk sediment uit het "Emder Fahrwasser" gebaggerd (ED2050, 2017). Het Emders Fahrwasser verloopt van de haven Emden km40 tot en met km50 in het estuarium en is in Figuur 4-3 in grijs aangegeven. Het baggerwerk in deze geul wordt eveneens door inzet van een sleephopperzuiger gedaan. Het sediment wordt ook op de drie in het estuarium gelegen verspreidingslocaties verspreid (Klappstelle 5, 6 en 7).

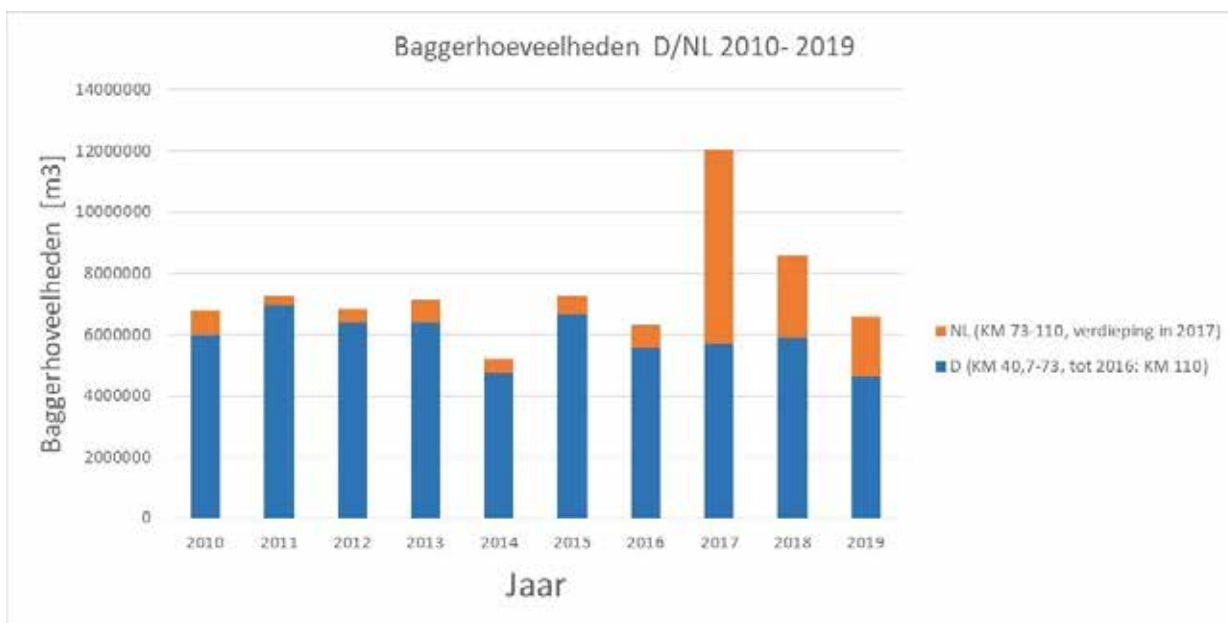
De Duitse "Unterems" is de getijderivier van de Eems, die loopt vanaf de sluis bij Herbrum tot en met de haven Emden (km 0 – km 40). Om ook de "Unterems" voor zeegaande schepen bevaarbaar te krijgen is de vaargeul verruimd en zijn er regelmatig onderhoudsbaggerwerkzaamheden uitgevoerd. Omdat er een open verbinding bestaat met de Noordzee worden bij elke vloed grote hoeveelheden sediment uit de Noordzee naar de Unterems getransporteerd, wat baggerwerkzaamheden voor behoud van de diepgang noodzakelijk maakt. Jaarlijks wordt tussen 2 en 3 Mm<sup>3</sup> slibrijk sediment uit de Unterems verwijderd. Deze met sleephopperzuigers opgebaggerde zoete slib wordt voor een gedeelte (1,6 Mm<sup>3</sup>) aan de rivier onttrokken en op land gebracht (presentatie F. Gerdes, WSV, 2020).

Figuur 4-4 geeft een indruk van de jaarlijkse baggerhoeveelheden in het estuarium sinds de jaren '80. Er is een aantal pieken in de baggerhoeveelheden te zien, die in relatie staan met de momenten van doorgevoerde verruiming van vaargeulen en havens. De verruiming leidt tot een tijdelijk grotere toename in baggerwerk en daarna tot een permanente kleinere toename. De ingebruikname van de RWE-energiecentrale heeft ook tot een structureel groter baggervolume in de Eemshaven geleid: de centrale gebruikt zoveel koelwater dat er meer slibrijk water naar de haven stroomt (ED2050, 2020). Hieronder wordt nader ingegaan op de verschillende havens.



Figuur 4-4 Jaarlijks baggervolume in het estuarium 1980 – 2018 (H.Mulder voor jaarrapportage ED2050, 2020)

Figuur 4-5 geeft een overzicht van de gebaggerde hoeveelheden in het Duitse en Nederlandse beheersgebied in de periode 2010 – 2019.



Figuur 4-5 Overzicht van de gebaggerde hoeveelheden in Nederlands en Duits beheersgebied in de periode 2010 – 2019 (verslag Eemscmissie, 2020)



## Eemshaven

De Eemshaven is een zeehaven en heeft in de huidige situatie een onderhoudsdiepte tussen de 10m-NAP (Eemshaven) en 17,9m-NAP (ligplaatsen Wilhelminahaven). Het baggeren van de havendelen vindt ongeveer 4 weken per jaar plaats (1 week in februari en 3 weken in oktober/november) door inzet van een sleehopperzuiger. De meeste insteekhavens worden gebaggerd, maar het overgrote deel van de zandige baggerspecie wordt verwijderd uit het Doekegatkanaal, die de haven met de hoofdvaargeul verbindt. Dit komt neer op ongeveer 1,5 – 1,6 Mm<sup>3</sup> per jaar (verslag Eemshavencommissie, 2020). De baggerspecie uit de haven en het Doekegatkanaal wordt verspreid op de locaties P6, P5 en P1 in de Waddenzee (zie Figuur 4-3). Voor het baggeren van de Eemshaven en de vaargeul naar de Noordzee is door middel van het Tracébesluit een vergunning in het kader van de Wnb afgegeven. De baggerspecie wordt verspreid op P0, P1 en P3.

## Haven Delfzijl

Het zeehavenkanaal en de haven zelf bevinden zich buiten het aangewezen Natura 2000-gebied, maar het baggeren leidt tot verspreiding van baggerspecie in het estuarium. Om de haven en het zeekanaal zelf op diepte te houden worden er bijna continu baggerwerkzaamheden uitgevoerd. De werkzaamheden in Delfzijl worden door inzet van een schip met Airset en een sleehopperzuiger uitgevoerd. In de havenmond is ongeveer 40 weken per jaar een schip met een Airset actief. De Airset, oftewel de agitatie-techniek is een baggertechniek, die gebruik maakt van de injectie van een water-luchtmengsel dat in de bodem geïnjecteerd wordt. Door deze injectie verandert het slib in vloeibaar sediment, dat met de getijstroming afgevoerd wordt richting het Eems-estuarium. De sleehopperzuiger wordt ongeveer 10 weken per jaar in de haven zelf ingezet, waarbij het overtollige slib uit de haven verplaatst wordt richting zeekanaal en havenmond (pers. comm., B. van der Kolk, GSP 2020). Ook wordt de baggerspecie van de sleehopperzuiger incidenteel (3-5 keer per jaar) buiten de haven Delfzijl op de locatie "Het Groote Gat" in de Dollard verspreid (pers. comm., J. Meulenkamp, RWS 2020). Er wordt gemiddeld 0,11 Mm<sup>3</sup> op deze locatie verspreid.

Voor het baggeren van de haven van Delfzijl is een vergunning in het kader van de Wnb afgegeven (geldig tot eind 2022) voor het verspreiden van 400.000 m<sup>3</sup> (0,4 Mm<sup>3</sup>) op de verspreidingslocatie in de Dollard (GG) en 1.600.000 m<sup>3</sup> (1,6 Mm<sup>3</sup>) met de Airset. Voor de vaargeul is een Wnb-vergunning afgegeven voor het verspreiden van 60.000 m<sup>3</sup> (0,06 Mm<sup>3</sup>) op de verspreidingslocatie Groote Gat in de Dollard en 200.000 m<sup>3</sup> (0,2 Mm<sup>3</sup>) met de Airset (ministerie van LNV, 2017a).

Naast de zeehaven wordt ook de vaargeul Paapsand Süd door baggerwerkzaamheden op diepte gehouden. Er is een Wnb-vergunning afgegeven (geldig tot eind 2022) voor het baggeren van een jaarlijkse hoeveelheid baggerspecie van 200.000 m<sup>3</sup> (0,2 Mm<sup>3</sup>) met een Airset en 60.000 m<sup>3</sup> met een sleehopperzuiger (ministerie van LNV, 2017b). Verspreiding vindt hoofdzakelijk plaats in de vaargeul en incidenteel in het Groote Gat.

## Haven Termunterzijl

De haven Termunterzijl en het achterliggende Termunterzijldiep zijn via een sluis met een spuimiddel afgeschermd van het estuarium en vallen net als de andere havens buiten het aangewezen Natura 2000-gebied. De vaargeul naar de haven Termunterzijl wordt vooral door recreatievaart gebruikt en niet gebaggerd. Wel wordt de geul door middel van het spui- en pompregime van het gemaal Rozema op diepte gehouden. In het gemaal is een speciaal zogeheten by-pass-systeem gerealiseerd, dat het mogelijk maakt de haven deels door te spoelen om dichtslibbing te verhinderen. De haven wordt jaarlijks in opdracht van de gemeente Delfzijl onderhouden. Het onderhoud in de haven wordt met de ploegmethode gedaan. Hiervoor wordt het havenbekken geploegd en vervolgens wordt de baggerspecie verspreid door middel van

het getij en het pomp- en spuiregime van gemaal en sluis (pers. comm., J. Meulen Kamp & A. van den Heuvel, RWS, 2020).

### **Haven Nieuwe Statenzijl**

Ook de haven Nieuwe Statenzijl wordt alleen door recreatievaart gebruikt. De haven ligt naast een sluis en spuicomplex dat toegang geeft tot de Westerwoldse Aa. Het vaarwater Schanskerdiep van en naar de haven en de daarnaast gelegen sluis wordt door middel van het spuiregime door Waterschap Hunze en Aa's op diepte gehouden. Hiermee wordt de noodzaak om de geul uit te baggeren geminimaliseerd. Er kan echter nog wel gebaggerd worden als dat noodzakelijk is om het doorstroomprofiel groot genoeg te houden (pers. comm., J. Meulen Kamp, RWS). Dit is de laatste 15 jaar niet voorgekomen (pers. comm., A. van den Heuvel, RWS, 2020).

### **Haven Emden**

De verschillende havenbekkens van de in Duitsland gelegen haven Emden bevinden zich sinds 1888 (Nesserlander Schleuse) en 1913 (Grosse Seeschleuse Emden) achter een sluis en zijn zo afgesloten van het estuarium. In de haven wordt jaarlijks ongeveer 1,5 Mm<sup>3</sup> slibrijk sediment gebaggerd, maar de specie wordt in de haven zelf verspreid (ED2050, 2020).

## **4.1.5 Onderhoud zeedijken, dammen en oevers**

De kustlijn van de Eems-Dollard is beschermd door middel van dijken. Deze liggen buiten het Natura 2000-gebied. Om een goede staat van de dijken te waarborgen vinden er regelmatig inspecties plaats en wordt er beheer en onderhoud uitgevoerd. Het beheer vindt plaats in vorm van het bijstorten van stenen, opnemen en herzetten van de steenbekleding en onderhoud aan de weg. Dit is geen structureel onderhoud, maar er worden werkzaamheden uitgevoerd als er een defect of schade wordt geconstateerd. In de Eems-Dollard is het waterschap Hunze en Aa's verantwoordelijk voor het beheer van de dijken van Nieuwe Statenzijl tot aan het eind van het Oude Eemskanaal bij de spuisluis in Delfzijl. De beheerder van de dijk vanaf Delfzijl tot aan de monding van het estuarium is het Waterschap Noorderzijlvest. Deze waterschappen houden zich bij het uitvoeren van werkzaamheden aan de door de Unie van Waterschappen uitgegeven 'gedragscode Wet Natuurbescherming voor waterschappen' (Unie van Waterschappen, 2019). Om grotere ingrepen zoals structurele veranderingen aan de dijk of dijkversterkingen uit te mogen voeren is, naast andere vergunningen, een vergunning in het kader van de Wnb nodig.

Bij de laatste dijkversterking (2019-2020) op het traject Eemshaven-Delfzijl is een aantal ecologische optimalisaties toegepast. In het zo genoemde project Rijke Dijk zijn ter hoogte van Delfzijl getijdenpoeltjes geplaatst die bij eb het water vasthouden, leefgebied voor wieren en schelp- en schaaldieren leveren en zo bijdragen aan een verbeterd foerageergebied voor vogels. Verder zijn in het kader van de Rijke Dijk ook enkele streekdammen ecologisch ingericht en is ter hoogte van Oostpolderdijk een palenbos in het estuarium geplaatst om substraat voor mosselbanken te creëren.

Onderdeel van de dijkversterking op het traject Eemshaven- Delfzijl is ook het project "Dubbele Dijk" bij Hoogwatum. De dubbele dijk bestaat uit een hogere dijk aan de kant van het estuarium en een lagere dijk landinwaarts. In het gebied tussen de twee dijken kan zout water uit het estuarium in- en uitstromen via een getijdenduiker. In de zone tussen de dijken wordt aan de zuidelijke kant ruimte gegeven voor de natuur en aan de noordelijke kant zal een experimenteel gebied voor zilte of zouttolerante landbouw ontstaan. De Dubbele Dijk is aangelegd en het noordelijke gedeelte van het gebied tussen de dijken wordt momenteel landbouwklaar gemaakt (ED 2050, 2016).

De projecteigenaar van de Rijke Dijk en de Dubbele Dijk is de provincie Groningen en ook het onderhoud ligt bij de provincie (pers. comm. A. van den Heuvel & A. Posthuma, RWS, 2020). De dijk wordt begraaasd door schapen.

Verder is er een aantal dammen die door Rijkswaterstaat onderhouden worden. Aan deze dammen vinden incidenteel onderhouds- of reparatiewerkzaamheden plaats. De werkzaamheden en de manier van uitvoering zijn afhankelijk van het vastgestelde defect of de schade van de dam. Hiervan zijn ook de manier van uitvoering van de herstelwerkzaamheden en het gebruikte materiaal en de tijdsduur afhankelijk. Dit kan per locatie sterk variëren (pers. comm. R. Wijmenga, RWS 2020). Werkzaamheden vinden incidenteel plaats. Bij de Punt van Reide wordt bijvoorbeeld de hoogte van de dammen gemonitord, wordt de bekleding onderhouden (bijstorten, opnemen, vernieuwen) en de onderhoudsweg onderhouden. Dit variabele onderhoud vindt ongeveer een keer per vijf jaar plaats en/of na stormen van enige omvang. Op de Punt van Reide worden de dammen en de oeververdediging twee keer per jaar geïnspecteerd en zo nodig onderhouden.

#### 4.1.6 Onderhoud kabels en leidingen

Om veiligheidsredenen hebben kabels en leidingen in zee een bedkking met een laag sediment nodig om te blijven liggen, incidenteel kunnen zij met een ander materiaal afgedekt te zijn. Door de dynamische omstandigheden worden sediment en afdek materiaal mogelijk verplaatst, waardoor kabels en leidingen vrij kunnen komen te liggen. Om de scheepvaartveiligheid te waarborgen moeten er dan onderhoudswerkzaamheden uitgevoerd worden. De frequentie en omvang van het onderhoud hangt volledig af van de omgeving en verschillen per locatie.

Vanuit de Eemshaven lopen onder andere een elektrakabel naar het Gemini windpark op de Noordzee en sluiten de Norned kabel en ook de Cobrakabel aan op het elektriciteitsnet. Deze kabels doorkruisen de waterkering bij Eemshaven en lopen vervolgens in zee richting het noorden. Aan deze kabels vinden incidenteel onderhoudswerkzaamheden plaats, maar deze liggen buiten het hier beschreven habitatrictlijngebied Eems-Dollard en er wordt in dit rapport niet verder op ingegaan.

Het estuarium zelf wordt doorkruist door twee gasleidingen (zie Figuur 4-6). Beide leidingen behoren tot het netwerk van Gasunie Transport Services (GTS). De leiding Rysum – Bierum is in 1975 aangelegd en wordt gebruikt om gas uit het Noorse Ekofist gasveld naar het gascompressorstation bij Spijk te transporteren (Rijkswaterstaat, 1975). De 48inch hogedrukleiding (max. 80bar) gaat bij Rysum in Duitsland het water in, kruist de hoofdvaargeul in een rechte lijn, loopt vervolgens dwars onder de zandbank Hond-Paap, kruist de Bocht van Watum en landt aan in Bierum. Vanuit Bierum loopt de leiding verder over land tot aan Spijk. In het estuarium ligt de leiding ingegraven onder een laag zand, die in dikte varieert, of is bedekt met stortstenen. Momenteel voldoet de leiding behalve op de locatie tussen het Oostfriesche Gaatje en de zandplaat Hond-Paap aan de wettelijk vereiste mate van bedekking. Door de westwaartse migratie van het Oostfriesche Gaat, wat de afkalving van de zandplaat Hond-Paap ten gevolge heeft, vindt er veel erosie plaats. Dit heeft als gevolg dat een belangrijke bocht in de leiding haar dekking verliest. Dit heeft invloed op de integriteit van de gehele leiding. Deze problemen spelen al sinds de aanleg van de leiding in 1975. In de periode tussen 1976 en 2003 zijn elke 2 tot 4 jaar onderhoudsmaatregelen, zoals het bijstorten van zand of stortsteen, uitgevoerd om leiding voldoende te bedekken (Glas, 2021). In 2003 is de gehele leiding op de overgang tussen de vaargeul en de zandplaat dieper gelegd. De dekking boven de leiding vermindert nog steeds en zo moeten in de nabije toekomst weer maatregelen genomen worden om de veilige ligging van de leiding te waarborgen. Door de Gasunie worden momenteel verschillende oplossingsrichtingen onderzocht en mogelijke maatregelen uitgewerkt. Er is nog niet voldoende informatie over mogelijke maatregelen nader te beschrijven. Verder vinden er geen regelmatige onderhoudswerkzaamheden aan deze leiding plaats (pers. comm., A. Glas, Gasunie, 2020).

Om de status van de leiding te controleren vinden er jaarlijks survey's plaats. Deze onderzoeken vinden in het voorjaar en in het najaar plaats vanaf een peilboot. Indien nodig worden er ook duikinspecties

uitgevoerd. Verder worden door de eigenaar incidenteel zo genoemde 'in-line inspections' uitgevoerd waarbij de pijpleiding van binnen op defecten gecontroleerd wordt.

De tweede leiding is de tussen Borgsweer en het Duitse Knock gelegen gastunnel. Deze ongeveer 4 km lange tunnel doorkruist het gebied in een rechte lijn op een diepte van 21,5 m onder zeeniveau (pers. comm., A. Glas, Gasunie, 2020; DAUB, 2020). In deze tunnel is ook een glasvezelverbinding gelegd voor de informatie-uitwisseling met de verkeerscentrale in Knock. Omdat de tunnel op zeer grote diepte ligt en volledig met bentoniet gevuld is, is er geen onderhoud nodig en worden er ook geen peilonderzoeken uitgevoerd (pers. comm., A. Glas, Gasunie, 2020). Door de diepe ligging zijn geen additionele surveys nodig (pers. comm. A, van den Heuvel, RWS, 2020).

Naast deze actieve gasleidingen is er nog een derde leiding, die afgesloten en buiten gebruik is. Deze leiding loopt in het Duitse gedeelte van de Eems-Dollard tussen het voormalige booreiland Manslagt Z1 van Exxon in het Doekegat en de Duitse plaats Campen (Ostfriesland entdecken.de, z.d.). De leiding is in 2012 aan beide kanten met beton afgedicht en verlaten. Omdat deze leiding buiten gebruik is, vinden er geen werkzaamheden en surveys plaats en zodoende ook geen verstoringen. Deze leiding bevindt zich buiten het verdragsgebied van de Eems-Dollard in het Duitse deel van het estuarium. Het toezicht op deze leiding valt daarom onder Duitse autoriteiten en wordt niet verder in deze rapportage meegenomen.



Figuur 4-6 Uitsnede transportnetwerk van GTS met daarop de Eems-Dollard (in rood leidingen van GST) (Gasunie, 2015)

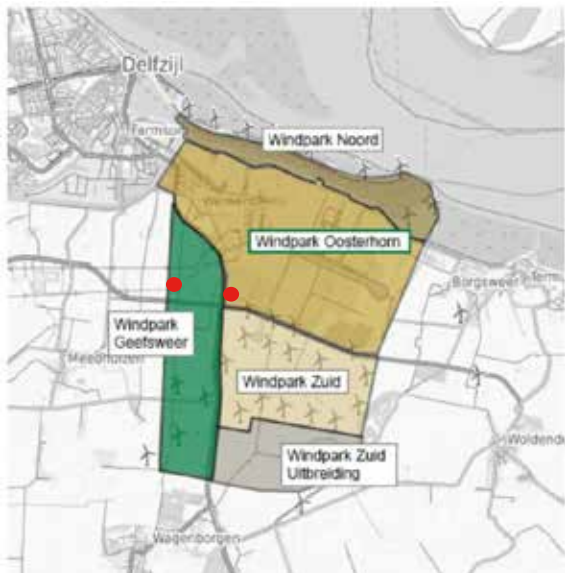
Naast de bovengenoemde leidingen bevinden zich aan de rand van het estuarium op verschillende plaatsen in de dijk en aan de binnendijkse voet van de dijk kabels en leidingen. Hierbij gaat het onder andere om gas- en waterleidingen en glasvezelkabels (Sweco, 2016). Deze kabels en leidingen zijn buiten de grens van het Natura 2000-gebied gelegen. In de dijk, die aan de kwelders van de Dollard gelegen is, bevindt zich een waterleiding van het waterschap Hunze en Aa's (Geoweb, Waterschap Hunze en Aa's). Via deze leiding worden de in de kwelder gelegen drinkbakken voor vee met water opgevuld. Aan deze waterleidingen worden onderhoudswerkzaamheden uitgevoerd als blijkt dat deze lekken of kunnen worden geoptimaliseerd. In de winter worden deze leidingen beschermd om vorstschade te voorkomen.

#### 4.1.7 Windturbines

De Provincie Groningen heeft drie gebieden aangewezen voor de ontwikkeling van windparken. Met deze drie gebieden realiseert de provincie de taakstelling van 855,5 MW (in 2020) uit wind gewonnen energie (ministerie van Infrastructuur en Milieu, 2014). In de Eemshaven en in Delfzijl zijn inmiddels windturbines geplaatst. Het gebied in Eemshaven is volgens de Structuurvisie Windenergie op land bestemd voor de productie van 'grootschalige windenergie' (ministerie van Infrastructuur en Milieu, 2014). Momenteel zijn er circa 90 windturbines aanwezig binnen de Eemshaven, waarbij naast reguliere windturbines een aantal testturbines en prototypen voor zowel de offshore als ook onshore aanwezig is (BügelHajema, z.d.).

Het bij Delfzijl aangewezen concentratiegebied is onderverdeeld in verschillende clusters, zoals te zien in Figuur 4-7. Op de kaart zijn ook de bestaande windparken Delfzijl Zuid, dat 34 windturbines omvat, en windpark Delfzijl Noord met in totaal 19 windturbines te zien. Van de 19 turbines in Delfzijl Noord staan 14 turbines op de schermdijk, die het zeehavenkanaal Delfzijl afsluit van het estuarium, en vijf op de Pier van Oterdum (Gemeente Delfzijl, 2020). Voor de bouw van een windpark dient naast andere vergunningen een Wnb vergunning aangevraagd te worden. Voor de bestaande, bovengenoemde windparken zijn vergunningen afgegeven.

In het concentratiegebied Delfzijl is een aantal projecten voor windenergie in ontwikkeling. Er zijn plannen voor de bouw van windparken in Oosterhorn, Geefsweer en een uitbreiding van het bestaande windpark Delfzijl Zuid met in totaal ca. 50 nieuwe turbines (Gemeente Delfzijl, 2020). Deze projecten zijn of al vergund of bevinden zich aan het begin van het vergunningstraject. Ook voor het concentratiegebied Eemshaven zijn er plannen voor uitbreiding. Zo is er in 2020 voor een windpark met 23 tot 36 turbines ten westen van de Eemshaven (windpark Eemshaven-west) een notitie reikwijdte en detailniveau ingediend en is het aanvraag- en vergunningstraject gestart (Provincie Groningen, z.d.). Ook zijn er plannen voor 30 extra turbines in de andere geplande parken rond Eemshaven (pers. comm. A. Brenninkmeijer, Provincie Groningen, 2021).



Figuur 4-7 concentratiegebied Delfzijl met bestaand windturbines & locatie zonneparken indicatief aangegeven (cirkel) (Gemeente Delfzijl, 2020)

#### 4.1.8 Zonneparken

In het kader van de energietransitie worden in de Provincie Groningen ook zonneparken aangelegd. In de omgevingsverordening van de Provincie Groningen is een aantal regels voor de plaatsing van deze parken



opgenomen. Zo moeten zonneparken bijvoorbeeld zoveel mogelijk in of dichtbij stedelijk gebied gerealiseerd worden en mogen deze niet in natuurgebieden gebouwd worden (Provincie Groningen, 2020). Er zijn drie zonneparken vlak bij de Eems-Dollard gerealiseerd, waarvan twee in het concentratiegebied Delfzijl (zie Figuur 4-7) en één op de zuidelijke slaperdijk van de Eemshaven gelegen zijn. Voor deze zonneparken zijn in het kader van de Wnb vergunningen afgegeven. Naast deze bestaande parken bevindt zich aan de zuidwestelijke kant van het industrieterrein Eemshaven een zonnepark in aanbouw (Zonnepark Helios) en zijn er plannen voor zonneparken op andere locaties in de provincie Groningen. Deze ontwikkelingen zijn of al vergund of bevinden zich aan het begin van het vergunningstraject.

### 4.1.9 Delfstofwinning

#### Zand- en Schelpenwinning

In het estuarium vindt geen zand- of schelpenwinning meer plaats. Sinds 2010 is het winnen van zand en schelpen door de Nederlandse overheid verboden. Recent (1 januari 2020) is ook Duitsland gestopt met de verkoop van het zand dat uit de hoofdvaargeul wordt gebaggerd (pers. comm., D. As, RWS).

#### Olie- en gaswinning

Binnen de grens van het Natura 2000-gebied wordt niet (meer) actief olie of aardgas gewonnen. Het uitvoeren van nieuwe olie- of gasboringen en proefboringen in het estuarium is volgens de Mijnbouwwet verboden (Derde Nota Waddenzee). Aan de rand van het Natura 2000-gebied bevindt zich in het dorp Bierum de dichtst bijzijnde actieve gaswinnings- en gasbehandelingslocatie (Kaart boringen | NLOG, z.d.). Naast een aantal boorputten op land loopt vanuit deze locatie een boortraject met vertakkingen (zogenoemde sidetracks) de Eems-Dollard in. In 2019 is vanuit alle boorputten op de locatie Bierum een hoeveelheid van 13 miljard  $Mm^3$  gas gewonnen (NAM, z.d.). In de Eemshaven en in de haven van Delfzijl vinden activiteiten voor de om- en opslag van gas en olie plaats (NAM, z.d.). De invloedssfeer van het Groninger Gasveld reikt door bodemdaling tot in het Natura 2000-gebied.

### 4.1.10 Luchtvaart

Voor de luchtvaart boven de Eems-Dollard geldt op grond van het Besluit Beperkingen Burgerluchtverkeer Waddenzee de regeling dat een minimale vlieghoogte van 450 m aangehouden moet worden. Van deze regeling mag afgeweken worden indien de wolkenbasis of slecht zicht het vliegen boven 450 m niet mogelijk maakt.

#### Heliport Eemshaven

In het najaar van 2019 is de heliport Eemshaven in gebruik genomen. Deze helikopterhaven dient als start- en landingsplaats voor helikoptervluchten ten behoeve van onderhoud en inspectie van offshore windparken op de Noordzee (Arcadis, 2014). Voor de heliport geldt een aantal beperkingen in verband met vliegveiligheid, geluid en externe veiligheid. Er is bijvoorbeeld een vastgelegde aanvliegeroute en het aantal vliegbewegingen is gemaximeerd op 10.950 per jaar (30 per dag) (BügelHajema, z.d.). Voor deze luchthaven is een milieueffectrapportage opgesteld en is er, naast andere vergunningen, ook een vergunning in het kader van de Wnb afgegeven.

#### Inspectievluchten

Ten behoeve van handhaving, monitoring en onderzoek door de Rijksoverheid vindt er vliegverkeer plaats in het luchtruim boven de Eems-Dollard. Per jaar vinden er 25 vluchten plaats met de Eurocopter EC120. Alle vluchten vinden in combinatie plaats met andere handhavende diensten, maar het merendeel voor Rijkswaterstaat Noord-Nederland.

De vluchten vinden altijd plaats binnen het daglichtvenster. Boven de Eemshaven – Delfzijl duurt de vlucht 10 minuten en boven Eemshaven – Dollard 20 minuten. Vanaf de Eemshaven tot Delfzijl wordt langs/binnen de zeedijk gevlogen en daarna boven het industrieterrein Delfzijl (boven het industrieterrein, Eemshaven en



Delfzijl zit de meeste vliegtijd). Vervolgens gaat de vlucht verder vanaf Delfzijl via de zeedijk naar Termunten en binnen de zeedijk naar Punt van Reide of voorlangs polder Breebaart via de zeedijk naar Nieuwe Statenzijl. Hooguit bij vier vluchten van de 25 gaat het via de Punt van Reide, vaargeul Groote Gat, Schanskediep naar Nieuwe Statenzijl. Voor inspectievluchten boven de Waddenzee geldt een minimale vlieghoogte van 500 m. Deze hoogte wordt ook gehandhaafd voor de vluchten boven de Eems-Dollard. Bij waarnemingen die afwijken van de normale situatie wordt incidenteel lager gevlogen, maar nooit lager dan 60 meter. Wanneer er van een inspectielocatie naar een volgende locatie wordt gevlogen, is de vlieghoogte meestal circa 300 m. De mogelijkheid in de vergunning is er om inspectievluchten uit te voeren met een vliegtuig, maar dit is tot op heden niet gebruikt.

#### 4.1.11 Koelwaterinname en -lozing

Door verschillende fabrieken en centrales wordt zeewater uit de Eems-Dollard ingenomen en vervolgens als gebruikt koelwater weer geloosd. De inname en lozing van koelwater voor en door industrie en bedrijven vallen onder de Waterwet en hiervoor is een vergunning vereist. De Waterwet stelt bepaalde eisen aan de lozing van koelwater op oppervlaktewater, die ten doel hebben om de kwaliteit van het oppervlaktewater te beschermen. Ook moeten volgens de Waterwet bij het onttrekken en lozen van koelwater de best beschikbare technieken<sup>1</sup> toegepast worden. Onder deze best beschikbare technieken vallen naast eisen aan het ontwerp en bouw van een installatie en technieken voor het onttrekken en lozen van koelwater ook technieken die toegepast moeten worden om het inzuigen van vis te voorkomen (per. comm, T. Boon, RWS, 2021). In een vergunning in het kader van de Waterwet worden er eisen opgenomen voor de maximale warmtevracht die geloosd mag worden en wordt aangegeven of en hoeveel chemicaliën aan het koelwater toegevoegd mogen worden.

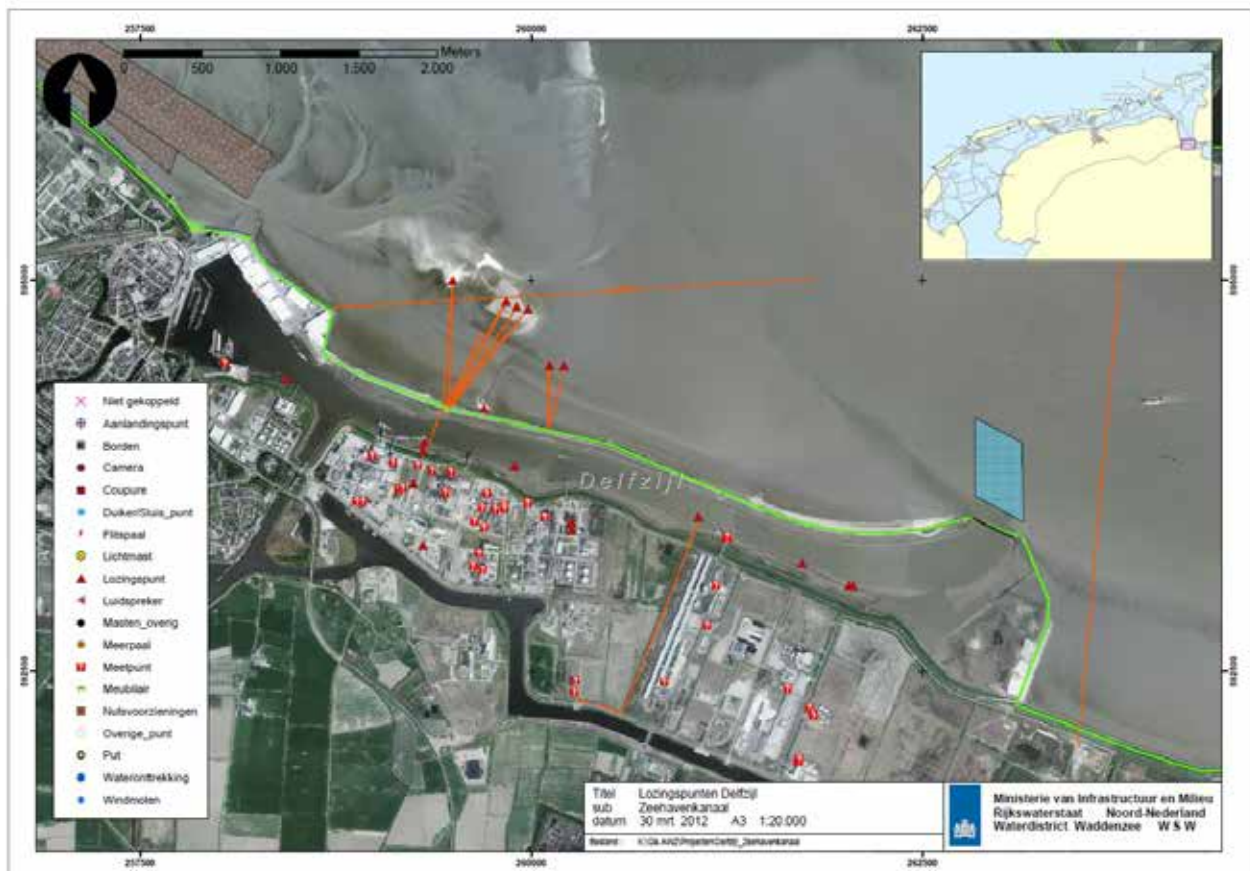
In de Eems-Dollard zijn op een aantal locaties inname- en lozingspunten van koelwater te vinden, die gesitueerd zijn rond de industriële havens. De drie in de Eemshaven gelegen energiecentrales onttrekken zout zeewater om dit te gebruiken als koelwater. Twee van de drie centrales (Vattenfall en RWE-centrale) onttrekken het zeewater uit het havenbekken en de derde centrale (Engie) onttrekt water aan de monding van de Eems-Dollard. Het gebruikte koelwater wordt door de centrales van Engie en RWE via een pijpleiding in de monding van de Eems-Dollard geloosd. Door de Vattenfall centrale wordt het koelwater tussen twee stekdammen aan de noordelijke kant van de Eemshaven richting het Doekegat geloosd (LNV, 2008).

Op het Chemiepark Delfzijl bevindt zich de warmtekrachtcentrale Delesto die koelwater in het zeehavenkanaal Delfzijl onttrekt. De inname van koelwater vindt via een onder zeewaterniveau gelegen innamestation met maximaal 10,3 m<sup>3</sup>/s plaats. Het gebruikte koelwater wordt rechtstreeks geloosd in de 'Bocht van Watum'. De vier genoemde centrales zijn in het bezit van een Waterwetvergunning en een vergunning in het kader van de Wnb.

In Figuur 4-8 zijn de lozingspunten in en rond de haven Delfzijl te zien. Deze lozingen betreffen naast lozing van koelwater ook lozingen van procesafvalwater (zie paragraaf 4.1.12).

---

<sup>1</sup> Best beschikbare technieken zijn die technieken waarbij zo weinig mogelijk milieubelasting optreedt. Deze omvatten zowel de wijze (methode) van produceren, het bedrijven van het productieproces, alsmede de wijze van zuiveren van de restemissies naar bijvoorbeeld lucht en water. Deze technieken zijn/worden in Europees verband vastgelegd.



Figuur 4-8 Lozingspunten Delfzijl (aangegeven met een rode driehoek)

#### 4.1.12 Lozingen van stoffen

Bedrijven onttrekken niet alleen water om het als koelwater te gebruiken, maar ook om te gebruiken in verschillende industriële processen. Nadat dit water gebruikt is kan het direct of indirect op de Eems-Dollard geloosd worden. Bij een directe lozing wordt het zo genoemde proceswater na gebruik, al dan niet, lokaal door het bedrijf gezuiverd voordat het via een pijpleiding in het zeehavenkanaal of in de Eems-Dollard geloosd wordt (pers. comm., T. Boon, RWS 2020). De hoeveelheden afvalwater die geloosd worden, variëren per bedrijf. Voor de directe lozingen zijn vergunningen in het kader van de Waterwet verleend.

Een indirecte lozing is een lozing die niet direct vanuit het bedrijf op het oppervlaktewater geloosd wordt, maar via een bedrijfsriolering of ander tussenliggend (zuiverings)werk. Een aantal bedrijven in Delfzijl loost hun afvalwater indirect via de particuliere zout afvalwaterzuiveringsinstallatie van het bedrijf North Water. In de installatie van North Water wordt het zoute afvalwater van dertig bedrijven, die zowel op het chemiepark als ook in de omgeving van Delfzijl gevestigd zijn, gezuiverd (North Water B.V., 2020). Na de behandeling wordt het water op het Zeehavenkanaal geloosd. In het geloosde afvalwater bevindt zich vooral natriumchloride, dat ook in zee aanwezig is. North Water heeft een Waterwetvergunning voor lozing op het Zeehavenkanaal.

Naast de bovengenoemde lozingspunten eindigt ook de Veenkoloniale Afvalwaterleiding (VKA) in de Bocht van Watum, ter hoogte van Hoogwatum. Via deze leiding wordt door een aantal in de provincie Groningen gevestigde bedrijven afvalwater op de Eems-Dollard geloosd (pers. comm. T. Boon, RWS 2020). Deze bedrijven kunnen hun afvalwater niet lokaal lozen op het oppervlaktewater, meestal omdat het afvalwater te zout is. In Figuur 4-9 is de ligging van de VKA met de verschillende aansluitpunten van de bedrijven en

het lozingspunt te zien. Het waterschap Hunze en Aa's is eigenaar van de leiding. De lozingen via de VKA is gecategoriseerd als een indirecte lozing op oppervlaktewater (Waterschap Hunze en Aa's, 2016).



Figuur 4-9 Ligging van de Veenkoloniale Afvalwaterleiding met lozingspunten gemarkeerd (T.Boon, RWS)

#### 4.1.13 Calamiteitenbestrijding en – oefening

In de Nederlandse wateren coördineert de kustwacht Search And Rescue-acties (SAR) en ook rampen- en incidentenbestrijding. Voor SAR-acties werkt de kustwacht nauw samen met de Koninklijke Nederlandse Redding Maatschappij (KNRM). De KNRM bestaat uit professioneel opgeleide vrijwilligers die uitvaren na een alarmering van de kustwacht. Voor de hulpverlening in de Eems-Dollard, het oostelijk waddegebied en het aangrenzende Noordzeegebied is het reddingsstation Eemshaven verantwoordelijk.

Op verzoek van de kustwacht komen de vrijwilligers van het reddingsstation Eemshaven gemiddeld ongeveer 30 keer per jaar in actie voor zoek- en reddingsacties (KNRM.nl). Volgens de PKB Derde Nota Waddenzee zijn voor daadwerkelijke reddings-, en bergings-, opsporings- en patrouilleoperaties geen snelheidsbeperkingen van toepassing en moeten deze te allen tijde doorgang vinden wanneer nodig. Eventuele schade aan habitattypen – en/of soorten dient achteraf hersteld te worden.

Om in geval van zoek- en reddingsacties goed te kunnen helpen worden door het reddingsstation Eemshaven regelmatig oefeningen uitgevoerd. De KNRM oefent een keer per week gemiddeld twee uur. Oefeningen vinden op verschillende locaties in het oostelijke Waddegebied en in de Eems-Dollard plaats. In het estuarium vinden de oefeningen in de regel in de betonde vaarwegen plaats en wordt niet in het

afgesloten gebied in de Dollard geoefend. Oefeningen duren gemiddeld 2 uur. Om tijdens alle oefeningen zoveel mogelijk verstoring van in het gebied aanwezige natuurwaarden te voorkomen hanteert de KNRM bepaalde gedragsregels (pers. comm. J.Geel, KNRM, 2020). Naast de wekelijkse oefeningen vindt ook één keer per jaar een oefening plaats waarbij naast het reddingsschip een SAR-helikopter ingezet wordt. Bij deze oefening wordt het ophijzen en neerlaten van mensen geoefend. Voor deze oefeningen moeten vergunningen in het kader van de Wnb aangevraagd worden en is LNV bevoegd gezag (pers. comm. J.Geel, KNRM, 2020), voor de Eems-Dollard zijn er geen vergunningen afgegeven.

Sinds 2020 voert de KNRM Eemshaven ook oefeningen in samenwerking met de Duitse Marine uit. In 2020 is er 3 a 4x geoefend, en dan met name boven Reede/Oude Westereems (verdragsgebied). Omdat deze oefeningen door de Duitse Marine uitgevoerd worden ligt de verantwoordelijkheid hiervoor bij Duitsland.

Ook voor de bestrijding van calamiteiten die de scheepvaart of de waterkwaliteit bedreigen (bijvoorbeeld olievervuiling) geldt volgens de PKB Derde Nota Waddenzee dat deze activiteiten van groot openbaar belang zijn en te allen tijde doorgang moeten vinden.

Naast het daadwerkelijke optreden bij calamiteiten en incidenten vinden er voor deze activiteiten ook oefeningen plaats. In het Waddengebied en de Eems-Dollard worden deze oefeningen gecoördineerd door Rijkswaterstaat Noord-Nederland. Er vinden zowel zo genoemde tabletop-oefeningen, waarbij een calamiteit 'op tafel' wordt simuleert en mogelijke acties worden gepland, alsook oefeningen in het veld plaats (pers. comm. W.Riesenkamp, RWS, 2020). De oefeningen in het veld vinden enkele keren per jaar op verschillende locaties in het Waddengebied plaats. De focus van de oefeningen ligt op verschillende oefendoelen zoals samenwerking tussen verschillende partijen, gebiedsverkenning of bekwaamheid in het omgaan met materiaal plaats. Oefeningen vinden meestal in havens, bij pieren of op stranden plaats

## **4.2 Beheer kwelders en agrarisch gebruik**

### **4.2.1 Beheer kwelders**

De Dollard is in bezit van verschillende eigenaren. Figuur 4-10 geeft de eigendommen per perceel weer. Delen van het wad is in particulier bezit, in bezit van de Staat, Vereniging Natuurmonumenten en van Stichting het Groninger Landschap (Beheerplan Dollard, 2016). Stichting het Groninger Landschap (SGL) heeft niet alleen de eigen terreinen in beheer, maar ook het gebied van Natuurmonumenten (gearceerde gebieden in Figuur 4-11). Rijkswaterstaat is waterkwaliteitsbeheerder over het gehele gebied.

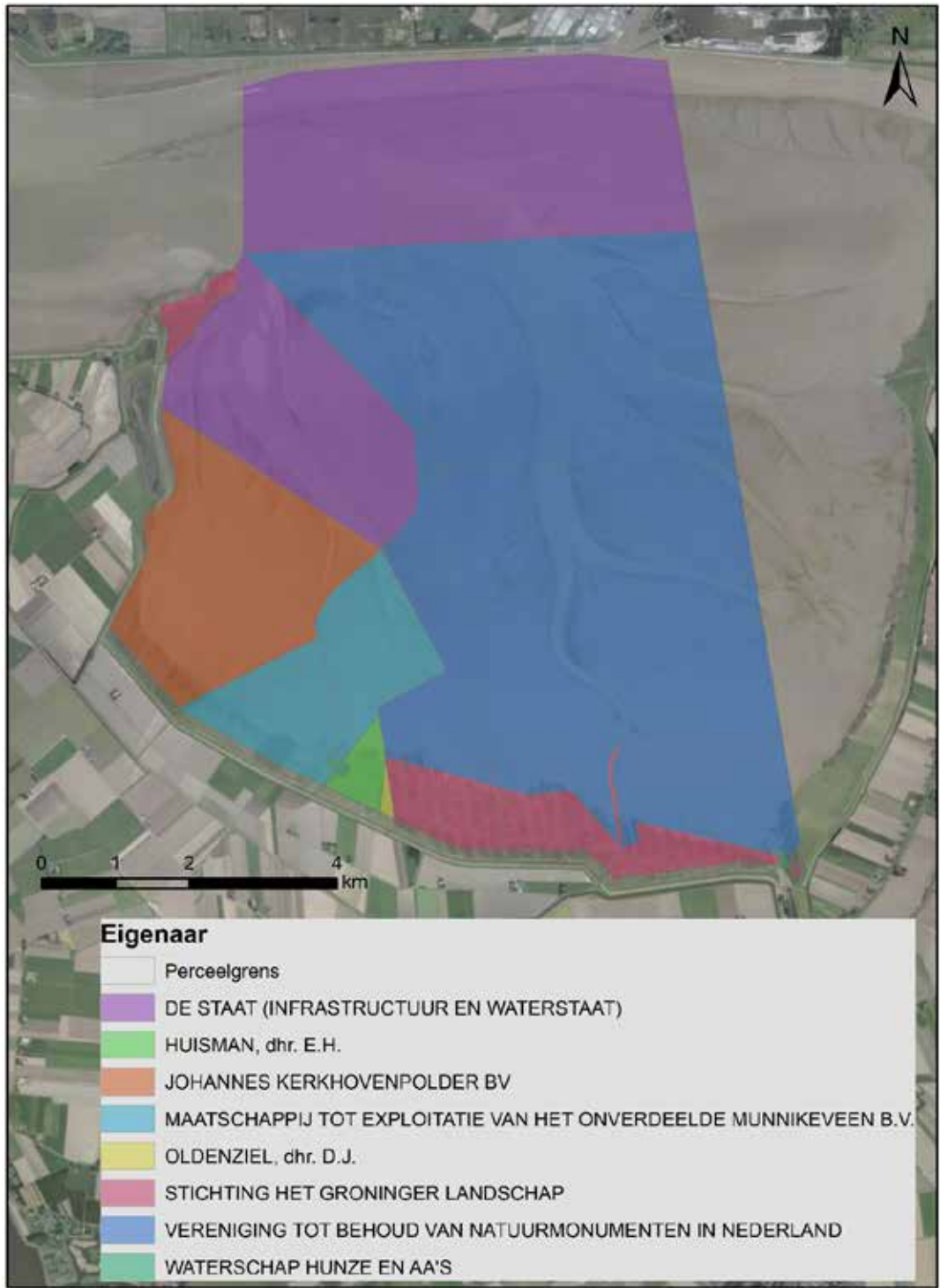
In het kwelderbeheer wordt de kwelder als het geheel gezien en wordt er geen rekening gehouden met de verschillende habitattypes. De westelijke kwelders in de Dollard zijn in particulier bezit en worden gebruikt om vee te laten grazen. Voor de beweiding worden vooral runderen en deels ook schapen en paarden ingezet (van april tot maximaal begin oktober) en wordt er een wisselbeweiding gehandhaafd (cyclisch beheer). Deze wisselbeweiding houdt in dat jaren met intensieve beweiding worden afgewisseld met jaren zonder beweiding (Van Belle, 2014, Het Groninger Landschap, 2016). Daarnaast worden er bij de particuliere kwelders ééns per drie jaar greppels geschoond of opnieuw getrokken. Het greppelen gebeurt niet in de kwelders van de Johannes Kerkhovenpolder (pers. comm. Vereniging van Oever Eigenaren en Gebruikers (VOG)) en bij de kwelders in eigendom van SGL.

Om het beheer van de kwelders die in particulier bezit zijn te bevorderen, heeft de Provincie Groningen een subsidieregeling ingesteld. Een kanttekening bij de genoemde subsidieregeling is dat het beheer soms negatieve effecten heeft op de natuurwaarden. Een voorbeeld is het overgaan tot maaien omdat er geen subsidie wordt uitgekeerd als er tijdelijk niet wordt beweid (pers. comm. Peter Esselink, 2020). Wanneer er geen beweiding plaatsvindt, wordt de kwelder hooguit één keer in de vier jaar onderhouden door te maaien. Het maaien vindt dan één of twee keer in dat jaar plaats.

De kwelders in eigendom van SGL worden minder intensief beheerd en meer vanuit het oogpunt van natuurbeheer (Het Groninger Landschap, 2016). De kwelders van SGL ten oosten van de Westerwoldse Aa worden niet beweid. In het deel ten westen van de Westerwoldse Aa vindt extensieve seizoensbeweiding met runderen plaats, maar geen onderhoud van de afwateringsgreppels.

Aan de kustlijn bij Delfzijl bevindt zich het kleine aangelegde kwelderlandschap, genaamd "Kwelderlandschap Marconi Buitendijks". Dit gebied bestaat uit drie deelgebieden: 1) de pionierkwelder (een onderzoekslocatie), 2) stadskwelder (natuurrecreatie) en 3) het broedvogeleiland. In opdracht van gemeente Delfzijl is een beheeradvies opgesteld voor dit gebied (Elschot et al., 2020).





Figuur 4-10 Eigendom per perceel in de Dollard [bron: Beheerplan Dollard 2016-2034].





Figuur 4-11: De gearceerde gebieden zijn in beheer van Het Groninger Landschap [bron: Beheerplan Dollard 2016-2034]

## 4.2.2 Landbouw

Binnendijs liggen, buiten de stadskernen en de industrie, landbouwpercelen. De landbouwpercelen worden voornamelijk gebruikt voor akkerbouw en veeteelt. Lozingen vanuit agrarische bedrijven vinden plaats, waarvoor een vergunning nodig is in het kader van de Waterwet.

## 4.2.3 Schadebestrijding

In het Faunabeheerplan Groningen 2019 – 2024 wordt ingegaan op de schadebestrijding van ganzen, landelijkvrijgestelde soorten (canadese gans, houtduif, zwarte kraai, kauw, konijn en vos) en overige soorten. In het faunabeheerplan staat aangegeven dat de buitendijkse gebieden langs de Waddenkust en de Dollard zullen worden ingericht (bieden rust en korte vegetatie) als rust- en foerageergebieden voor vooral de brand- en rotgans conform het kwelderherstelprogramma. In deze gebieden mag geen schadebestrijding uitgevoerd worden. Op dit moment vindt schadebestrijding alleen binnendijs plaats en niet buitendijks en de Eems-Dollard. Er zijn geen redenen om aan te nemen dat dit in de nabije toekomst zal veranderen.

## 4.3 Recreatie

Er vindt in het gebied beperkte recreatie plaats. De toeristische hoofdvormen in het Eems-Dollardgebied zijn landrecreatie en waterrecreatie.

### 4.3.1 Landrecreatie

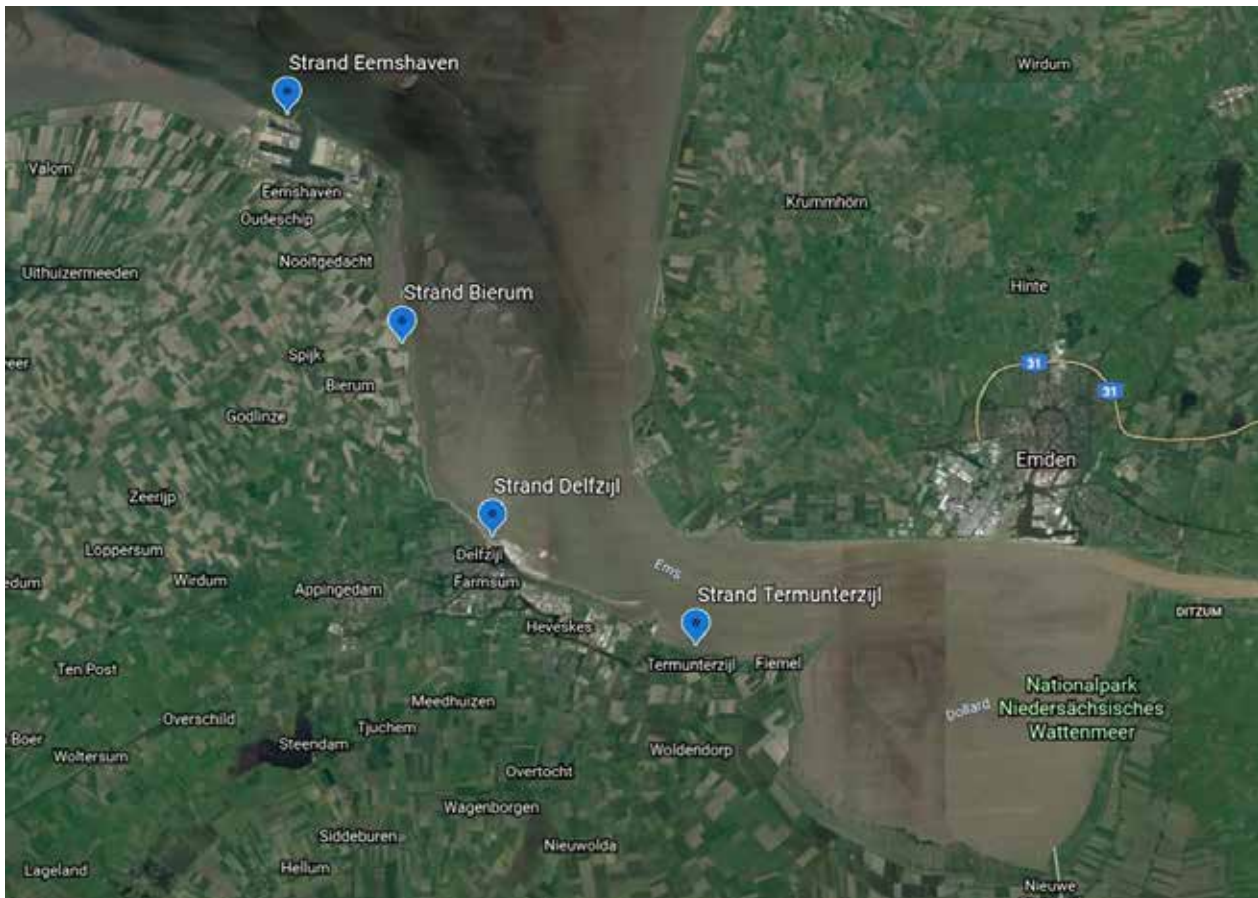
De kwelders van SGL zijn afgesloten voor publiek (art. 2.5 Wnb). In het broedseizoen is het een rustgebied voor vogels en tijdens de rest van het zomerseizoen loopt er vee. De kwelders kunnen bezichtigd worden vanaf de dijk, die is opengesteld voor voetgangers en fietsers en slechts in zeer beperkte mate voor gemotoriseerd bestemmingsverkeer. Enkele keren per jaar vinden er wandelexcursies plaats met maximaal 60 deelnemers. De wandelexcursies starten bij Galerie de Groninger Kroon in de Reiderwolderpolder, waarvoor een vergunning in het kader van de Wnb is afgegeven. De kwelders in particulier eigendom zijn vrij toegankelijk: af en toe vindt betreding van deze gebieden plaats voor recreatief gebruik, namelijk wandelen. De kwelders in beheer van SGL lenen zich niet voor het wandelen, omdat deze slecht toegankelijk zijn als gevolg van rietontwikkeling.

Voor een deel van het water en de Punt van Reide geldt een toegangsverbod (art. 2.5 Wnb), vanwege rust voor zeehonden of vogels. Jaarlijks vinden hier enkele excursies plaats op basis van een ontheffing in het kader van de soortenbescherming van de Wnb. De excursies worden georganiseerd door vrijwilligers van SGL. De excursies op de punt van Reide worden gemiddeld 1 keer per maand georganiseerd en de vaarexcursies 2 keer per jaar (pers. comm. Rob Reintsema, 2020). SGL heeft vlakbij de grens met Duitsland (Kiekkaaste) en bij de Polder Breebaart vogelkijkhutten die veel bezoekers trekken. Buiten het vogelbroedseizoen worden ook hier excursies georganiseerd. Op de dijk bij de punt van Reide is er een zeehondenkijkwand aanwezig, waar veelvuldig gebruik van wordt gemaakt door bezoekers. In 2015 kwamen hier naar schatting 35.000 bezoekers een kijkje nemen.

De Eemshaven wordt als vertrekpunt gebruikt voor rondvaarten over de Waddenzee. Deze rondvaarten komen niet in de buurt van de zeehondenrustplaatsen. Een aantal keren per jaar worden door SGL rondvaarten in de Eems-Dollard georganiseerd en deze zijn onderdeel van kwelderwandeling-excursies. Het vertrekpunt is de haven van Termunterzijl en het eindpunt de haven van Nieuwe Statenzijl.

### Strandrecreatie

Er zijn vier kunstmatige recreatiestranden: strand Delfzijl, strand Bierum, Strand Termunterzijl en Strand Eemshaven (Figuur 4-12). Op deze stranden vinden verschillende recreatieve activiteiten plaats zoals zonnen, zwemmen, wandelen, sporten en vliegeren. In mei worden de stranden aangevuld met zandig materiaal om afslag te herstellen. Van tevoren wordt er een faunacheck gedaan in het kader van soortenbescherming onder de Wnb, door de betreffende gemeente. Overige activiteiten zoals kitebuggyen en vliegeren vinden plaats op de aangelegde stranden.



Figuur 4-12 Recreatieve stranden in de Eems-Dollard<sup>2</sup>

## Evenementen

Er zijn verschillende festiviteiten en evenementen in Delfzijl, onder andere zeilwedstrijden, het grote maritieme evenement Delfsail en het pinksterfeest.

Delfsail is een één keer per vijf jaar terugkerend evenement dat in de zomer meestal tussen de 600.000 en 1.000.000 bezoekers trekt<sup>3</sup>. Het evenement duurt vijf dagen en vindt plaats in de haven van Delfzijl. In het voorgaande Delfsail evenement in 2016 waren er in totaal 200 schepen aanwezig, waaronder de grootste vloot van varende erfgoed ter wereld en tientallen tallships. Aan het einde van het evenement wordt vuurwerk afgestoken.

Het pinksterfeest wordt jaarlijks aan het begin van de maand juni georganiseerd en trekt duizenden bezoekers. Het evenement duurt drie dagen waarbij de activiteiten plaatsvinden op verschillende locaties. Tijdens het pinksterfeest vindt sliksleeën plaats. Vorig jaar heeft het sliksleeën plaatsgevonden op het recreatiestrand bij Delfzijl. Het sliksleeën vindt buitendijks plaats (ten noordwesten van het Eemshotel te Delfzijl<sup>4</sup>). Daarnaast vindt er ook een internationale zeilwedstrijd plaats op de Eems, als onderdeel van het pinksterfeest<sup>5</sup>. Aan het einde van het evenement wordt vuurwerk afgestoken.

<sup>2</sup> <https://earth.google.com/>

<sup>3</sup> <https://nos.nl/artikel/2115168-delfsail-trekt-half-miljoen-bezoekers.html>

<sup>4</sup> <https://www.eemskrant.nl/sliksleeen-op-eerste-pinksterdag-vanaf-nieuwe-locatie/>

<sup>5</sup> <https://www.pinksterfeesten.info/>

### **Gebruik van drones**

Het recreatief drone-gebruik boven de Eems-Dollard komt in toenemende mate voor, voornamelijk boven de kwelders (pers. comm. SGL, 2020). Waarvandaan de drones worden gevlogen is niet geheel duidelijk, maar er wordt gespeculeerd dat dit gebeurt vanaf de dijk tussen Nieuwe Statenzijl en Termunterzijl.

### **Plezierjacht**

Voor jagen is er geen vergunning nodig in het kader van de Wnb, alleen een jachtakte. Jachtaktes worden uitgegeven door de politie. Met de inwerkingtreding van de Wnb is de wettelijke beperking voor het uitoefenen van jachtrechten in Natura 2000-gebieden vervallen. Dit betekent dat de jacht op de vijf wildsoorten (haas, konijn, houtduif, fazant en wilde eend) in principe is toegestaan in Natura 2000-gebieden. Per wildsoort gelden bepaalde periodes waarin de jacht is toegestaan. Het is aan de eigenaar van de gronden om te beslissen of hij jacht op zijn gronden al dan niet wil (laten) uitoefenen. De Wnb legt wel enkele voorwaarden op. Het is verboden handelingen te verrichten in een Natura 2000 gebied die voor de te beschermen soorten het leefgebied kunnen verslechteren of een groot verstorend effect kunnen hebben op de soorten waarvoor dat gebied is aangewezen. Dat betekent dat de jager voordat hij gaat jagen, zich eerst moet afvragen of door zijn manier van jagen:

- Het gebied voor de aangewezen soorten erg verslechterd;
- De aangewezen soorten in grote mate en langdurig worden verstoord;
- Voor beschermde vogels de gunstige staat van instandhouding van die soort wordt aangetast.

Volgens SGL vinden er geen jachtactiviteiten plaats op de kwelders (pers. comm. SGL, 2021)

## **4.3.2 Waterrecreatie**

Onder waterrecreatie vallen de volgende activiteiten: recreatievaart (motorboot, zeilen en kanoën) en kitesurfen.

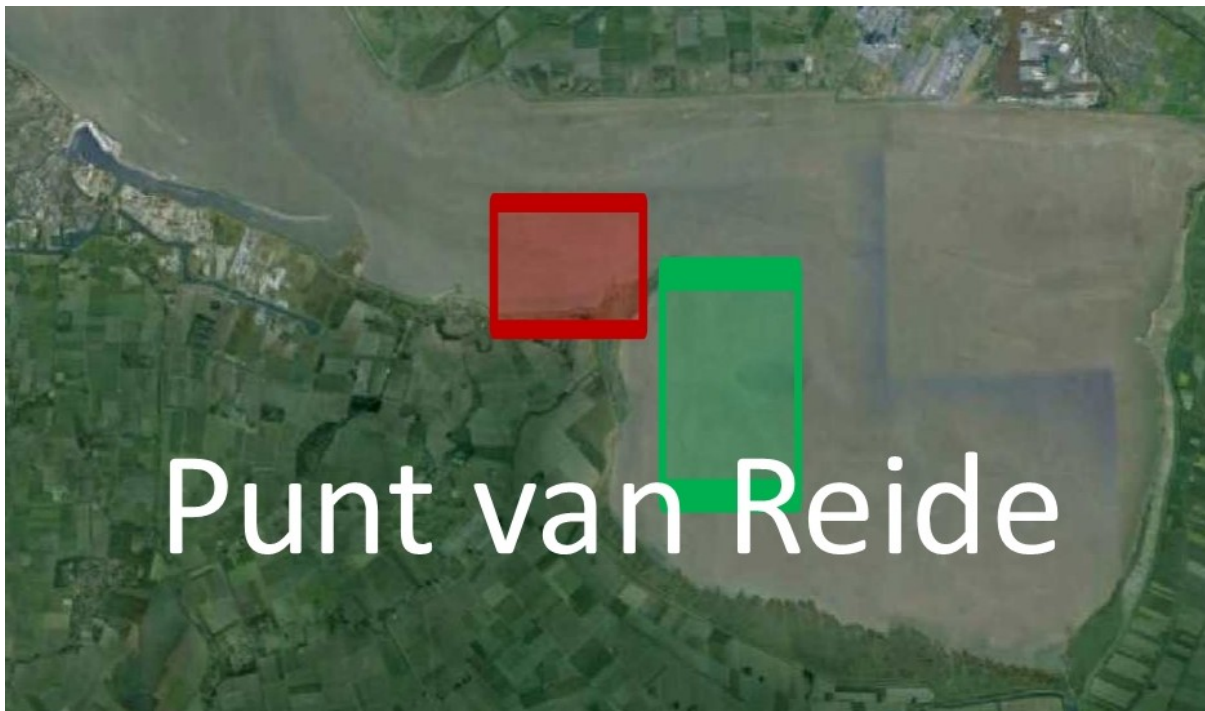
### **Recreatievaart**

Op de Eems-Dollard wordt regelmatig gezeild door leden van de watersportvereniging 'De Eems'. Er zijn 75 leden waarvan ongeveer 65% van de leden een zeilboot bezit en de overige leden een motorboot. In het verleden werden er nog wel eens tochten georganiseerd richting Borkum, Nordreich en andere plaatsen. Deze zeiltochten en het zeilen op de Eems-Dollard vindt in steeds mindere mate plaats. Van 15 mei tot 1 september is de Punt van Reide in de Dollard afgesloten voor recreatie in verband met het broedseizoen voor vogels en zoogseizoen voor zeehonden (zie Figuur 4-13). Hier houden de leden van 'de Eems' rekening mee (pers. comm. Jan Kostwinner, 2020). Jaarlijks vindt er een internationale zeilwedstrijd plaats. Er vindt geen tot weinig recreatievaart in de vorm van kano's, motor- of zeilboten plaats.

### **Kitesurfen**

In de Eems-Dollard zijn er twee aangewezen plekken waar men mag kitesurfen: Delfzijl en aan de noordzijde van Eemshaven. De locaties zijn vrij toegankelijk en kitesurfen vindt het gehele jaar door plaats. Provincie Groningen is verantwoordelijk voor de handhaving.





Figuur 4-13 Toegankelijkheid Eems-Dollard art. 2.5-gebieden. Bij de Punt van Reide zijn twee (deels) gesloten gebieden aangewezen. Het rode gebied is het gehele jaar door gesloten en het groene gebied is van 15 mei-1 september gesloten (Bron: <https://www.nautin.nl/wb/media/Vaarweginformatie/Vaargebieden/Wadden/Art20-gebieden/nedwadart20.jpg>).

## 4.4 Visserij

### 4.4.1 Sport-/recreatieve visserij

Recreatieve visserij met hengel is toegestaan in het gehele Nederlandse deel van de Eems-Dollard, met uitzondering van de zone ten zuidoosten van de Punt van Reide, die gesloten is voor visserij van april t/m september in verband met de geboorte en het zogen van zeehonden. De recreatieve hengelvisserij bestaat uit twee vormen:

1. Visserij vanaf de kant
2. Visserij vanuit kleine sportboten

Voor de recreatieve visserij gelden er regels in verband met gebruik van stationair vistuig, zoals: garenfuiken, ankernetten, ankerkuilen, stelnetten, lijnen, kubben en valnetten:

- De recreatieve visserij met garenfuiken is sinds 2010 verboden.
- De recreatieve visserij met fuiken is toegestaan.

Er is één recreatieve visserijvereniging actief, namelijk 'De Eemsvissers'. De Eemsvissers hebben 100 leden, waarvan ongeveer de helft actief is. Er wordt alleen gevestigd met hengels. Er is een eigen haven beschikbaar met 50 ligplaatsen die alleen bestemd zijn voor leden. Elke dag van het jaar kan er gevestigd worden, waarbij rekening wordt gehouden met de gesloten gebieden. Per jaar worden er twee tot vier viswedstrijden georganiseerd, zowel vanuit de boot als vanaf het strand. Het aantal deelnemers aan de viswedstrijden varieert tussen de 5 en 20 personen. Er wordt in de Eems en de Dollard gevestigd, waarbij de vangst meestal bestaat uit gul, wijting en schar in de winter en bot en zeebaars in de zomer. De winter is het belangrijkste seizoen voor de vissers, aangezien de kabeljauw en de wijting dan in het gebied komen.

Dit is een interessante vis om te vangen vanuit het oogpunt van zowel sportvis als consumptie (pers. comm. De Eemsvissers, 2020).

### **Recreatieve fuikenvisserij**

In het Nederlandse deel van de Dollard wordt nog door enkele vissers recreatief met fuiken gevist op basis van een privaatrechtelijke vergunning voor het vissen met maximaal twee kleine fuiken. In het beheerplan voor de Dollard van Het Groninger Landschap is vastgelegd dat deze vergunningen niet opnieuw worden uitgegeven (pers. comm. SGL, 2020).

Bij recreatief vissen wordt de vangst behouden voor eigen gebruik of teruggezet. De hoeveelheid weggevangen vis door recreatieve hengelvisserij is gering.

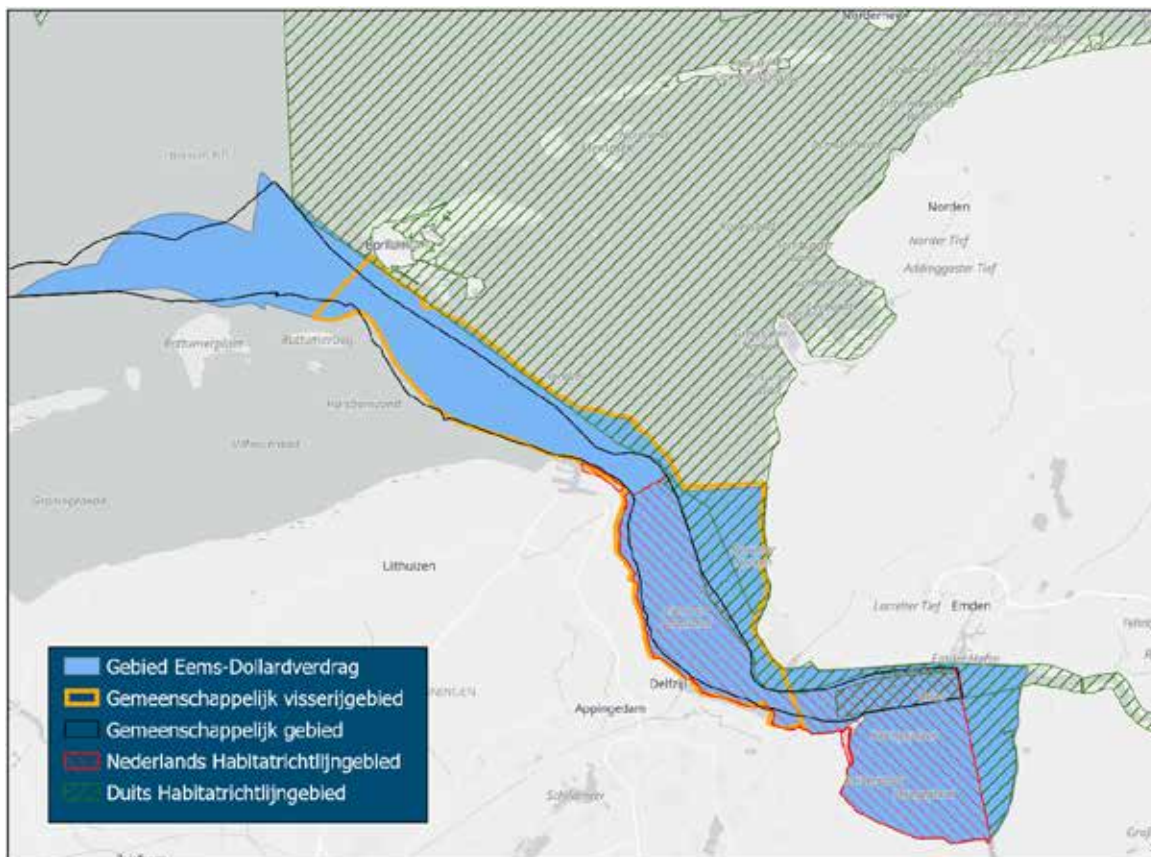
### **4.4.2 Beroepsvisserij**

Beroepsvisserij is onder voorwaarden toegestaan in de Dollard en in het Eems-Dollard estuarium. In de Dollard zijn stukken open water in privébezit van Maatschappij tot exploitatie van het onverdeelde Munnikeveen B.V. en Johannes Kerkhovenpolder B.V. gesloten voor beroepsvisserij.

In de Eems-Dollard vindt garnalenvisserij en visserij met vaste vistuigen plaats (IMP, 2016). Er zijn Nederlandse en Duitse vissers actief in het gebied, waarbij verschillende begrenzings van kracht zijn. Er is sprake van een **gemeenschappelijk gebied**, het gebied waar Nederland en Duitsland het niet eens zijn over de zee-grens. Om die reden is het **Eems-Dollard Verdrag** (EDV) opgesteld, dit is een verdrag tussen Nederland en Duitsland over de samenwerking in de Eemsmonding. De wet- en regelgeving omtrent de visserij in dit gebied wordt uitgelegd in artikel 41 van dit verdrag. In het EDV is een **gemeenschappelijk visserijgebied** vastgelegd, waarvoor naast vergunningen ook een toestemmingsbewijs nodig is om er te kunnen vissen. In het gemeenschappelijk visserijgebied uit het EDV is binnen de drie mijl ook bevissing naar Duits recht door Duitse vissers toegestaan. In Figuur 4-14 zijn de verschillende natuur- en visserijgebieden in de Eems-Dollard weergegeven.

Nederlandse garnalenvissers hebben een vergunning in het kader van de Wnb voor vissen op de Waddenzee (met uitzondering van de gesloten gebieden). Visserij met vaste vistuigen is onder voorwaarden vrijgesteld van de Wnb vergunningplicht in het Natura 2000-beheerplan Waddenzee.





Figuur 4-14 Visserij- en natuurgebieden in de Eems-Dollard.

De beroepsvisserij is de laatste decennia ingeperkt door een verbod op verschillende typen visserij:

- De mechanische garnalenvisserij is in het Nederlandse deel van de Dollard, ten zuiden van de verbindinglijn Punt van Reide – Pogum sinds 2008 verboden (alleen toegestaan in het gemeenschappelijk visserijgebied);
- De mosselvisserij in het Nederlandse deel van het Eems-Dollard-gebied en de mosselzaadvisserij op Hond- en Paapzand is sinds 1997 verboden;
- Mechanische kokkelvisserij is in de gehele Nederlandse Waddenzee sinds 2005 verboden. Het betreft het gehele PKB-gebied waar de Eems-Dollard ook bij hoort. In Duitsland vindt er sinds 1992 geen mechanische kokkelvisserij meer plaats in het PKB-gebied.

De verschillende vormen van visserij worden in de onderstaande paragrafen toegelicht. Een overzicht van de visserijvormen is weergegeven in Tabel 4-1.

### Garnalenvisserij

De garnalenvisserij in de Eems-Dollard vindt voornamelijk plaats in het gemeenschappelijk visserijgebied, zie Figuur 4-14. In het kader van het Eems Dollard Verdrag zijn 41 toestemmingsbewijzen uitgegeven voor Duitse en 6 voor Nederlandse garnalenvissers. Van de Duitse garnalenvissers zijn er 25 actief in het gemeenschappelijk visserijgebied. In bijlage 2 zijn de vergunninghouders weergegeven. Daarnaast mogen de Duitse garnalenvissers ook in het gemeenschappelijk gebied vissen.

Voor het vissen op garnalen wordt een klossenpees gebruikt. Klossenpezen bestaan uit rubberen rollen die aan elkaar zijn verbonden door middel van stalen stangen, ringen en krammen. Vissers maken gebruik van verschillende klossenpezen omdat zij op verschillende plaatsen vissen. De bodem van de zee en de kracht van de vissersboot bepalen onder andere met welk soort klossenpees de vissersboot vaart. In de

Nederlandse en Duitse garnalenvisserij is het gebruik van de zeeflap verplicht. Dit is een in het net aangebrachte constructie die met name grotere bijvangst tijdens het vissen al laat ontsnappen. Een uitzondering op het gebruik van de zeeflap is de brievenbus. De brievenbus dient als alternatief voor de zeeflap in bepaalde maanden van het jaar wanneer er veel 'groen' (bijvoorbeeld zeesla) in het water zit. Hierdoor raakt de zeeflap in bepaalde jaargetijden snel verstopt met algen en wieren. Deze maanden betreffen meestal juni, juli en/of augustus. Een brievenbus bestaat uit een dwarsnede in de onderzijde van het net. Deze opening moet ervoor zorgen dat platvissen kunnen ontsnappen, terwijl de garnalen het achtereind van het net in stromen. Met behulp van een schotje worden de platvissen naar de brievenbus geleid, terwijl de garnalen door- en over het schotje heen alsnog in het achtereind van het net terechtkomen.

### **Vaste vistuigvisserij**

Vaste vistuigen is de samenvattende term voor alle vismethoden waarbij het vistuig stil staat in het water. Er zijn verscheidene typen vaste vistuigen. De volgende typen worden in de Eems-Dollard gebruikt: fuiken, kuilnetten, staand want en drijvende lijnen. In de onderstaande paragrafen worden de typen vistuig beschreven. Visserij met vaste vistuigen is in het Natura 2000-beheerplan Waddenzee onder voorwaarden vrijgesteld van de vergunningplicht in het kader van de Wnb (zie bijlage 2).

Er zijn op dit moment vier vaste vistuigvisserij actief in het Nederlandse deel van de Eems-Dollard, waarvan er twee ook actief zijn in het gemeenschappelijke deel. Twee van de vaste vistuigvisserij zijn aangesloten bij 'Vissers van de Kust', een coöperatie voor geïntegreerde visserij die werkt aan een voor kleine bedrijven rendabele manier van vissen die volledig ingepast is in het beheer van natte natuur. Er wordt door middel van eigen dataverzameling en adaptief vangstbeheer alleen op soorten gevestigd met een gezond visbestand. Er zijn geen Duitse vissers die vaste vistuigen gebruiken in en rond het Habitatrictlijngebied.

In de gehele Nederlandse Waddenzee, inclusief de Eems-Dollard, hebben enkele tientallen vissers vergunningen voor uiteenlopende vormen van vaste vistuigvisserij. Van deze vissers hebben slechts drie een toestemmingsbewijs voor de visserij in het gemeenschappelijk visserijgebied. Deze vergunningen worden uitgegeven door LNV in het kader van de visserijwet. Eén visser zonder toestemmingsbewijs heeft een vergunning voor vaste fuikopstellingen in het Nederlandse (niet het gemeenschappelijke) deel van de Eems-Dollard.

#### Fuiken

Op de Eems-Dollard zijn er 3 vissers actief die vissen met fuiken en hier vergunningen voor hebben. Er vindt twee soorten fuikvisserij plaats in de Eems-Dollard, namelijk vissen met behulp van een vaste fuikopstelling en schietfuiken. De vaste fuikopstellingen zijn groter dan de schietfuiken.

#### *Vaste fuikopstelling*

Deze visserijvorm komt vooral voor langs de dijk en havens, in ondiep water. Bij het uitzetten van de fuiken worden palen één tot anderhalve meter de bodem ingeslagen, waartussen de fuiken worden gespannen. Aan het einde van het visseizoen worden de fuiken en palen verwijderd. De soorten die gevangen worden met deze fuiken zijn paling en wolhandkrab. De visseizoenen verschillen per soort. Van oudsher was het visseizoen voor de paling van mei tot eind oktober. Tegenwoordig geldt echter een vangstverbod voor alle aalvistuigen, waaronder fuiken, vanaf 1 september. Dit vangstverbod is doorgevoerd als onderdeel van het Europese aalherstelplan. Hierdoor is het visseizoen op dit moment van begin mei tot eind augustus. Na eind augustus moeten de fuikenvissers mitigatiemaatregelen toepassen zodat de geslachtsrijpe naar zee migrerende paling kan ontsnappen uit de fuik. Het seizoen voor de wolhandkrab is van begin augustus tot eind januari. In totaal zijn er ongeveer 10 vaste fuikopstellingen in de Eems-Dollard. De fuiken zijn net als elders in de Waddenzee voorzien van keerwant om bijvangst van vogels en zeezoogdieren te voorkomen (Rijkswaterstaat, 2016). Een keerwant voorkomt dat zeehonden en vogels in de fuiken vast raken en

verdrinken (Van Overzee & Quirijns, 2007). Het toepassen van een keerwant is verplicht in de Waddenzee en de Eems-Dollard.

#### *Schietfuiken*

Schietfuiken zijn een stuk kleiner dan vaste fuiken en worden verder van de dijk, in dieper water, uitgezet. Schietfuiken worden door middel van een anker vastgezet aan de bodem en boeien geven de locatie van de fuik aan. Er wordt op dezelfde soort vissen gevestigd als bij de vaste fuikopstelling, waarbij dezelfde mitigatiemaatregelen gelden voor de paling na 1 september. Naast paling en wolhandkrab wordt er ook spiering gevangen. Het uitzetten van schietfuiken en het vangen van spiering gebeurt incidenteel. Aangezien de schietfuiken kleiner zijn en makkelijker hanteerbaar worden er 30 tot 40 stuks uitgezet. De schietfuiken zijn net als elders in de Waddenzee voorzien van keerwant om bijvangst van vogels en zeezoogdieren te voorkomen.

#### Kuilvisserij

In de Eems-Dollard vinden twee vormen van kuilvisserij plaats, namelijk staande kuilnet- en ankerkuilvisserij. Eén visser vist incidenteel met staande kuilnetten. Ankerkuilvisserij wordt zelden gebruikt. Drie vissers hebben een vergunning om deze vismethode toe te passen.

#### *Staande kuilnetten*

Bij staande kuilnetten worden de trechtervormige netten uitgespannen tussen palen die in de bodem zijn geslagen. De kuilnetten, meestal drie stuks, worden dwars over de geul gespannen. Hierdoor wordt ongeveer een gebied van 25 meter afgevestigd. De soorten voor deze vismethode zijn spiering en sprout. Spiering wordt meestal gevangen tussen oktober en maart en sprout tussen december en januari. De staande kuilnetten worden niet ieder jaar gebruikt.

#### *Ankerkuilen*

Voor ankerkuilvisserij is een groter schip nodig zoals een kotter. Hier wordt het kuilnet vanaf de voor anker liggende boot gespannen, verder geldt dezelfde vangstprincipe als bij staande kuilnetten. Er zijn drie vergunningen uitgegeven in het kader van de Visserijwet voor ankerkuilvisserij, echter deze vorm van visserij wordt zeer zelden gebruikt.

#### Staanwantsvisserij

Deze vorm van visserij komt ook incidenteel voor en wordt voornamelijk door 1 visser uitgevoerd. Voor staanwantsvisserij is een aparte vergunning nodig in het kader van de Visserijwet. De soorten voor staanwantsvisserij zijn harders, zeebaars en tong. Voor harder en zeebaars is het visseizoen van mei tot eind oktober en tong van april tot eind mei. Deze activiteit wordt sinds 2017 niet meer uitgeoefend omdat er niet zo veel meer wordt gevangen en er minder animo voor is, maar mag volgens de vergunning nog wel plaatsvinden op de Eems-Dollard.

#### Beuglijnen/hoekwants

Wanneer er voldoende zeebaars of geep aanwezig is in de Eems-Dollard wordt er incidenteel gevestigd met geaasde vislijnen. Deze activiteit vindt incidenteel plaats.

#### **Mosselzaadvisserij**

Mosselzaadvisserij vindt niet plaats in het Nederlandse en gemeenschappelijke deel van de Eems-Dollard. Aan de Duitse zijde op de strook net onder Borkum vindt deze visserij wel plaats door Duitse vissers.

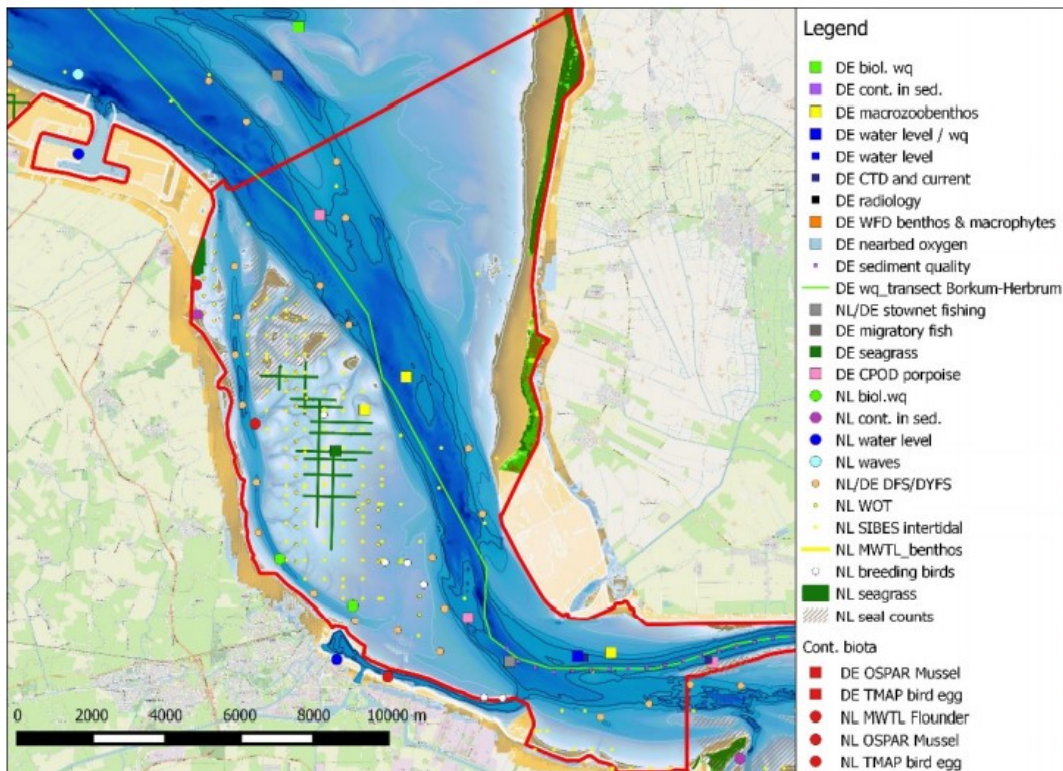
Tabel 4-1 Overzicht van beroepsvisserijvormen in de Eems-Dollard

Visserijvorm	Gebied (NL/DU of beide)	Soorten	Visseizoen
Garnalenvisserij	Beide	Garnalen	Gehele jaar, beste maanden van september tot april
Vaste fuiken	Beide	Paling en wolhandkrab	Paling: begin mei tot eind augustus Wolhandkrab: begin augustus tot eind januari
Schietfuiken	Beide	Paling, wolhandkrab en spiering	Paling: begin mei tot eind augustus Wolhandkrab: begin augustus tot eind januari Spiering: tussen oktober en maart
Kuilvisserij	Beide	Spiering en sprot	Spiering: tussen oktober en maart Sprot: december en januari
Ankerkuilen	Beide	Spiering en sprot	Spiering: tussen oktober en maart Sprot: december en januari
Standaardvisserij	NL	Harder, zeebaars en tong	Harder: mei tot eind oktober Zeebaars: mei tot eind oktober Tong: begin april tot eind mei
Beuglijnen/hoekwant	NL	Zeebaars en geep	Zeebaars: mei tot eind oktober Geep: mei tot september
Mosselzaadvisserij	DU	Mosselzaad	Mei en oktober

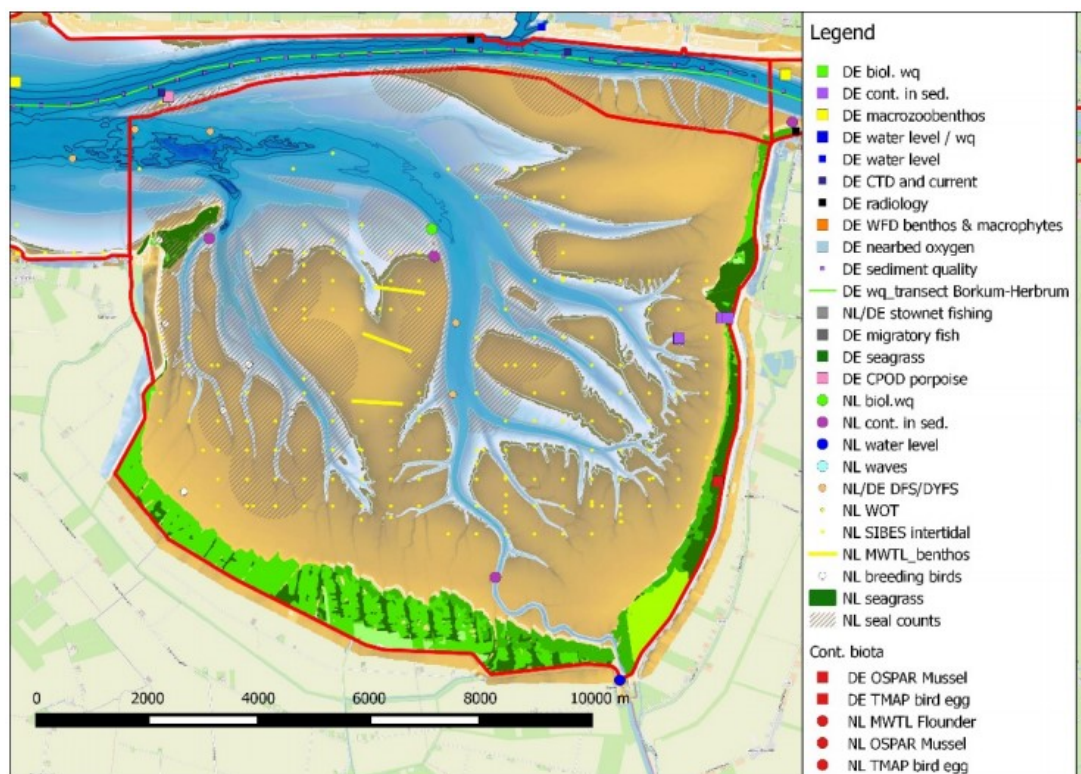
## 4.5 Monitoring en onderzoek

In het estuarium vinden verschillende monitoringsactiviteiten plaats. Er zijn monitoringsprogramma's en meetnetten die door (internationale) afspraken zijn vastgelegd of wettelijk verplicht zijn met het doel om data over de lange termijn te verzamelen. In het estuarium zijn deze activiteiten onder andere door de Kaderrichtlijn Water (KRW), OSPAR en het Trilateral Monitoring and Assessment Programme (TMAP) vastgelegd. Monitoringsactiviteiten worden zowel door Nederlandse als door Duitse instanties uitgevoerd. In Figuur 4-15 en Figuur 4-16 zijn de monitoringslocaties van periodiek uitgevoerde monitoring en onderzoeken te zien. Er worden data verzameld over onder ander hydrografische omstandigheden, hydrochemie, substraat, fytoplankton, benthos, vis, vogels, zeezoogdieren en kwelders. Verder vinden er ook monitoringprogramma's plaats die zijn ontworpen om het effect van een activiteit of interventie te onderzoeken of te toetsen. Deze activiteiten moeten apart vergund worden. Hieronder wordt voor een aantal regelmatig uitgevoerde meetnetten nader ingegaan op locatie, frequentie en periode van monitoringsactiviteiten.





Figuur 4-15 Locaties van alle periodiek uitgevoerde monitoring in de Eems-Dollard (cirkel: Nederlandse locaties; vierkant: Duitse locaties) (Baptist, 2020)



Figuur 4-16 Overzichtskaart van alle monitoringslocaties van periodiek uitgevoerd monitoring in de Dollard (uit: Baptist, 2020).

## Monitoring Waterstaatkundige Toestand des Lands (MWTL)

Het MWTL-programma is een nationaal milieumonitoringsprogramma voor de zoete en zoute Nederlandse rijkswateren. In het kader van de MWTL is een meetnet ingericht voor morfologie, waterkwantiteit, chemie, biologie en afval. De monitoringstaken worden deels door Rijkswaterstaat zelf uitgevoerd en deels uitbesteed. Tabel 4-2 geeft een overzicht over het in het kader van de MWTL in de Eems-Dollard uitgevoerde monitoring. De activiteiten in het kader van de MWTL zijn in het Natura 2000-beheerplan Waddenzee vrijgesteld in het kader van de Wnb.

Tabel 4-2 In het kader van MWTL uitgevoerde meetnetten met frequentie, meetpunt, methodiek en periode genoemd

Parameter	Frequentie	Meetpunt	Methodiek	Periode
Morfologie	Elke zes jaar (2014, 2020)	Gehele estuarium	Transecten van 200 m met echolood	
Waterkwantiteit	Zie Landelijk Meetnet Water (LMW)			
Chemisch	12 tot 19 keer per jaar	4 locaties in het estuarium	Watermonsters zowel bemonstering op 3,5 meter onder het wateroppervlak, als op 3 meter boven de bodem	Jaarlijks
Biologisch: Sediment/benthos	1x per drie jaar met 2x per jaar	11 locaties	D.m.v. een boxcore worden monsters uit het substraat genomen	Monsternamen in de winter
	Jaarlijks 2x per jaar	Jaarlijks bemonsterd Bocht van Watum oost		Winter en najaar
Vissen	2x per jaar	Eems: Spijk, Oterdum; Eemsrivier bij Terborg	Ankerkuil	Mei en september
Zeevogels en zeezoogdieren	4x per jaar	Vaste transecten over het gehele estuarium	Vliegtuigtellingen	Augustus, november, januari, februari

## Landelijk Meetnet Water (LMW)

Rijkswaterstaat meet door middel van een geautomatiseerd systeem op vaste meetlocaties hydrografische data. Deze data omvatten informatie over waterstanden, stroomsnelheden en afvoeren. De metingen worden uitgevoerd met geautomatiseerde meetpalen, met behulp van vlotter-getijmeters, stappenbakens, druksensoren, radar niveaumeters en GPS-boeien<sup>6</sup>. In het estuarium bevinden zich bij Nieuwe Statenzijl en Eemshaven meetlocaties waar continu de waterhoogte gemeten wordt. Verder worden vlak voor de Eemshaven door een meetpaal ook watertemperatuur, troebelheid, golfhoogte en frequentie van golven gemeten.

Aan de meetinstallaties wordt periodiek onderhoud uitgevoerd. De meetinstrumenten bij Nieuwe Statenzijl en in de Eemshaven worden 2 à 3 keer per jaar gecontroleerd en onderhouden. De meetsensoren van de meetpaal bij de Eemshaven worden tussen 20-30 keer per jaar schoongemaakt. Dit onderhoud wordt door middel van de inzet van schepen uitgevoerd (pers. comm. A.S de Jong, 2020).

## SIBES

In het kader van de SIBES monitoring worden jaarlijks bodemonsters in het getijdegebied met een boxcorer genomen. De samples worden genomen op 430 vastgelegde locaties die met een boot bereikbaar zijn in een raster van 500 x 500 m in de Eems-Dollard. Bovendien worden er op willekeurige

<sup>6</sup> <https://www.walterwaddenmonitor.org/wp-content/uploads/Meetprogrammas-Waddengebied-mrt-20181.pdf>



plekken monsters genomen. De monitoring wordt in de maanden juni tot september door het NIOZ uitgevoerd. Voor deze activiteit is een vergunning in het kader van de Wnb verleend. Deze vergunning is geldig tot december 2021.

### **Zeegraskartering**

In de gehele Waddenzee wordt in de periode 2020 – 2025 (met mogelijke verlenging met de periode 2026-2031) een zeegraskartering uitgevoerd door RWS. De werkzaamheden zullen jaarlijks plaatsvinden tussen 15 juli en 30 september gedurende laag water en bij gunstige (ofwel: veilige) weersomstandigheden. Het veldwerk wordt te voet uitgevoerd en bestaat onder meer uit het maken van veldopnamen met behulp van GPS, waarbij de aanwezige soorten (klein en groot zeegras, ruppia) worden benoemd en de bedekking per soort wordt ingeschat. In de Eems-Dollard worden Hond-Paap en Voolhok gemonitord. Deze activiteit is vrijgesteld van de Wnb-vergunningplicht in het Natura 2000-beheerplan Waddenzee.

### **Monitoring Schelpdierbestanden**

In opdracht van het ministerie van LNV monitort Wageningen Marien Research (WMR) jaarlijks de schelpdierbestanden in de Nederlandse kustwateren en estuaria. De monitoringspunten van de schelpdiermonitoring zijn in Figuur 4-15 en Figuur 4-16 met gele stippen weergegeven. In het estuarium liggen de punten in een grid in oost-west richting en noord-zuid richting 0,25 geografische minuut uit elkaar. Op elke locatie worden bodemonsters genomen met een van deze monstertuigen: stempelkor, hydraulische happer, kokkelschuifje, PVC monsterring. De keuze voor het monstertuig is afhankelijk van de verwachte dichtheid van schelpdieren en de waterdiepte (van den Enden et al., 2020). Het monitoren van schelpdierbestanden is in het kader van het beheerplan Waddenzee vrijgesteld van de Wnb-vergunningplicht. De monitoring wordt in het beheerplan als huidige activiteit beschouwd aangezien het langdurig en op structurele wijze wordt uitgevoerd en getoetst.

### **Demersal Fish Survey**

De Demersal Fish Survey (DFS) maakt deel uit van een vismonitoring langs de hele internationale kust en wordt uitgevoerd door WMR in opdracht van het ministerie van LNV. De DFS wordt uitgevoerd om een vroegtijdige schatting van de jaarlijkse groei van de populatie van schol en tong inzichtelijk te maken. Het onderzoek vindt één keer per jaar plaats in september/oktober. Vanaf een onderzoeksschip wordt met behulp van een garnalenvistuig (boomkor) op ongeveer 16 vaste locaties in het estuarium gevist, het merendeel op locaties waar garnalenvisserij plaatsvindt. De vangst wordt aan boord van het schip gedetermineerd en geteld. De Eems-Dollard is DFS-regio 620.

### **Overige vismonitoring**

Met de invoering van de Europese Kaderrichtlijn Water (KRW), waarin vis in overgangswateren is aangewezen als een biologisch kwaliteitselement, is er de noodzaak ontstaan om de aanwezigheid van vissen in overgangswateren (estuaria) beter te monitoren. Hiertoe is een visindex ontwikkeld, in samenhang met een vissurvey met de ankerkuil. Voor de KRW zijn per waterlichaam gegevens nodig over de soortensamenstelling van de vispopulatie en schattingen van de dichtheden per soort. Er wordt door middel van de ankerkuil methode vismonitoring uitgevoerd op 3 locaties in de Eems-Dollard (Spijk, Oterdum en Terborg). Bemonstering vindt tweemaal per jaar plaats, namelijk in mei en september.

In het kader van het programma ED2050 wordt er jaarlijks een rapportage opgesteld over de Eems-Dollard waar de verschillende vismonitoring uitgevoerd door Wageningen Marine Research en Bioconsult onderdeel van zijn (Jager *et al.*, 2019).

### **Glasaalmonitoring**

Op de locaties Termunterzijl en Nieuwe Stanzijl wordt jaarlijks tijdens de intrekperiode van glasaal tussen maart en juni een glasaalmonitoring uitgevoerd in opdracht van het ministerie van LNV. De monitoring wordt

uitgevoerd om inzicht te krijgen in de populatiegrootte en trek van glasaal (Griffioen et al., 2017). Er wordt 's nachts handmatig met een fijnmazig kruisnet gevist bij de sluizen van de twee locaties. De glasaalmonitoring is onderdeel van de wettelijke onderzoekstaken van Wageningen Marine Research (Jager et al., 2019).

### **Vogeltellingen**

In de gehele Waddenzee en ook in de Eems-Dollard worden jaarlijks zowel tellingen van broedvogels als buiten de broedtijd ook tellingen van trekvogels op de hoogwatervluchtplaatsen uitgevoerd. De broedvogeltellingen worden jaarlijks in het kader van het monitoringsprogramma Trilateral Monitoring and Assessment Program (TMAP) uitgevoerd. De overige tellingen worden elk jaar vijf keer in de maanden september, oktober, november, januari en mei tijdens hoogwater uitgevoerd. Deze tellingen worden aangevuld met frequentere tellingen in de Dollard en vliegtuigtellingen van het open wad in januari (MWTL). De vogeltellingen worden door Sovon Vogelonderzoek Nederland met behulp van een groot aantal vrijwilligers en vogelwerkgroepen georganiseerd onder de paraplu van het Nederlandse Netwerk Ecologische Monitoring (NEM) en het TMAP voor de Internationale Waddenzee. De activiteiten in het kader van het monitoringsprogramma TMAP zijn in het Natura 2000-beheerplan Waddenzee vrijgesteld in het kader van de Wnb.

## 5 Voortoets

### 5.1 Gevoeligheid aangewezen soorten en habitatype

In Tabel 5-1 is de gevoeligheid van de aangewezen soorten en het habitatype voor de verschillende storingsfactoren weergegeven, op basis van de effectenindicator van het ministerie van LNV.

Tabel 5-1 Gevoeligheid van de aangewezen soorten en habitatypen voor de verschillende storingsfactoren (bron: effectenindicator ministerie van LNV). Groen = niet gevoelig, oranje = gevoelig, rood = zeer gevoelig, blauw = onbekend, grijs = niet van toepassing.

Storingsfactor	Oppervlakteverlies	Versnippering	Verzuring door N-depositie uit de lucht	Vermesting door N-depositie uit de lucht	Verontreiniging	Verandering dynamiek substraat	Verstoring door geluid en trillingen	Verstoring door licht	Optische verstoring	Verstoring door mechanische effecten	Verandering in populatiedynamiek	Bewuste verandering soortensamenstelling
<b>Habitatypen</b>												
H1130 Estuaria	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
H1310A Zilte pionierbegroeiingen, <i>zeekraal</i>	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
H1320 Slijkgrasvelden	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
H1330A Schorren en zilte graslanden, <i>buitendijks</i>	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
<b>Habitatrichtlijnsoorten</b>												
H1095 Zeeprik	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
H1099 Rivierprik	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
H1103 Fint	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
H1365 Gewone zeehond	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...

### 5.2 Methode

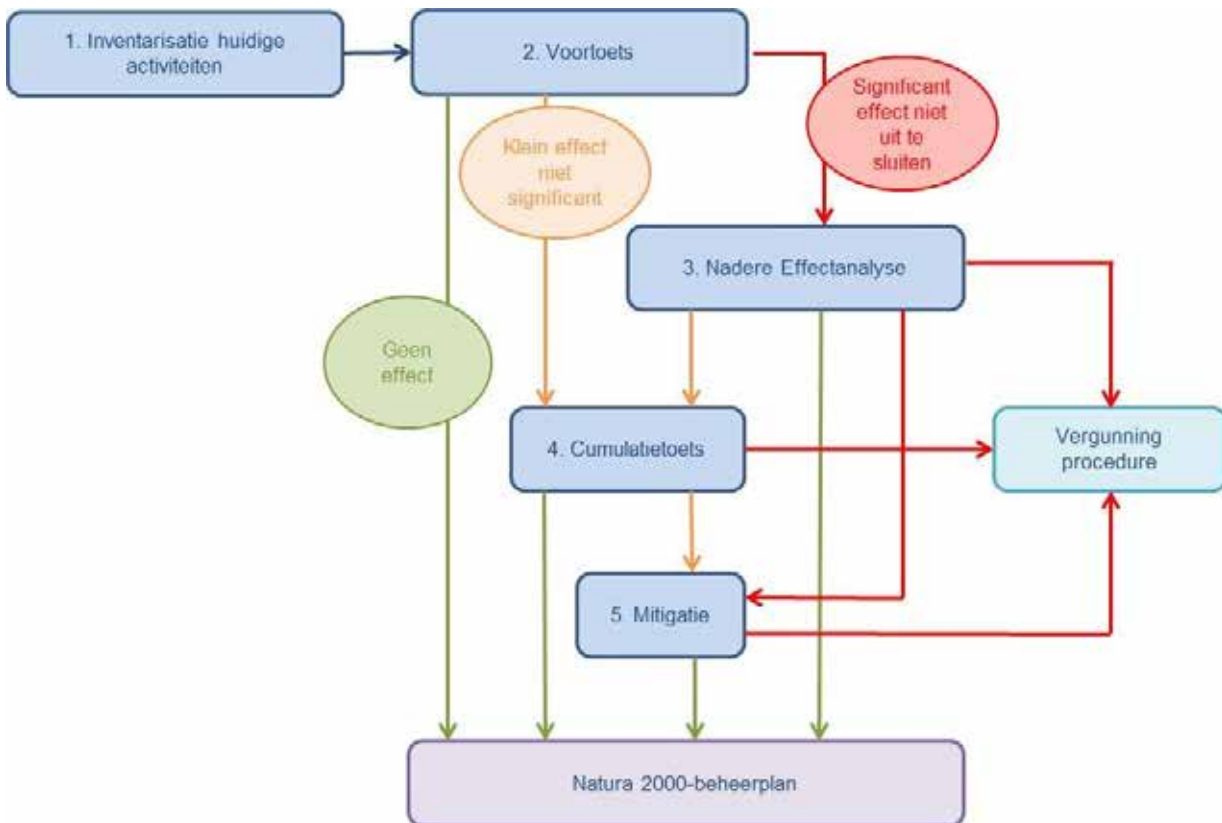
Om te bepalen of een activiteit mogelijk een significant effect heeft en nader onderzocht dient te worden in de NEA (hoofdstuk 6) is in deze zogenaamde voortoets een aantal stappen doorlopen:

1. Is er een vergunning in het kader van de Wnb afgegeven of zijn de effecten in een kader onderzocht?
2. Is er een overlap in ruimte en/of tijd?
3. Wat is de gevoeligheid van het habitatype en/of de soort voor verstoringfactoren veroorzaakt door de activiteit?

Na het doorlopen van de bovengenoemde stappen zijn de volgende uitkomsten mogelijk:

- a. 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;

- b. Geen negatief effect, activiteit gaat niet door naar de NEA
  - c. Een verwaarloosbaar effect, activiteit gaat niet door naar de NEA
  - d. (Mogelijk) klein effect maar niet significant, activiteit gaat door naar de cumulatietoets
  - e. (Mogelijk) significant effect, activiteit gaat door naar de NEA.
- a. Effecten zijn/worden onderzocht/getoetst aan Natura 2000-waarden**
- Er is een vergunning afgegeven in het kader van de Wnb; of
  - De activiteit is/wordt in een ander kader of op een andere manier (maar niet via Wnb-vergunning) getoetst aan Natura 2000-waarden;
  - Deze activiteiten worden alleen in de cumulatietoets meegenomen.
- b. Geen negatief effect**
- Geen overlap in ruimte en/of tijd van het effectbereik en het habitatype of leefgebied van doelsoorten;
  - De habitattypen en/of de (leefgebieden van de) doelsoorten zijn ongevoelig voor de verstoringsfactoren die voort kunnen vloeien uit de activiteit;
  - De doelen zijn/worden gehaald;
  - Er is geen sprake van een effect.
- c. Een verwaarloosbaar effect**
- Geen overlap in ruimte en/of tijd van het effectbereik en het habitatype of leefgebied van doelsoorten;
  - De habitattypen en/of de (leefgebieden van de) doelsoorten zijn ongevoelig voor de verstoringsfactoren die voort kunnen vloeien uit de activiteit;
  - De doelen zijn/worden gehaald;
  - Effecten van de activiteit zijn zo beperkt, dat de kans op een (rest)effect op de doelen afwezig of verwaarloosbaar klein is.
- d. Mogelijk klein negatief effect niet uit te sluiten**
- Geen overlap in ruimte en/of tijd van het effectbereik en het habitatype of leefgebied van doelsoorten en het habitatype en/of de soort voldoet niet aan de doelstelling, neemt af en/of is kwetsbaar. De aard en omvang van de activiteit in combinatie met de gevoeligheid van het habitatype of soort zijn zodanig, dat de mogelijke effecten hooguit 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 mogelijke effecten hooguit klein zijn en zullen blijven, ook als de activiteit in intensiteit toeneemt.
- e. Mogelijk significant negatief effect niet uit te sluiten**
- Geen overlap in ruimte en/of tijd van het effectbereik en het habitatype of leefgebied van doelsoorten. Het habitatype of de soort voldoet niet aan de doelstelling, neemt af, en/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.



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

## 5.3 Civiele werken en economisch gebruik

### 5.3.1 Scheepvaart en havens

In deze paragraaf wordt de bedrijvigheid van de havens en scheepvaart (het varen zelf) getoetst en niet het effect van andere activiteiten zoals het vissen door de visserij.

#### Stappen wel/niet meenemen naar NEA

##### 1. Vergunning Wet natuurbescherming

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

##### 1. Overlap in ruimte en tijd

Scheepvaart en de bedrijvigheid in de havens is het hele jaar door aanwezig op de Eems-Dollard. Het scheepsverkeer maakt gebruik van de vaarroutes in het estuarium. Voor scheepvaart geldt dat er geen overlap is in ruimte en tijd in relatie tot de kwelderhabitattypen, wel in relatie tot habitatype H1130. De havens maken geen deel uit van het Natura 2000-gebied en voor de bedrijvigheid in de havens geldt dan ook dat er geen overlap is in ruimte en tijd met de habitattypen.

Voor beide activiteiten vindt er mogelijk overlap in ruimte en tijd plaats van het effectbereik met de habitatrictlijnsoorten zeeprík, rivierprík, fint en gewone zeehond.

## **2. Gevoeligheid voor verstoringfactoren**

De habitattypen zijn gevoelig voor verontreiniging en mechanische effecten. Typische vissoorten van habitatype H1130 zijn in relatie tot de effecten van scheepvaart en havens gevoelig voor verstoring door geluid/trillingen en mogelijk licht.

De gewone zeehond is zeer gevoelig voor verontreiniging, optische verstoring en verstoring door geluid/trillingen.

De trekvissen fint, rivierprik en zeeprik zijn zeer gevoelig voor verontreiniging en verstoring door mechanische effecten en gevoelig voor verstoring door geluid/trillingen.

### **Conclusie wel/niet meenemen naar NEA**

Door de aanwezigheid van vier havens en het verkeer dat het gebied onderweg naar de binnenwateren doorvaart is de scheepvaartdruk en de bedrijvigheid in het estuarium hoog. De scheepvaartactiviteiten vinden plaats in het gebied waar habitatype H1130 voorkomt. Dit habitatype is gevoelig voor verontreiniging en verstoring door mechanische effecten. Ook de habitatrichtlijnsoorten zijn gevoelig voor verontreiniging.

Verontreiniging van het habitatype H1130 door scheepvaart kan door uitstoot van stoffen via de lucht, lozingen van afval- en ballastwater en door het gebruik van antifouling middelen ontstaan. Er is een aantal nationale en internationale wetten en verdragen opgesteld die verontreiniging door scheepvaart reguleren. Hierdoor is het voor schepen verboden om, bijvoorbeeld door het lozen van afval en stoffen, het milieu opzettelijk te verontreinigen. Dit wordt regelmatig gecontroleerd en gehandhaafd. Ook voor in de havens gevestigde bedrijven gelden wet- en regelgevingen die verontreinigingen reguleren en voorkomen.

Het is wel mogelijk dat zich in de havens incidenten voordoen waarbij lokaal verontreinigingen ontstaan. Dit kan bijvoorbeeld een verontreiniging door olie zijn. Zulke incidenten gebeuren alleen incidenteel (minder dan 5 keer per jaar) en het gaat daarbij om zeer geringe hoeveelheden olie. Om effecten van olievervuilingen te beperken en om de olie op te ruimen zijn in de havens olieschermen aanwezig en bevindt zich op strategische plekken langs de kust materiaal voor oliebestrijding (RWS, z.d.). Verder wordt door RWS, die verantwoordelijk is voor het voorkomen, beperken en opruimen van geleeke olie, een handboek gebruikt dat specifiek op de verschillende habitattypen van de Waddenzee en de Eems-Dollard ingaat. In dit handboek worden praktische handvaten gegeven om mogelijke olievervuiling te bestrijden en effecten zo klein mogelijk te houden (Rijkswaterstaat & Waddenvereniging, 2012).

Op basis van de geldende wet- en regelgevingen omtrent verontreiniging door scheepvaart en havens alsmede het alleen incidenteel voorkomen van olievervuilingen in havens wordt geconcludeerd dat er mogelijk een verwaarloosbaar, maar zeker niet significant effect op habitattypen en habitatrichtlijnsoorten door verontreiniging optreedt. Verontreiniging door scheepvaart en havens wordt daarom niet nader onderzocht in de NEA.

Het effectbereik van mechanische verstoring door scheepvaart is beperkt op de scheepvaartroutes en de havens. Door schepen vindt er geen feitelijke beroering van de zeebodem en de het habitatype H1130 karakteriserende onderwaternatuur plaats. Ook een overlap in ruimte van mechanische effecten met de kwelderhabitattypen is uitgesloten. Daarom wordt geconcludeerd dat scheepvaart en havens geen effect door mechanische verstoring op de habitattypen hebben. Ook worden de effecten van verstoring door mechanische effecten op de trekvissen als verwaarloosbaar en niet significant ingeschat. Trekvissen kunnen varende schepen waarnemen en zijn voldoende mobiel om uit te wijken.



Trekvissen en andere vissen zijn gevoelig voor (onderwater)geluid. Er zijn weinig studies die de effecten van onderwatergeluid op de zeeprik, rivierprik of fint onderzoeken, het effect op de populatie trekvissen in de Eems-Dollard is onbekend. Doordat de Svl van de beschermde vissoorten zeer ongunstig tot matig ongunstig is, het onduidelijk is of de instandhoudingsdoelstellingen gerealiseerd zullen worden en de soorten gevoelig zijn, wordt scheepvaart meegenomen naar de NEA.

De gewone zeehond is zeer gevoelig voor onderwatergeluid en optische verstoring. Alhoewel de gewone zeehond zeer gevoelig is voor onderwatergeluid, kunnen significante effecten worden uitgesloten, omdat de Svl gunstig is, de aantallen stabiel zijn en de doelstelling bij het huidige beheer gerealiseerd worden. Voor deze soort wordt de activiteit niet nader getoetst in de NEA.

### **5.3.2 Vaarwegmarkeringen**

#### **Stappen wel/niet meenemen naar NEA**

##### **1. Vergunning Wet natuurbescherming**

Voor het plaatsen en onderhoud van vaarwegmarkering is geen Wnb-vergunning afgegeven.

##### **2. Overlap in ruimte en tijd**

Er vindt overlap plaats in ruimte en tijd van het effectbereik met habitatype H1130 en de habitatrictlijnsoorten. Voor de kwelderhabitattypen vindt er geen overlap plaats in ruimte en tijd.

##### **3. Gevoeligheid voor verstoringfactoren**

Habitatype H1130 is gevoelig voor de storingsfactoren oppervlakteverlies, verontreiniging, verandering van de dynamiek van het substraat en verstoring door mechanische effecten.

De trekvissen zijn zeer gevoelig voor oppervlakteverlies, verontreiniging en verstoring door mechanische effecten. Verder is de rivierprik ook zeer gevoelig voor verandering van de dynamiek van het substraat. De gewone zeehond is gevoelig voor de factoren oppervlakteverlies, verontreiniging en optische verstoring.

#### **Conclusie wel/niet meenemen naar NEA**

De verstoring als gevolg van het plaatsen van en onderhoud aan vaarwegmarkeringen is beperkt. De onderhoudsschepen veroorzaken de meeste verstoring, doordat deze meer aan de rand van de vaargeul komen dan de reguliere scheepvaart. Het uit het water nemen of het terugplaatsen van de markering zal een zeer beperkte bodemberoering tot gevolg hebben (in de orde van 1 m<sup>2</sup>) (Rijkswaterstaat, 2016). Deze activiteit heeft een verwaarloosbaar effect op de instandhoudingsdoelstellingen voor habitatype H1130 en habitatrictlijnsoorten. Deze activiteit wordt niet meegenomen naar de NEA.

### **5.3.3 Onderhoudsbaggerwerk en baggersverspreiding**

#### **Stappen wel/niet meenemen naar NEA**

##### **1. Vergunning Wet natuurbescherming**

Voor de baggerwerkzaamheden in de Eemshaven, haven Delfzijl en door Nederland onderhouden vaargeulen en het gebruik van de verspreidingslocaties voor baggerspecie is een vergunning in het kader van de Wnb verleend. Aangezien er vergunningen verleend zijn, worden de activiteiten niet apart getoetst in deze voortoets. Voor het jaarlijkse ploegen van de haven van Termunterzijl is geen Wnb-vergunning verleend. Deze activiteit wordt in onderstaande paraaf getoetst. Ook voor het baggeren van de hoofdvaarweg, het “Emder Fahrwasser” en de “Unterems” door de Duitse federale overheid is geen vergunning in het kader van de Wnb verleend. Deze activiteiten worden in onderstaande paragraaf getoetst.

## 2. Overlap in ruimte en tijd

Baggerwerkzaamheden vinden plaats in de haven van Termunterzijl, de uitstroom van slib overlapt mogelijk met habitattype H1130. De baggerwerkzaamheden in de hoofdvaargeul overlappen met habitattype H1130. Het effectbereik van de baggerwerkzaamheden in het “Emder Fahrwasser” en de “Unterems” overlapt mogelijk met habitattype H1130 en het leefgebied van trekvissen. Er vindt mogelijk ook overlap in ruimte en tijd van het effectbereik van de werkzaamheden met de kwelderhabitattypen plaats. Rond de haven kunnen mogelijk habitatrichtlijnsoorten aanwezig zijn. Overlap in ruimte en tijd tussen het effectbereik van de werkzaamheden en aanwezigheid van habitatrichtlijnsoorten is niet uit te sluiten.

## 3. Gevoeligheid voor verstoringsfactoren

Habitattype H1130 is gevoelig voor verontreiniging, verandering van stroomsnelheid en dynamiek van het substraat en verstoring door mechanische effecten. Effect van verstoring door geluid is van toepassing voor de typische soorten van H1130.

Alle habitatrichtlijnsoorten zijn zeer gevoelig voor verontreiniging. De trekvissen zijn zeer gevoelig voor veranderingen in de stroomsnelheid en verstoring door mechanische effecten. De trekvissen zijn ook zeer gevoelig voor veranderingen in de dynamiek van het substraat en gevoelig voor geluid. De gewone zeehond is zeer gevoelig voor verstoring door geluid en optische verstoring.

## Conclusie wel/niet meenemen naar NEA

### *Haven Termunterzijl*

Door de ploegwerkzaamheden in de haven van Termunterzijl wordt veel slib opgewoeld, dat vervolgens door het spuiregime van gemaal en sluis in het estuarium terecht komt. Hoge slibconcentraties maken het water (nog) troebel waardoor mogelijk effecten op habitattype H1130 en habitatrichtlijnsoorten optreden. Het slib wordt door middel van het spuiregime van het gemaal uit de haven afgevoerd. Gezien de geringe grootte van de haven kan de hoeveelheid slib die door de werkzaamheden in het estuarium terecht komt vergeleken worden met de resuspensie van sediment die plaatsvindt bij een storm. Een effect zal alleen in de directe omgeving van de haven en de vaargeul optreden. Het mogelijke effect is verder zeer tijdelijk, omdat het onderhoud één keer per jaar plaatsvindt. Het effect op de instandhoudingsdoelstellingen is klein, significante effecten worden uitgesloten. Deze activiteit wordt niet meegenomen naar de NEA maar wel in de cumulatietoets.

### *Hoofdvaargeul Emden - Noordzee*

Jaarlijks wordt in de hoofdvaargeul van Emden - Noordzee een gemiddelde hoeveelheid van 6 Mm<sup>3</sup> zandig sediment opgebaggerd en vervolgens op één van de vier Duitse verspreidingslocaties verspreid. Alhoewel het hier gaat om zandig sediment kunnen effecten optreden op H1130 en de trekvissen door een verhoogde troebelheid en op trekvissen en de gewone zeehond door onderwatergeluid. Op voorhand kunnen significante effecten op habitattype H1130 en de habitatrichtlijnsoorten niet uitgesloten worden. Deze activiteit wordt dan ook nader getoetst in de NEA.

### *Emder Fahrwasser en Unterems*

Jaarlijks wordt er 3,6 Mm<sup>3</sup> slibrijk sediment uit het “Emder Fahrwasser” gebaggerd en verspreid. Daarnaast wordt tussen 2 en 3 Mm<sup>3</sup> slibrijk sediment uit de Unterems verwijderd. Dit met sleepopperzuigers opgebaggerde slib wordt voor een gedeelte (1,6 Mm<sup>3</sup>) aan de rivier onttrokken en op land gebracht. Beide gebieden liggen buiten het habitatrichtlijngebied Eems-Dollard. De sedimentdynamiek van de Unterems en het Emder Fahrwasser en de samenhang met het estuarium zijn in een recente studie in het kader van het programma ED2050 onderzocht. In het onderzoek wordt onder meer geconcludeerd dat er een grote hoeveelheid sediment vanuit de monding van het estuarium naar de Dollard getransporteerd wordt. Door de baggerwerkzaamheden blijft er veel slib in suspensie, wat leidt tot een sterke vertroebeling. Een deel

van het sediment wordt direct over de Geiseleidam, een bij hoogwater overstromende dam, die het Emders Fahrwasser van de Dollard afschermt, naar de getijderivier gebracht. Alhoewel de sedimentflux vanuit het estuarium naar het Emders Fahrwasser en de Unterems groter is, vindt ook een zeewaarts transport van sediment vanuit de rivier plaats (Van Maren et al., 2020). Daarnaast is er sprake van onderwatergeluid, dat van invloed kan zijn op trekvisserij, typische soorten van H1130 en de gewone zeehond. Significante effecten op habitattype H1130 en de habitatrichtlijnsoorten kunnen op voorhand niet worden uitgesloten en worden nader onderzocht in de NEA.

### **5.3.4 Onderhoud zeedijken, dammen en oevers**

#### **Stappen wel/niet meenemen naar NEA**

##### **1. Vergunning Wet natuurbescherming**

Voor de versterking en het onderhoud van het dijktraject Eemshaven – Delfzijl met de bijbehorende projecten (Rijke Dijk, Dubbele Dijk) is een vergunning in het kader van de Wnb verleend. Voor regulier onderhoud aan zeedijken en dammen zijn geen Wnb-vergunningen verleend.

Onder het onderhoud aan zeedijken en dammen wordt verstaan: kleinschalig onderhoud zoals het aanvullen van stortsteen, het herplaatsen van zetsteen, asfalteren en het plaatsen van afrasteringen. Omdat de zeedijken officieel de grens van het Natura 2000-gebied vormen, vallen onderhoudswerkzaamheden buiten het gebied en is er mogelijk alleen sprake van externe werking. De waterschappen en ook medewerkers van RWS, die het werk uitvoeren, houden zich aan vastgelegde gedragscodes om mogelijke externe effecten te voorkómen of te minimaliseren.

##### **2. Overlap in ruimte en tijd**

De werkzaamheden vinden buiten het Natura 2000-gebied plaats op de dijken plaats. Er wordt vanaf de landzijde gewerkt en vinden mogelijk werkzaamheden op de overgang tussen dijk en water plaats. Onderhoud van zeedijken, dammen wordt gepland, maar kan naar aanleiding van schade ook ad hoc uitgevoerd worden. Hierdoor kan het onderhoud in principe jaarrond plaatsvinden. Onderhoud kan in ruimte en tijd overlappen met de habitattypen en habitatrichtlijnsoorten die op of nabij de dijken voorkomen.

##### **3. Gevoeligheid voor verstoringfactoren**

Habitattype H1130 Estuaria is gevoelig voor oppervlakteverlies, verontreiniging en verstoring door mechanische effecten, veranderingen in de overstromingsfrequentie en verandering van de dynamiek van het substraat. De trekvisserij zeepek, rivierpek en fint zijn zeer gevoelig voor verstoring door mechanische effecten en gevoelig voor geluid. De gewone zeehond is zeer gevoelig voor verstoring door geluid en trillingen. Omdat de ligplaatsen van zeehonden in de Eems-Dollard gesloten gebieden zijn, worden in deze gebieden in de rust- en voortplantingsperiode geen onderhoudswerkzaamheden en geen regulier gepland onderhoud uitgevoerd.

#### **Conclusie wel/niet meenemen naar NEA**

Omdat het bij de werkzaamheden om verbetering en onderhoud aan bestaande zeedijken en dammen gaat, treedt er geen oppervlakteverlies van de habitattypen op en zijn ook geen veranderingen in de overstromingsfrequentie en verandering van de dynamiek van het substraat te verwachten. Door de werkzaamheden worden de habitattypen niet vervuild. Mogelijke mechanische effecten door het plaatselijke gebruik van machines zullen verwaarloosbaar zijn en zeker geen significante effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van de habitattypen hebben.

De onderhoudswerkzaamheden vinden op de dijken, dammen en langs de oevers van het estuarium plaats. De werkzaamheden worden vanaf het land uitgevoerd. Door de zeer plaatselijke, tijdelijke werkzaamheden van kleine omvang zullen eventuele verstoringseffecten op trekvisserij en typische soorten van H1130 zeer klein en van korte duur zijn en zeker geen significant negatieve effecten hebben.

Wanneer werkzaamheden in de buurt van zeehondenligplaatsen uitgevoerd worden vindt mogelijk verstoring door geluid en trillingen plaats. Het onderhoud vindt echter met een lage frequentie, tijdelijk en heel lokaal plaats. Mogelijk optredende verstoring zal van korte duur zijn en zeker geen significant negatieve effecten hebben. Verder volgen de beherende instanties een gedragscode, waarin richtlijnen voor het uitvoeren van werkzaamheden nabij Natura 2000-gebieden gegeven zijn. De gevolgde gedragscode zal helpen om mogelijke verstoringen te voorkomen of te verminderen. Deze activiteit wordt niet meegenomen naar de NEA.

### **5.3.5 Onderhoud kabels en leidingen**

Voor de aanleg van kabels en leidingen in het estuarium moet een vergunning in het kader van de Wnb aangevraagd worden. In deze paraaf gaat het alleen om het onderhoud van leidingen (er zijn geen kabels in het gebied).

#### **Stappen wel/niet meenemen naar NEA**

##### **1. Vergunning Wet natuurbescherming**

Voor de aanleg van de gastunnel Borgsweer is een m.e.r. procedure doorlopen en is een vergunning in het kader van de Nbw, de voorloper van de Wnb, afgegeven. Aan de gastunnel wordt geen onderhoud verricht en wordt deze niet verder in deze rapportage meegenomen.

De gasleiding Rysum – Bierum is voor het in werking treden van de Nbw aangelegd, zodat er geen vergunning is verleend in het kader van de natuurwetgeving. Aan deze leiding zijn af en toe werkzaamheden nodig zijn om een voldoende bedekking van de leiding te waarborgen. Op een locatie tussen de vaargeul naar Emden en de zandplaat Hond-Paap vindt veel erosie plaats en is regelmatig onderhoud nodig. Sinds de aanleg van de leiding zijn er verschillende werkzaamheden uitgevoerd, waaronder het bijstorten van zand en het dieper leggen van de leiding. In de nabije toekomst (2022) zijn er weer werkzaamheden nodig om de veiligheid van de leiding te waarborgen en er wordt momenteel onderzoek gedaan naar een passende oplossing. Omdat nog geen details bekend zijn en geen sprake is van regulier onderhoud moeten de mogelijke effecten van werkzaamheden op het Natura 2000-gebied op een later moment getoetst worden.

Om de bedekking van de leiding te controleren worden er twee keer per jaar peilonderzoeken uitgevoerd die 2-4 dagen duren. Bij deze surveys varen schepen met een sonar over de gehele lengte van de leiding. Indien nodig wordt er door een duiker een inspectie aan de leiding uitgevoerd. Voor deze peilonderzoeken en de mogelijke duikinspecties zijn geen vergunningen in het kader van de Wnb afgegeven. Naast de genoemde inspecties worden incidenteel zo genoemde 'in-line inspections' uitgevoerd waarbij de leiding van binnenuit op defecten gecontroleerd wordt.

##### **2. Overlap in ruimte en tijd**

Het peilonderzoek vindt over de gehele lengte van de pijpleiding plaats. Ook duikinspecties kunnen in principe op locaties langs de gehele leiding nodig zijn. De surveys vinden in het voorjaar een in het najaar plaats en duren tussen twee en vier werkdagen. De pijpleiding is geheel gelegen in gebied dat tot habitatype H1130 behoort en zo is er overlap in ruimte en tijd tussen de surveys en het habitatype. Er is geen overlap in ruimte en tijd van het effectbereik met de kwelderhabitattypen. Beschermde soorten kunnen het hele jaar door in het gehele estuarium aanwezig zijn en zo vindt er mogelijk overlap in zowel ruimte alsook in tijd plaats met het effectbereik.

##### **3. Gevoeligheid voor verstoringfactoren**

De habitattypen zijn gevoelig voor verontreiniging en mechanische effecten. Habitattypen **zijn niet gevoelig voor verstoring door licht, geluid/trillingen of optische verstoring.**

De trekvissen fint, rivierprik en zeeprik zijn zeer gevoelig voor verontreiniging en verstoring door mechanische effecten en gevoelig voor verstoring door geluid/trillingen.

De gewone zeehond is zeer gevoelig voor verontreiniging, optische verstoring en verstoring door geluid/trillingen.

### **Conclusie wel/niet meenemen naar NEA**

De zeebodem wordt gescand door middel van sonar, waarbij gebruik wordt gemaakt van akoestische golven die naar de zeebodem gestuurd worden en bij het terugkaatsen naar de oppervlakte opgevangen worden. Uit de intensiteit en frequentie van de terugkaatsende akoestische golven kan een beeld geschetst worden van de structuur van de zeebodem en de onderliggende leiding. Sonar produceert onderwatergeluid. Zeehonden en vissen zijn gevoelig voor onderwatergeluid. Popper *et al.* (2014) laat zien dat sonar niet zorgt voor acute sterfte, echter er wel de mogelijkheid bestaat tot het optreden van tijdelijke gehoorschade (TTS). De doorwerking van de effecten van sonar op vispopulatie niveau is tot op heden niet bekend.

Door de matige en zeer ongunstige SvI van trekvissen zijn negatieve effecten niet uit te sluiten. Aangezien het twee keer per jaar een aantal dagen wordt uitgevoerd is het effect klein en niet significant. Zwemmende zeehonden kunnen ook verstoord worden door sonar, maar de effecten op populatieniveau worden verwaarloosbaar geacht door de gunstige SvI en vanwege de korte duur van het effect. De SvI van habitatype H1130 is zeer ongunstig. De typische soorten van H1130 zijn ook gevoelig voor onderwatergeluid. Het algehele effect van sonar op habitatype H1130 is onduidelijk maar doordat het peilonderzoek twee keer per jaar kort plaatsvindt zijn de effecten klein en niet significant.

Bij het uitvoeren van onderwaterinspecties door duikers vinden geen verstoringen van habitattypen of habitatrictlijnsoorten plaats. De duiker voert een visuele inspectie uit en verstoort het habitatype H1130 niet. Habitatrictlijnsoorten zullen mogelijk voor de duiker uitwijken, maar aangezien de inspecties van korte duur zijn en niet vaak uitgevoerd worden is het effect verwaarloosbaar en niet significant.

Significant negatieve effecten van het uitvoeren van peilsurveys en duikonderzoeken ten behoeve van de monitoring van de gasleiding Rysum-Bierum worden uitgesloten. Deze activiteit wordt niet verder meegenomen naar de NEA. Wel worden de effecten op trekvissen en H1130 meegenomen in de cumulatietoets.

## **5.3.6 Windturbines en zonneparken**

### **Stappen wel/niet meenemen naar NEA**

#### **1. Vergunning Wet natuurbescherming**

Voor de in het gebied gebouwde faciliteiten voor winning van hernieuwbare energieën (wind- en zonneparken) zijn vergunningen in het kader van de Wnb afgegeven voor de aanleg, het gebruik en het onderhoud.

### **Conclusie wel/niet meenemen naar NEA**

Aangezien de bouw en effecten van wind- en zonneparken getoetst zijn en er vergunningen voor zijn afgegeven in het kader van de Wnb, worden deze activiteiten niet apart getoetst in deze voortoets. Eventuele resteffecten worden meegenomen in de cumulatietoets in hoofdstuk 7.



### 5.3.7 Delfstoffenwinning

#### Stappen wel/niet meenemen naar NEA

##### 1. Vergunning Wet natuurbescherming

Er is alleen sprake van gaswinning. Het boortraject Bir-13, loopt vanuit de gaswinningslocatie Bierum de Eems-Dollard in. De boring is in 1988-1989 uitgevoerd. Dit is voor de inwerkingtreding van de Nbwet en er is daarom geen vergunning in het kader van de Nbwet voor deze boring verleend.

##### 2. Overlap in ruimte en tijd

Het gaat om ondergrondse boringen die van buiten het Natura 2000-gebied plaatsvinden. Hierbij treedt er bodemdaling op in de Eems-Dollard, er is dus sprake van een overlap in ruimte.

##### 3. Gevoeligheid voor verstoringfactoren

Omdat het bij alle boortrajecten om ondergrondse trajecten gaat, zijn de in de effectenindicator genoemde effecten niet van toepassing omdat daar alleen bovengrondse boringen zijn benoemd. Gaswinning op land in de buurt van de Eems-Dollard kan leiden tot bodemdaling in het gebied. Habitatype H1130 en de kwelderhabitattypen zijn mogelijk gevoelig voor bodemdaling. Trekvissen en zeehonden ondervinden naar verwachting geen hinder van de bodemdaling. Er is geen sprake van het verdrinken van platen omdat de natuurlijke dynamiek van het gebied veel groter is dan de invloed van de bodemdaling (van der Speck, 2018).

#### Conclusie wel/niet meenemen naar NEA

Significante effecten van gaswinning Bierum op de instandhoudingsdoelstellingen voor H1130 en de kwelderhabitattypen kunnen niet op voorhand worden uitgesloten. Deze activiteit wordt dan ook nader getoetst in de NEA.

### 5.3.8 Luchtvaart

#### Stappen wel/niet meenemen naar NEA

##### 1. Vergunning Wet natuurbescherming

Voor de heliport Eemshaven is een vergunning in het kader van de Wnb verleend. Ook het laagvliegen van helikopters voor inspectie en monitoring door RWS is getoetst en is vrijgesteld in het Natura 2000-beheerplan Waddenzee.

#### Conclusie wel/niet meenemen naar NEA

De effecten van de heliport Eemshaven en de mogelijke effecten van het laagvliegen van helikopters voor inspectie en monitoring is al getoetst. Daarom worden deze activiteiten niet apart getoetst in deze voortoets. Eventuele resteffecten worden meegenomen in de cumulatietoets in hoofdstuk 7.

### 5.3.9 Koelwaterinname en -lozing

#### Stappen wel/niet meenemen naar NEA

##### 1. Vergunning Wet natuurbescherming

De inname en lozing van koelwater evenzeer als de lozing van proces- en afvalwater en de daarin opgeloste stoffen worden vergund via de Waterwet. Voor elke inname of lozing worden voorwaarden vastgelegd en deze worden regelmatig getoetst. Voor de centrales van Vattenfall, Engie, Delesto en RWE is een Nbw/Wnb vergunning afgegeven voor de aanleg, het gebruik en het onderhoud van de centrale.

Door de ingebruikname van de RWE-centrale is het baggervolume in de Eemshaven toegenomen, dit is meegenomen bij de effecten van baggeractiviteiten.

### **Conclusie wel/niet mee naar de NEA**

Omdat er een vergunning is voor het in gebruik hebben van genoemde centrales worden deze niet in deze NEA getoetst. Wel worden de eventuele resteffecten meegenomen in de cumulatietoets.

## **5.3.10 Lozingen van stoffen**

### **Stappen wel/niet meenemen naar NEA**

#### **1. Vergunning Wet natuurbescherming**

De lozing van proces- en afvalwater en de daarin opgeloste stoffen worden vergund via de Waterwet. Voor alle lozingen worden voorwaarden vastgelegd en deze worden regelmatig getoetst. Impliciet wordt aangenomen dat lozingen die voldoen aan de normen van de Kaderrichtlijn Water (waar volgens de Waterwet aan getoetst moet worden) ook voldoen aan de vereisten voor de Wnb. Alleen waar duidelijke experimentele evidentie bestaat voor een grotere gevoeligheid van natuurdoelen voor verontreinigende stoffen in de te beoordelen lozing, wordt een aanvullende toets aan de Wnb opgelegd.

#### **2. Overlap in ruimte en tijd**

Het effectbereik van lozen van stoffen overlapt in ruimte en tijd met de aanwezigheid van habitatrichtlijnsoorten en habitattypen H1130.

Er is geen overlap in ruimte en tijd van het effectbereik met de kwelderhabitattypen.

#### **3. Gevoeligheid voor verstoringfactoren**

Alle habitatrichtlijnsoorten zijn zeer gevoelig voor verontreiniging en habitattypen H1130 is gevoelig.

### **Conclusie wel/niet mee naar de NEA**

Bij het verlenen van een vergunning in het kader van de Waterwet toetst de waterbeheerder onder andere aan het doel van de Waterwet "bescherming en verbetering van de chemische en ecologische kwaliteit van watersystemen". Belangrijk onderdeel hierbij is toetsing van lozingen aan milieukwaliteitsnormen. Aan deze normen ligt een grondige ecotoxicologische analyse ten grondslag, waarbij gebruik wordt gemaakt van de best beschikbare kennis van de effecten van de stoffen op het ecosysteem en de daarin voorkomende organismen. De normen waaraan in de waterwet worden getoetst zijn in overeenstemming met de Kaderrichtlijn Water. Een goede ecologische toestand is een vereiste van deze richtlijn. In zijn algemeenheid biedt deze toetsing op basis van het waterkwaliteitsbeleid al een afdoende bescherming van Natura 2000-soorten en -habitattypen omdat het uitgangspunt een goede ecologische toestand is (Rijkswaterstaat, 2016).

Daarnaast is uit de NEA van de Waddenzee gebleken dat er geen aanleiding is om te veronderstellen dat de toen bestaande lozingen tot significant negatieve effecten leiden en de instandhoudingsdoelstellingen in het geding brengen. Alle lozingen die na deze toetsing plaatsvonden zijn verplicht om een vergunning in het bezit te hebben in het kader van de Waterwet. Hiermee worden significante negatieve effecten op de natuurwaarden naar verwachting in voldoende mate voorkómen. Deze activiteit wordt niet meegenomen in de NEA.

In 2005 verscheen er een studie waar werd aangenomen dat de habitatgeschiktheid van zeegras (*Zostera noltii* en *Z. marina*) gerelateerd is aan de getijdenblootstelling, hydrodynamica (stroomsnelheid en golfwerking) en interactie tussen zoutgehalte en ammoniumflux (de Jong et al. 2005). Alhoewel zeegras nutriënten nodig heeft om te groeien, is het zeer gevoelig voor eutrofiëring. Directe reacties zijn onder meer

de negatieve effecten van ammonium op fysiologische en morfologische responsvariabelen van zeegras. Dit uit zich in een vermindering van de primaire productie en een aanzienlijk verminderde snelheid van kieming en wortelontwikkeling. Hierdoor wordt de overleving van zeegras beïnvloed (Brun et al. 2002 & 2008, van der Heide et al. 2008, van Katwijk et al. 1997). Acute toxiciteit van ammonium op zeegras is aangetoond bij concentraties vanaf 0,02 mmol (van Katwijk et al. 1997; Brun et al. 2002).

In een recente studie van Philippart et al. (2020) zijn eerdere bevindingen en aannames over het belang van blootstellingstijd, sedimentstabiliteit en ammoniak voor het voorkomen van zeegras in de Nederlandse Waddenzee bevestigd en (verder) gekwantificeerd, en er is indirect bewijs gevonden over de extra rol van cadmium en zwevende deeltjes in de beperking van groei van zeegras in verschillende delen van de Waddenzee.

Het is onduidelijk wat dit betekent voor de effecten van lozingen op zeegras, dit dient nader onderzocht te worden. Er is onvoldoende informatie voorhanden om dit in deze NEA verder te onderzoeken, dit zal in een aparte studie moeten plaatsvinden.

### **5.3.11 Calamiteitenbestrijding- en oefeningen**

In deze paragraaf worden alleen de mogelijke effecten van oefeningen ten behoeve van de calamiteitenbestrijding beoordeeld en niet de daadwerkelijke acties, omdat hiervoor bepaalde uitzonderingen gelden. Daadwerkelijke acties moeten wanneer nodig te allen tijde doorgang vinden, omdat deze activiteiten van groot openbaar belang zijn (veiligheid, voorkomen van milieuschade, redden van levens) en spoedig uitgevoerd moeten worden. Ten opzichte van de natuur geldt dat als uit de actie eventuele schade voortkomt, deze achteraf hersteld dient te worden. Deze regeling is ook opgenomen in het beheerplan Waddenzee.

#### **Stappen wel/niet meenemen naar NEA**

#### **3. Vergunning Wet natuurbescherming**

Voor het oefenen van zoek- en reddingsacties door de KNRM is voor het Eems-Dollard-gebied geen vergunning in het kader van de Wnb verleend. Er vinden geen oefeningen in op basis van artikel 2.5 (periodiek) gesloten gebieden plaats. De oefeningen kunnen omschreven worden als varen met gemotoriseerde vaartuigen (scheepvaart). **Voor het uitvoeren van oefeningen ter bestrijding van calamiteiten is geen vergunning in het kader van de Wnb verleend (vraag staat nog uit).**

#### **4. Overlap in ruimte en tijd**

Oefeningen voor zoek- en reddingsacties vinden het hele jaar door in het gehele oostelijke deel van de Waddenzee en in de Eems-Dollard plaats. Het wordt niet bijgehouden waar precies in het gebied de oefeningen plaats vinden. Er worden elke week oefeningen van gemiddeld twee uur in het estuarium uitgevoerd. Omdat de oefeningen altijd op het water plaats vinden geldt dat er geen overlap is in ruimte en tijd van het effectbereik met kwelderhabitattypen. Er is wel overlap in ruimte en tijd van het effectbereik met habitatype H1130.

Overlap in ruimte en tijd van het effectbereik vindt mogelijk ook plaats met de habitatrictlijnsoorten zeeprrik, rivierprrik, fint en gewone zeehond.

#### **5. Gevoeligheid voor verstoringfactoren**

Habitatype H1130 Estuaria is gevoelig voor oppervlakteverlies, verontreiniging en verstoring door mechanische effecten.

De fint, rivierprrik en zeeprrik zijn zeer gevoelig voor oppervlakteverlies, verontreiniging en verstoring door mechanische effecten en gevoelig voor verstoring door geluid/trillingen.

De gewone zeehond is zeer gevoelig voor oppervlakteverlies, verontreiniging, optische verstoring en verstoring door geluid, trillingen en licht en ook optische verstoring.

### **Conclusie wel/niet meenemen naar NEA**

Oefeningen van reddingsstation Eemshaven vinden in de vaargeulen plaats en ook op locaties buiten de Eems-Dollard. Habitatype H1130 en ook de habitatrictlijnsoorten kunnen mogelijk door de werking van de waterjet (voortstuwing) van het schip (mechanische effecten) verstoord worden. Om mogelijke mechanische effecten te vermijden wordt door de KNRM een gedragscode aangehouden waarin o.a. vermeden wordt om met schroeven of waterjets putten in de bodem te draaien. Het reddingsschip veroorzaakt plaatselijk dezelfde mate van verstoring door geluid en trillingen als een pleziervaartuig en oefeningen vinden in een lage frequentie plaats. De leefgebieden van de gewone zeehond en trekvissen worden niet beïnvloed door oefeningen voor calamiteitenbestrijding.

Verstoringsen door KNRM-oefeningen zijn plaatselijk en van korte duur, de oefeningen duren ongeveer 2 uur en het schip is continu in beweging. Omdat de intensiteit van de oefeningen zeer laag is en gevoelige gebieden worden vermeden, is er geen sprake van significante effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van de habitattypen en habitatrictlijnsoorten. De activiteit wordt niet meegenomen naar de NEA.

## **5.4 Beheer kwelders en agrarisch gebruik**

### **Stappen wel/niet meenemen naar NEA**

#### **1. Vergunning Wet natuurbescherming**

Voor het beheer van de kwelders voor akkerbouw en het houden van veeteelt op landbouwpercelen zijn in de Eems-Dollard geen vergunningen afgegeven in het kader van de Wnb. Voor lozingen van agrarische bedrijven is een vergunning verplicht in het kader van de Waterwet.

#### **2. Overlap in ruimte en tijd**

Het effectbereik van de activiteit kwelderbeheer overlapt in ruimte en tijd met de habitattypen H1310A, H1320 en H1330A.

Met betrekking tot de habitatrictlijnsoorten en habitatype H1130 vindt er geen overlap plaats in ruimte en tijd.

#### **3. Gevoeligheid storingsfactoren**

De verstoringsfactoren in **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.** gelden voor allerlei soorten grondgebonden landbouwactiviteiten. Aangezien het hier om beweiding gaat zijn met name verontreiniging, mechanische verstoring door maaien, versnippering en bewuste verandering soortensamenstelling van belang.

Het beheer van de kwelder wordt door middel van beweiding en maaien uitgevoerd. Hierdoor vindt er een bewuste verandering van soortensamenstelling en versnippering plaats. Hier zijn habitattypen H1310A, H1320 en H1330 matig gevoelig voor. Bij het maaien gaat het voornamelijk om een mechanische verstoring waar de bovengenoemde habitattypen matig gevoelig voor zijn.

### **Conclusie wel/niet mee naar de NEA**

Het huidige beheer van de kwelders en agrarisch gebruik op de kwelders vindt al decennialang plaats. Het beheer van de kwelders bestaat uit beweiding door vee en maaien en is dus ook een vorm van agrarisch gebruik. Deze activiteiten hebben tot op heden niet tot een significant negatief effect geleid op de

instandhoudingsdoelstellingen voor de habitattypen, het beheer is zelfs noodzakelijk voor het behoud van de kwelders. Het maaien heeft wel een klein negatief effect op de kwaliteit van de kwelders, echter vindt het maaien zelden plaats en wordt het effect daardoor verwaarloosbaar geacht. Deze activiteiten worden niet meegenomen in de NEA.

## **5.5 Recreatie**

In de volgende paragrafen worden de waterrecreatie en landrecreatie activiteiten getoetst.

### **5.5.1 Landrecreatie**

Met landrecreatie worden de volgende activiteiten bedoeld: evenementen, wandelen, fietsen, excursies en strandactiviteiten zoals zonnen, vliegeren en zwemmen.

#### **1. Vergunning Wet natuurbescherming**

Er is geen vergunning in het kader van de Wnb nodig voor activiteiten in het kader van landrecreatie. Een uitzondering hierop zijn de excursies bij de Punt van Reide, waar wel een vergunning is afgegeven in het kader van Wnb. Deze activiteit zal dan ook niet verder worden getoetst.

In Delfzijl worden de jaarlijkse pinksterfeesten en Delfsail met vuurwerk afgesloten. Dit vuurwerk is getoetst aan de Nbw, maar niet vergunningplichtig gebleken omdat het buiten het broedseizoen van vogels plaatsvindt.

#### **2. Overlap in ruimte en tijd**

Wandelen, fietsen en strandactiviteiten vinden het gehele jaar door plaats. Deze activiteiten vinden plaats op de dijk, de kwelder of de aangelegde stranden. Voor fietsen en de strandactiviteiten geldt dat er geen overlap plaatsvindt in ruimte en tijd met de habitattypen en habitatrichtlijnsoorten. Voor de gewone zeehond is er ook geen overlap in ruimte in relatie tot het de activiteiten wandelen en excursies. Er is wel sprake van een overlap in ruimte en tijd van het effectbereik met het vóórkomen van de habitattypen H1310A, H1320 en H1330A.

De evenementen Delfsail en Pinksterfeest vinden plaats aan de rand van het Natura 2000-gebied. Specifieke gebeurtenissen binnen de evenementen overlappen in ruimte en tijd met de habitatrichtlijnsoorten en habitattypen. De evenementen vinden beide plaats in de zomer, wat overlapt met het voortplantingsseizoen van de gewone zeehond.

Het effectbereik van het gebruik van drones overlapt in ruimte en tijd met de gewone zeehond.

#### **3. Gevoeligheid voor verstoringfactoren**

De habitattypen zijn in relatie tot de betreffende activiteiten gevoelig voor verontreiniging, oppervlakteverlies en verstoring door mechanische effecten. De habitattypen H1310A en H1320 zijn niet gevoelig voor optische verstoring, wat komt doordat de typische soorten voor deze habitattypen voornamelijk uit vaatplanten bestaan. Habitatype H1330A kan wel gevoelig zijn voor optische verstoring, aangezien hier verschillende vogelsoorten zijn aangewezen als typische soorten. Het versturende effect op vogels is al getoetst in het beheerplan van de Waddenzee.

De zeeprik, rivierprik en fint zijn zeer gevoelig voor verontreiniging, oppervlakteverlies, verstoring door geluid en verstoring door mechanische effecten.

De gewone zeehond is zeer gevoelig voor verontreiniging, oppervlakteverlies, verstoring door geluid, licht en optische verstoring.



## **Conclusie wel/niet meenemen naar NEA**

### *Wandelen, fietsen, excursies en strandactiviteiten*

Habitattypen H1310A, H1320 en H1330A komen buitendijks voor in de kwelders. De kwelders van de particulieren kunnen vrij betreden worden door wandelaars, wat af en toe plaatsvindt en enkele keren per jaar worden er vanuit SGL wandelexcursies georganiseerd met kleine groepen. De intensiteit van de activiteiten in het kader van landrecreatie is laag en de verstoringen zijn dan ook verwaarloosbaar klein. De strandactiviteiten beperken zich tot de vier kleine recreatiestranden in de Eems-Dollard. De stranden worden voornamelijk in de zomer gebruikt voor zonnen, zwemmen en vliegeren. De habitatrictlijnsoorten, waaronder voornamelijk de gewone zeehonden, hebben (als ze er mochten voorkomen) genoeg uitwijkmogelijkheden, waardoor de versturende effecten zeer klein zijn.

Het wandelen, het fietsen en de strandactiviteiten leiden hooguit tot verwaarloosbaar kleine effecten op de habitatrictlijnsoorten en habitattypen. Deze activiteiten worden niet meegenomen in de NEA.

### *Evenementen*

Evenementen rond de havens leiden tot een tijdelijke intensivering van vaaractiviteiten en veel mensen rond havenlocaties op de rand van het Natura 2000-gebied. Negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van de kwelderhabitattypen en vissoorten zijn uit te sluiten, aangezien er alleen vaaractiviteiten op kleine schaal plaatsvinden. De effecten op de gewone zeehonden zijn verwaarloosbaar klein, doordat de evenementen zich beperken tot gebieden rondom Delfzijl. De belangrijke rustplaatsen voor de gewone zeehond bevinden zich op de Hond-Paap en in de Dollard (RHDHV, 2021). De rustplaatsen van de gewone zeehonden worden niet verstoord. Het is wel mogelijk dat tijdens het binnenvaren van de schepen en de zeilwedstrijden delen van het foerageergebied van zeehonden verstoord worden. Dit is echter zeer tijdelijk en er zijn genoeg uitwijkmogelijkheden. Zeehonden die zich in het water bevinden zijn veel minder gevoelig voor verstoring door menselijke activiteiten dan wanneer ze op de ligplaatsen aanwezig zijn. In het water hebben ze namelijk veel meer uitwijkmogelijkheden en kunnen ze zich snel verplaatsen als iets bedreigend overkomt. Het effect wordt verwaarloosbaar klein geacht. Aan het eind van beide evenementen wordt er vuurwerk afgestoken. Het afsteken van dit vuurwerk is getoetst aan de Nbw, maar niet vergunningplichtig gebleken omdat het buiten het broedseizoen van vogels plaatsvindt (Koolstra & Jongbloed, 2011). De evenementen worden niet meegenomen naar de NEA.

### *Drones*

Aan het recreatief gebruik van drones zijn regels gesteld door de Rijksoverheid<sup>7</sup>. Met een drone mag niet gevlogen worden boven mensenmenigten, aaneengesloten bebouwing, gebieden rondom vliegvelden, industrie- en havengebieden en andere no-flyzones<sup>8</sup>. Het Eems-Dollardgebied valt onder het Natura 2000-gebied Waddenzee. Het vliegen van drones in een Natura 2000-gebied kan verboden zijn, gelimiteerd en/of er is een vergunning voor nodig, maar het is pas (gedeeltelijk) verboden als dit opgenomen is in het beheerplan. In het beheerplan Natura 2000-gebied Waddenzee is niet ingegaan op het vliegen van drones. In plaats daarvan zijn er vrijwillige gedragscodes opgesteld voor het vliegen in het Waddengebied. Aangezien het recreatief vliegen van drones steeds vaker voorkomt in de Eems-Dollard, met name boven het Dollardgebied waar veel zeehonden rustplaatsen voorkomen, kan het rustende zeehonden verstoren (Jeninga & van der Vliet, 2019). Een significant negatief effect kan niet op voorhand worden uitgesloten. Het vliegen van drones wordt om deze reden meegenomen naar de NEA.

<sup>7</sup> <https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/drone/regels-hobby-drone>

<sup>8</sup> <https://map.godrone.nl/#loc=52.1553994,5.3574833,13>

## 5.5.2 Waterrecreatie

Met waterrecreatie worden de volgende activiteiten bedoeld: zeilen, kanoën, varen met een motorboot en kitesurfen.

### Stappen wel/niet meenemen naar NEA

#### 1. Vergunning Wet natuurbescherming

Er is geen vergunning in het kader van de Wnb nodig voor watersportactiviteiten op de Eems-Dollard.

#### 2. Overlap in ruimte en tijd

Waterrecreatie-activiteiten waaronder zeilen, kanoën, varen met de motorboot en kitesurfen vinden het gehele jaar door plaats. Deze activiteiten vinden plaats op het water, waardoor er geen overlap is van het effectbereik in ruimte en tijd met de kwelderhabitattypen. Wel vindt er overlap plaats in ruimte en tijd met habitattype H1130 en alle habitatrictlijnsoorten.

#### 3. Gevoeligheid voor verstoringfactoren

Habitattype H1130 is voornamelijk gevoelig voor verontreiniging en verstoring door mechanische effecten. In relatie tot de waterrecreatie activiteiten is het habitattype niet gevoelig voor optische verstoring en oppervlakteverlies.

De zeeprik, rivierprik en fint zijn zeer gevoelig voor verontreiniging, oppervlakte verlies, verstoring door geluid en trillingen en verstoring door mechanische effecten.

De gewone zeehond is zeer gevoelig voor verontreiniging, oppervlakte verlies, verstoring door geluid en trillingen en optische verstoring. Daarnaast zijn ze ook gevoelig voor verstoring door licht.

### Conclusie wel/niet meenemen naar NEA

Gezien de gesloten gebieden en lichte recreatieve druk door zeilen, kanoën en motorboten zijn de effecten verwaarloosbaar klein. De scheepvaartactiviteiten die voor een hogere intensiteit zorgen, horen over het algemeen bij de industriële scheepvaart die naar de grotere havens zoals de Eemshaven en Delfzijl varen. Daarnaast zijn er in het Convenant Vaarrecreatie Waddenzee (2007), waaronder voor de Eems-Dollard, regels opgesteld die bescherming en behoud van natuurgebieden waarborgen. Kitesurfen valt hier echter niet onder.

Kitesurfen kan een versturende werking hebben op de habitatrictlijnsoorten door de silhouetwerking van het zeil en de snelheid waarmee het plaatsvindt. Kitesurfen wordt op twee locaties beoefend. Op de daartoe aangewezen locaties treden weliswaar lokaal storings-effecten op in de vorm van optische verstoring, maar door de locatiekeuze (niet in de buurt van zeehondenligplaatsen) en het beperkte oppervlak, is de verstoring verwaarloosbaar klein en kunnen significant negatieve effecten op de habitatrictlijnsoorten uitgesloten worden.

De waterrecreatie activiteiten worden niet meegenomen in de NEA.

## 5.6 Visserij

### 5.6.1 Sport-/recreatieve visserij

#### Stappen wel/niet meenemen naar NEA

##### 1. Vergunning Wet natuurbescherming

Voor sport-/recreatieve visserij in de Eems-Dollard wordt geen Wnb-vergunning afgegeven.

##### 2. Overlap in ruimte en tijd

Sport-/recreatieve visserij vindt het gehele jaar door plaats op de Eems-Dollard. Hierdoor ontstaat er overlap in tijd en ruimte van het effectbereik met habitattype H1130 en de habitatrichtlijnsoorten.

##### 3. Gevoeligheid voor verstoringfactoren

Alle habitattypen zijn gevoelig voor verontreiniging, verandering in populatiedynamiek en bewuste verandering van de soortensamenstelling.

De zeeprík en rivierprík zijn zeer gevoelig voor verontreiniging, bewuste verandering soortensamenstelling en gevoelig voor verandering populatiedynamiek. De fint is zeer gevoelig voor verontreiniging en gevoelig voor bewuste verandering soortensamenstelling en verandering populatiedynamiek.

De gewone zeehond is zeer gevoelig voor verontreiniging, optische verstoring en bewuste verandering soortensamenstelling en gevoelig voor verandering in populatiedynamiek.

#### Conclusie wel/niet meenemen naar NEA

Hengelvisserij is een zeer selectieve vorm van visserij, waardoor bijvangst nauwelijks aan de orde is. Effecten op zeeprík, rivierprík en fint zijn niet aan de orde. Bij recreatief vissen wordt de vangst behouden voor eigen gebruik of teruggezet. De hoeveelheid weggevangen vis voor eigen consumptie door recreatieve hengelvisserij is niet bekend, echter uit de persoonlijke communicatie met de Eemsvissers is voortgekomen dat dit gering is en voornamelijk in het winterseizoen plaatsvindt. In het winterseizoen is de kans groot om kabeljauw en wijting te vangen. Doordat de hoeveelheid weggevangen vis voor eigen consumptie niet bekend is, is het effect op in de bewuste verandering soortensamenstelling en verandering populatiedynamiek onduidelijk. Echter, doordat er maar 50 vissers actief zijn en zij niet elke dag aan het vissen zijn, kan aangenomen worden dat het effect dermate gering is dat er geen significante negatieve effecten plaatsvinden.

Op alle vormen van visserij zijn generieke visserijvoorwaarden van toepassing, daarnaast zijn specifieke gedragsregels voor zeehengelen van toepassing. Een overzicht van deze regels is opgenomen in het Natura-2000 beheerplan Waddenzee (Rijkswaterstaat, 2016).

Mechanische verstoring kan optreden bij zeehonden door verstikking en/of ingestie van zwerfafval, in dit geval gaat het om het verlies van visdraad. Verontreiniging kan optreden door het verlies van lood. Het effect van lood op de habitatrichtlijnsoorten en habitattype H1130 is niet bekend. Tot op heden zijn er nog geen verstikkingsincidenten of gevallen van loodverontreiniging bekend in de Eems-Dollard. Aangezien er mitigatiemaatregelen worden getroffen in de vorm van gedragsregels, wordt er aangenomen dat het effect verwaarloosbaar klein is.

De gewone zeehond maakt veel gebruik van de zandbanken bij de Punt van Reide. De zandbanken worden gebruikt als rustplaats en tijdens het voortplantings- en zoogperiode. Om optische verstoring te voorkomen is dit gebied gesloten voor alle soorten activiteiten, waardoor er geen optische verstoring plaatsvindt.

Sport-/recreatieve visserij heeft over het algemeen geen tot een verwaarloosbaar klein effect op de habitattypen en habitatrictlijnsoorten door de kleinschaligheid van de activiteit en de vistechnieken die worden gebruikt. Deze activiteit zal niet meegenomen worden naar de NEA.

## 5.6.2 Beroepsvisserij

### Stappen wel/niet meenemen naar NEA

#### 1. Vergunning Wet natuurbescherming

Er is een Wnb vergunning voor garnalenvisserij afgegeven door het ministerie van LNV, die geldig is tot en met 31 december 2022. In het kader van het Eems Dollard Verdrag zijn 41 toestemmingsbewijzen uitgegeven voor Duitse en 6 voor Nederlandse garnalenvissers. Van de Duitse garnalenvissers zijn er 25 actief in het gemeenschappelijk visserijgebied. In het Natura 2000-beheerplan Waddenzee is de visserij met vaste vistuigen vrijgesteld onder voorwaarden. Daarin staan de vissers voor wie dit geldt met naam genoemd. Hierbij zijn ook vissers genoemd die in de Eems-Dollard vissen. Vóór de vaststelling van het beheerplan was er een vergunning in het kader van de Nb-wet van kracht. In deze voortoets wordt het effect van visserij met vaste vistuigen op habitatype H1130 niet beoordeeld, omdat het gebied nog niet was aangewezen voor habitatype H1130 ten tijde van het vaststellen van het Natura 2000-beheerplan Waddenzee.

#### 2. Overlap in ruimte en tijd

Beroepsvisserij vindt het gehele jaar door plaats op de Eems-Dollard. Hierdoor ontstaat er overlap in tijd en ruimte van het effectbereik met habitatype H1130 en habitatrictlijnsoorten. Er is geen overlap in ruimte en tijd met habitattypen H1310A, H1320 en H1330A.

#### 3. Gevoeligheid storingsfactoren

Fint, rivierprik, zeeprik en gewone zeehond zijn zeer gevoelig voor verontreiniging en oppervlakteverlies en gevoelig voor verandering in populatiedynamiek. De trekvissen zijn zeer gevoelig voor mechanische verstoring en gevoelig voor verstoring door geluid en trillingen. Zeehonden zijn zeer gevoelig voor geluid en trillingen en optische verstoring. De zeeprik, rivierprik en gewone zeehond zijn zeer gevoelig voor bewuste verandering in soortensamenstelling en de fint is daar gevoelig voor.

Het habitatype H1130 is gevoelig voor mechanische verstoring, oppervlakteverlies en verontreiniging.

### Conclusie wel/niet mee naar de NEA

Bij het plaatsen van vaste vistuigen is er sprake van een zeer lokale verstoring op habitatype H1130. De netten worden gespannen tussen palen in ondiep of diep water en slepen niet over de bodem. De palen worden de bodem ingeslagen en blijven het gehele visseizoen op een vaste plek staan. Wanneer het visseizoen ten einde komt worden palen uit de bodem gehaald, dit betreft een zeer lokale en tijdelijke verstoring van habitatype H1130. Negatieve effecten op habitatype H1130 zijn hierdoor verwaarloosbaar klein. In het rapport 'Vis in het Eems-Estuarium' van Jager *et al.* (2019) wordt een overzicht gegeven van de aantal gemonitorde trekvissen in en Eems-Estuarium tussen de periode 2008 en 2017. Uit deze gegevens blijkt dat de zeeprik alleen in 2009 en in 2012 is waargenomen in de ED, met één individu per waarneming. De rivierprik wordt daarentegen regelmatig waargenomen (1 à 2 aantal per 80 m<sup>2</sup>/uur ankerkuil), echter sinds 2012 lijken de aantallen lager dan de paar jaar ervoor (7 aantal per 80 m<sup>2</sup>/uur ankerkuil). Van de trekvissen wordt de fint in de grootste aantallen waargenomen met gemiddeld enige tientallen per uur, echter sinds 2015 lijken de aantallen lager dan jaren daarvoor. De SvI voor de zeeprik en fint is zeer ongunstig en voor de rivierprik matig ongunstig. Voor alle soorten geldt behoud van de omvang en kwaliteit van het leefgebied en uitbreiding van de populatie. Bijvangst van trekvissen komt voor, deze soorten worden zoveel mogelijk levend teruggezet.

Om negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen te beperken, gelden er vrijstellingsvoorwaarden die beschreven zijn in het Natura-2000 Beheerplan Waddenzee 2016-2022 (Rijkswaterstaat, 2016). De voorwaarden zijn gebaseerd op de bestaande voorschriften in de Nbw-vergunning. Hiermee worden significant negatieve effecten voorkómen en resteffecten beperkt. De vaste vistuigvisserij wordt niet grootschalig beoefend op de Eems-Dollard. Er is maar een beperkt aantal vaste vistuigvisserij actief. De effecten van de vaste vistuigvisserij op habitattypen H1130 en habitatrictlijnsoorten zijn verwaarloosbaar klein. Deze activiteit wordt niet verder beoordeeld in de NEA.

## 5.7 Monitoring en onderzoek

### Stappen wel/niet meenemen naar NEA

#### 1. Vergunning Wet natuurbescherming

De reguliere onderzoeken en monitoringsactiviteiten van de in nationaal en trilateraal overeengekomen monitoringprogramma's en meetnetten zijn in het Natura 2000-beheerplan Waddenzee vrijgesteld in het kader van de Wnb. In deze voortoets wordt het effect van monitoring en onderzoek activiteiten op de instandhoudingsdoelstellingen van het Habitatrictlijngebied beoordeeld, omdat het gebied nog niet was aangewezen voor in het kader van de Habitatrictlijn ten tijde van het vaststellen van het Natura 2000-beheerplan Waddenzee.

Voor de onderzoeks- en monitoringsactiviteiten in het kader van de MWTL, LMW, zeegraskartering, monitoring schelpdierbestanden, DFS, KRW vismonitoring, glasaalmonitoring en vogeltellingen is geen Wnb-vergunning nodig.

#### 2. Overlap in ruimte en tijd

De verschillende vormen van onderzoek en monitoring vinden in principe over de gehele Eems-Dollard plaats. Monitoring en onderzoek kan in principe jaarrond plaatsvinden. Visintrekonderzoek vindt in het voorjaar plaats. Onderzoek naar zeegrasvelden vindt aan het eind van de zomer plaats.

#### 3. Gevoeligheid storingsfactoren

De volgende storingsfactoren gelden voor monitoring en onderzoek: oppervlakteverlies, dynamiek in substraat, optische verstoring, verstoring door geluid, verstoring door mechanische effecten, verandering in populatiedynamiek en bewuste verandering soortensamenstelling.

Habitattypen H1130 is gevoelig voor alle bovengenoemde verstoringen. De zeeprík, rivierprík en fint zijn gevoelig voor verstoring door mechanische effecten en bewuste verandering in soortensamenstelling. De beschermde vissoorten zijn niet gevoelig voor optische verstoring. De gewone zeehond is zeer gevoelig voor optische verstoring.

### Conclusie wel/niet meenemen naar NEA

Van de verschillende monitoringstechnieken hebben alleen de schelpdier- en vismonitoring mogelijk effect op de kwaliteit van habitattypen H1130. Voor de monitoring en onderzoek wordt namelijk gebruikt gemaakt van een boomkor, ankerkuil, stempelkor, hydraulische happer, kokkelschuijfe of PVC monsterring. De verstoring door deze activiteiten is zeer minimaal, er is geen sprake van een effect. De boomkor is het meest invasief en wordt gebruikt voor de DFS. Deze reguliere monitoring vindt één keer per jaar plaats op ongeveer 16 vaste locaties in de Eems-Dollard, met name in gebieden waar ook gevist wordt door garnalenvissers. Verandering in populatiedynamiek<sup>9</sup> en soortensamenstelling kan optreden doordat voor het habitattypen typische soorten worden weggevangen. Er is ook sprake van mechanische verstoring van

<sup>9</sup> De storende factor verandering in populatiedynamiek treedt op indien er een direct effect is van een activiteit op de populatie-opbouw en/of populatiegrootte



de bodem. Er is echter sprake van een lage frequentie en een zeer lokale verstoring. Er is mogelijk sprake van een klein effect van de DFS, maar dit is zeker niet significant. Deze deelactiviteiten worden niet meegenomen naar de NEA, maar de effecten van de DFS wel in de cumulatietoets.

Het nemen van bodemonsters vindt slechts één keer per drie jaar plaats op een beperkt aantal meetpunten en het effect is zeer lokaal. Een uitzondering is de Bocht van Watum Oost waar jaarlijks twee keer per jaar bodemonsters worden genomen. Er is alleen lokaal en tijdelijk sprake van een verandering van de dynamiek van het substraat, van permanent oppervlakteverlies is geen sprake. Door de tijdelijke verstoring en kleinschaligheid van de activiteiten in contrast met de andere huidige activiteiten zoals visserij zijn de effecten verwaarloosbaar klein. Deze deelactiviteit wordt niet meegenomen naar de NEA.

De zeegraskartering vindt één keer per jaar plaats tussen juli en september. Het veldwerk wordt te voet uitgevoerd, waarbij de aanwezige soorten worden gedocumenteerd. Er is sprake van een minimale betreding van zeegrasvelden, de effecten zijn verwaarloosbaar klein. Deze deelactiviteit wordt niet meegenomen naar de NEA.

De bemonstering van vissen door middel van ankerkuil kan mogelijk van invloed zijn op de rivierprik, zeeprrik en fint. Deze monitoring vindt op jaarlijkse basis plaats op drie locaties. De ankerkuilen worden elk uur gecheckt en de vissen worden zo snel mogelijk weer vrijgelaten. Deze activiteit heeft daardoor verwaarloosbaar klein effect op de instandhoudingsdoelstellingen van de beschermde vissoorten en wordt zodoende niet meegenomen naar de NEA.

Tijdens de activiteiten kan verstoring optreden van zeehonden tot circa 500 meter vanaf de verstoringsbron (Jongbloed et al., 2009). Dit betreft meestal een indirecte verstoring. In het Natura 2000-beheerplan Waddenzee is aangegeven zijn er (werk)afspraken zijn gemaakt om de effecten tot een minimum te beperken. Daarnaast zijn de onderzoeken zeer tijdelijk en de bijdrage van de monitoringsactiviteiten is verwaarloosbaar klein.

## 5.8 Samenvatting voortoets

Tabel 5-2 Overzicht van de effecten van de individuele activiteiten op habitattypen en soorten van de Eems-Dollard (g (grijs) = geen effect, v (groen) = verwaarloosbaar, k (oranje) = klein effect, o (roze) = onduidelijk, NEA (paars) = activiteit wordt getoetst in de NEA

Activiteiten	H1130 Estuarium	H1310 Zilte pionier begroeiingen	H1320 Slijkgrasvelden	H1330 Schorren en zilte graslanden, buitendijks	H1365 Gewone zeehond	H1095 Zeeprrik	H1099 Rivierprik	H1103 Fint
Civiele werken en economisch gebruik								
Scheepvaart en havens	v	v	v	v	k	NEA	NEA	NEA
Vaarwegmarkeringen	v	g	g	g	v	v	v	v
Onderhoudsbaggerwerkzaamheden (Haven Termunterzijl)	k	g	g	g	k	k	k	k
Onderhoudsbaggerwerkzaamheden (Emden – Noordzee, Emders Fahrwasser, Unterems)	NEA	g	g	g	v	NEA	NEA	NEA
Onderhoud zeedijken, dammen en oevers	g	g	g	g	g	g	g	g

Onderhoud kabels en leidingen	k	g	g	g	v	k	k	k
Windturbines en zonneparken	Wnb-vergunning							
Delfstoffenwinning	NEA	NEA	NEA	g	g	g	g	g
Luchtvaart	Wnb-vergunning							
Koelwaterinname- en lozing	Wnb-vergunning							
Lozingen van stoffen	o	g	g	g	v	v	v	v
Calamiteitenbestrijding- en oefeningen	g	g	g	g	g	g	g	g
Beheer								
Beheer kwelders	g	v	v	v	g	g	g	g
Agrarisch gebruik	g	v	v	v	g	g	g	g
Landrecreatie								
Wandelen (excursies)	v	v	v	v	v	g	g	g
Fietsen	g	g	g	g	g	g	g	g
Strandactiviteiten	v	g	g	g	v	v	v	v
Evenementen	g	g	g	g	v	g	g	g
Drones	g	g	g	g	NEA	g	g	g
Waterrecreatie								
Recreatievaart	g	g	g	g	v	v	v	v
Kitesurfen	g	g	g	g	v	v	v	v
Sport-/recreatieve visserij								
Hengelvisserij (vanaf de kant en boot)	g	g	g	g	v	v	v	v
Recreatieve fuikvisserij	v	g	g	g	v	v	v	v
Beroepsvisserij								
Vaste fuikvisserij	v	g	g	g	v	v	v	v
Vaste kuilnetvisserij	v	g	g	g	v	v	v	v
Ankerkuilvisserij	v	g	g	g	v	v	v	v
Staande kuilnetvisserij	v	g	g	g	v	v	v	v
Staand wantvisserij	v	g	g	g	v	v	v	v
Beugellijnen/hoekwantvisserij	v	g	g	g	v	v	v	v
Monitoring en onderzoek								
Chemisch	g	g	g	g	v	g	g	g
Morfologisch	g	g	g	g	v	g	g	g
Bodem/benthos	v	g	g	g	v	g	g	g
Schelpdieren	v	g	g	g	v	g	g	g
Vissen (glasaal, ankerkuil, KRW)	v	g	g	g	v	v	v	v
Vissen (DFS)	k	g	g	g	v	v	v	v
Vogels en zeezoogdieren	g	g	g	g	v	g	g	g



## 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 waar geen vergunning voor is afgegeven en waarvoor significante effecten niet konden worden uitgesloten worden nader onderzocht in deze NEA. Een opsomming van deze activiteiten is opgenomen in Tabel 5-2.

### 6.1 Methode

In dit hoofdstuk worden de effecten van activiteiten die zijn benoemd in paragraaf 5.8 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, wordt gebruik gemaakt van expert judgement van de ecologen van Royal HaskoningDHV. 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 (voorzorgsprincipe).

#### 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 de Eems-Dollard is dit de toestand zoals aanwezig in 2017;
2. De actuele situatie: de huidige oppervlakte/omvang of kwaliteit;
3. De verwachte afname in oppervlakte en/of kwaliteit: 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 van experts: gefundeerde (expert) beoordeling.

In de doeluitwerking (RHDHV, 2022) 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.

### 6.2 Scheepvaart

Scheepvaart vindt plaats in het gehele Natura 2000-gebied. Er loopt een aantal drukbevaren vaarroutes door het gebied van en naar de havens en ook naar de Eems-rivier. Ook vindt er plezierscheepvaart plaats. De voortoets concludeert dat significant negatieve effecten door verstoring door mechanische effecten op het habitatype H1130 en de habitatrichtlijnsoorten uitgesloten kunnen worden. Mogelijke significante effecten op de zeehond zijn in de voortoets uitgesloten, omdat de populatie van deze soort stabiel is en de doelstelling bij het huidige beheer gerealiseerd zal worden. Effecten op deze soort worden niet nader

onderzocht. Verstoring door geluid en trillingen op de habitatrichtlijnsoorten rivierprik, zeeprik en fint zijn niet op voorhand uitgesloten en worden dus nader onderzocht.

### **Effectbepaling**

#### **Verstoring door geluid en trillingen**

Geluidsbelasting en trillingen kunnen leiden tot stress of verstoring van natuurlijk gedrag van de trekvissen. Verder kan deze verstoring ertoe leiden dat individuen tijdelijk vluchten of permanent hun leefgebied verlaten.

Vissen nemen geluid waar, in de vorm van drukverschillen onder water. Hierbij wordt het geluid op verschillende manieren waargenomen en er kan onderscheid gemaakt worden in drie categorieën van vissen:

- Gehoorgeneralisten zonder zwemblaas
- Gehoorgeneralisten met een open of gesloten zwemblaas
- Gehoorspecialisten met gespecialiseerde "gehoorstructuur" (Thomsen et al., 2006).

Bij de gehoorgeneralisten zijn soorten met een gesloten zwemblaas relatief gevoelig voor onderwatergeluid omdat deze soorten bij hoge druk, veroorzaakt door geluid, de lucht in de zwemblaas niet snel kwijtraken en zodoende schade kunnen ondervinden. Soorten met een open zwemblaas zijn minder gevoelig voor ernstige schade, omdat eventuele overdruk makkelijk kwijtgeraakt kan worden via de slokdarm en mond.

De rivierprik en zeeprik zijn gehoorgeneralisten zonder zwemblaas. Deze soorten kunnen geluiden tussen de 20 en 100 Hz waarnemen (Lenhardt, 1995). De fint behoort echter tot de gehoorspecialisten, waarbij door een mechanische koppeling tussen de zwemblaas of een andere luchtgevulde holte en het binnenoer het geluid versterkt wordt. Hierdoor is het mogelijk dat de fint ultrasoon geluid tot 180 kHz kan waarnemen (Popper et al., 2004). De door scheepvaart geproduceerde trillingen en geluid zijn continue geluiden, waarbij er geen sprake is van piekgeluiden. Afhankelijk van grootte en snelheid produceren de schepen een verschillende mate van geluid (Arcadis, 2007). Continu geluid zorgt niet zozeer voor directe verwondingen aan de trekvissen, maar kan wel invloed hebben op het gedrag. De afgelopen jaren zijn er verschillende onderzoeken uitgevoerd naar het effect van continu onderwatergeluid op vissen (Slabbekoorn et al., 2010; Neo & Özkan, 2016; Stanley et al., 2017; Soudijn et al., 2020). Hieruit blijkt dat vissen hun gedrag aanpassen, effectieve communicatie wordt aangetast en dat de energetische kosten omhoog gaan. Deze subtiele effecten kunnen uiteindelijk negatief uitpakken op populatieniveau, zoals aangetoond in een recente studie van Soudijn *et al.* (2020). De Eems-Dollard is drukbevaren en wordt gebruikt door binnenvaart- en zeevaartschepen, maar ook door pleziervaarttuigen.

### **Effectbeoordeling**

Zowel fint, rivierprik als zeeprik kunnen het door de scheepvaart veroorzaakte continugeluid waarnemen. Het grootste deel van de scheepvaartbewegingen beperkt zich tot de vaarroutes, maar geluid verspreidt zich door de hele waterkolom. Het is mogelijk dat de trekvissen verstoringseffecten ondervinden van geluid geproduceerd door scheepvaart. In welke mate dit effect heeft op de SvI en instandhoudingsdoelstelling van de trekvissen is niet helemaal duidelijk. De kans is echter groot dat andere aspecten belangrijker zijn voor de SvI van de trekvissen, zoals de hoge troebelheid, het zuurstoftekort in de Eemsrivier en het bereik van de paai- en opgroeigebieden bovenstreams. Er zijn geen aanwijzingen dat het continugeluid van de scheepvaart zorgt voor een verslechtering van het leefgebied van deze soorten. Er treedt mogelijk een klein effect op, maar significante effecten worden uitgesloten.



Tabel 6-1 Effectbeoordeling scheepvaart en havens

Habitat soort/type	Type verstoring	Overlap oppervlakte activiteit	Duur	Frequentie	Gevoeligheid	Effect
Zee prik	Verstoring door geluid en trillingen	N.v.t.	Continu	Continu	Gevoelig	Klein effect, niet significant
Rivier prik	Verstoring door geluid en trillingen	N.v.t.	Continu	Continu	Gevoelig	Klein effect, niet significant
Fint	Verstoring door geluid en trillingen	N.v.t.	Continu	Continu	Zeer gevoelig	Klein effect, niet significant

### 6.3 Onderhoudsbaggerwerk en baggersverspreiding

Om scheepvaart mogelijk te maken zijn de afgelopen decennia de hoofdvaargeulen verdiept en verbreed. Hierdoor konden steeds grotere schepen de haven bereiken. De consequentie van de vaargeulverruiming is dat het morfologische systeem uit evenwicht is geraakt. Dit fenomeen is versterkt door de verkleining van het bekken door inpolderingen en kanalisatie afgelopen eeuw. Zo is onder andere op (met name) de Unterems de vloedstroom sterker geworden waardoor er meer slib stroomopwaarts wordt getransporteerd. Veel slib sedimenteert in de Unterems en de Eems-Dollard omdat enerzijds de ebstroom zwakker is dan de vloedstroom en anderzijds omdat de geulen sterk uit evenwicht zijn. Om de geulen op de goede diepte te houden moet er dus veel gebaggerd worden en die bagger moet weer verspreid worden. Dit is een continu proces waardoor baggerspecie ook in suspensie blijft.

#### Hoofdvaargeul Emden - Noordzee

Jaarlijks wordt in de hoofdvaargeul van Emden - Noordzee een gemiddelde hoeveelheid van ongeveer 6 Mm<sup>3</sup> sediment opgebaggerd en vervolgens op één van de vier Duitse verspreidingslocaties verspreid.

#### Emder Fahrwasser en Unterems

Jaarlijks wordt er 3,6 Mm<sup>3</sup> slibrijk sediment uit het “Emder Fahrwasser” gebaggerd en verspreid. Daarnaast wordt tussen 2 en 3 Mm<sup>3</sup> slibrijk sediment uit de Unterems verwijderd. Dit met sleephopperzuigers opgebaggerde slib wordt voor een gedeelte (1,6 Mm<sup>3</sup>) aan de rivier onttrokken en op land gebracht.

#### Effectbepaling

##### *Habitattype H1130*

Door menselijke ingrepen (verkleining van de Dollard en het buitendijkse gebied van de Eems-rivier door inpolderingen, vaarwegverruiming, aanleg van havens, onderhoudsbaggerwerkzaamheden) is de getijde- en morfodynamiek van de Eems-Dollard veranderd en het areaal open water kleiner geworden. Hierdoor is de troebelheid in de Eems-Dollard onnatuurlijk hoog, wat als één van de oorzaken van de slechte kwaliteit van habitattype H1130 is geïdentificeerd (Van Maren & Herman, 2019).

De belangrijkste ecologische effecten van hoge slibconcentraties zijn in de Eemsrivier gerelateerd aan het zuurstofgehalte en in de Eems-Dollard aan de primaire productie en de bodemfauna (Van Maren et al., 2020b). Het zuurstofgehalte in de Eemsrivier is, met name in de zomer, te laag. Dit is sterk gerelateerd aan de hoge slibconcentraties. Een zuurstofgehalte lager dan 4.4 mg/l is in meer dan de helft van de gevallen zeer schadelijk voor vissen (Vaquer-Sunyer & Duarte, 2008). Metingen laten zien dat in het mondingsgebied (de twee meest zeevaartse stations) de primaire productie met bijna 40% is afgenomen. Deze afname is waarschijnlijk het gevolg van de afname van nutriënten in het water, vooral van fosfor (Brinkman et al., 2015). Voor het middengebied en de Dollard ligt dit anders, hier is geen gebrek aan nutriënten en limiteert

de hoge slibconcentratie de primaire productie. In de Dollard is de primaire productie erg laag en niet veranderd. Eén locatie in het middengebied nabij Knock laat een sterke reductie zien van de primaire productie, waarschijnlijk als gevolg van de toename van de slibconcentratie (Van Maren et al., 2020b).

De totale biomassa aan bodemfauna in de Eems-Dollard is lager dan in de rest van de Waddenzee. Zeewaarts van Eemshaven is de totale biomassa sinds 1974 toegenomen, vooral door een toename in invasieve soorten, maar in de Dollard is de biomassa afgenomen, waarschijnlijk door verminderde eutrofiëring (als gevolg van wijzigingen in het landbouwbeleid). In het middendeel van het Eems-estuarium is de totale hoeveelheid biomassa ook afgenomen en is een verschuiving vastgesteld van tweekleppigen (strandgaper, kokkel) naar slibtolerante bodemfaunasoorten zoals borstelwormen, slakken en het wadkreeftje (Compton et al., 2017). Deze verschuiving is in lijn met de gemeten toename van het bodemslibgehalte in het middendeel van het Eems-estuarium. Deze ligt tussen ongeveer 30% bij Delfzijl en ongeveer 80% bij Nieuwe Statenzijl in de Dollard. Het slibgehalte in de bodem in het middendeel van het estuarium (tussen de Punt van Reide en Delfzijl) is toegenomen; in de Dollard (tussen de Punt van Reide en Nieuwe Statenzijl) is het gelijk gebleven of zelfs iets afgenomen (van Maren et al., 2020b).

Voor zeegras geldt dat een hoge troebelheid mogelijk problemen oplevert door een afname in de hoeveelheid licht en door het achterblijven van slib op de bladeren bij eb (Philippart et al., (2020)).

Door het baggeren en verspreiden van baggerspecie is er sprake van mechanische verstoring en verandering in de dynamiek van het substraat. In de waterkolom treedt een toename van de troebelheid op. De vaargeul en de verspreidingslocaties worden verstoord door de baggerwerkzaamheden, waardoor de bodem verstoord is en het slib in suspensie blijft. Door deze continue verstoring zullen op deze locaties nauwelijks of geen typische bodemfauna en vissoorten van habitatype H1130 meer voorkomen. De mosselbanken, (potentiele) zeegrasvelden en andere typische soorten in de omgeving ondervinden ook gevolgen van de toename in troebelheid door het baggerwerk en de disbalans van het morfodynamische systeem. Dit heeft ook gevolgen voor de primaire productie.

#### *Trekvissen*

Op dit moment zijn de aantallen van zeeprik, rivierprik en fint in de Eems-Dollard laag of onduidelijk. Wat precies de oorzaak is van de lage aantallen is niet duidelijk. Het hoge niveau van troebelheid van het water en daardoor zuurstofloosheid op bepaalde locaties in de Eems-Dollard en de Eems-rivier (Jager et al., 2009) en de aanwezigheid van barrières tussen het zoete en zoute systeem (diverse referenties in Baptist & Tamis, 2015) leveren mogelijk knelpunten op voor de trekvissen. Met name zeeprik en fint kunnen last hebben van de hoge troebelheid. Ook het mogelijk ontbreken van goede bovenstroomse paai- en opgroeigebieden zou een oorzaak kunnen zijn. Het is mogelijk dat het baggeren en verspreiden van baggerspecie van invloed zijn op trekvissen door een toename in de troebelheid.

De afgelopen jaren zijn er verschillende onderzoeken uitgevoerd naar het effect van continu onderwatergeluid op vissen (Slabbekoorn et al., 2010; Neo & Özkan, 2016; Stanley et al., 2017; Soudijn et al., 2020). Hieruit blijkt dat vissen hun gedrag aanpassen, effectieve communicatie wordt aangetast en dat de energetische kosten omhoog gaan. Deze subtiele effecten kunnen uiteindelijk negatief uitpakken op populatieniveau, zoals aangetoond in een recente studie van Soudijn *et al.* (2020). Het is mogelijk dat het baggeren en verspreiden van baggerspecie van invloed zijn op trekvissen door een het geluid dat door de schepen wordt geproduceerd tijdens het baggeren en verspreiden.

#### *Gewone zeehond*

In de afgelopen decennia is de populatie van de gewone zeehond in de gehele Waddenzee en ook in de Eems-Dollard toegenomen (Galatius et al., 2019). Zeehonden worden meestal aangetroffen ten zuidoosten van de Eemshaven op de zandbank Hond-Paap en op droogvallende platen in de Dollard. Doorgaans zijn

de hoogste aantallen gewone zeehonden in het gebied waargenomen tijdens de voortplantingsperiode in juni – augustus (Cremer et al., 2017). In die periode en op die locatie kan er dus verstoring van de gewone zeehond optreden door de aanwezigheid van schepen en daarnaast door het onderwatergeluid dat door de schepen wordt veroorzaakt.

## **Effectbeoordeling**

### *Habitattype H1130*

De kwaliteit van habitattype H1130 is slecht en het baggeren en verspreiden van baggerspecie heeft een negatief effect op de verschillende kwaliteitskenmerken van H1130. Om te bepalen hoe groot de effecten op habitattype H1130 zijn is meer informatie nodig over de toename van slib door de baggerwerkzaamheden en de duur en de locatie van de toename van de slibconcentratie. Daarnaast is het van belang om naar de effecten van het geheel aan baggerwerkzaamheden in de Eems-Dollard te kijken. Deze informatie is op dit moment niet voorhanden, waardoor de precieze effecten onduidelijk zijn en significante effecten dus niet kunnen worden uitgesloten. Als aanvulling op deze NEA is in Vroom et al. (2022) een analyse gedaan van de cumulatieve morfologische effecten van baggeren en verspreiden en is in **Sierdsma et al. (2022)** een aanvullende ecologische beoordeling uitgevoerd.

### *Trekvissen*

De aantallen van de beschermde trekvissen zijn laag en het baggeren en verspreiden van baggerspecie heeft een negatief effect op het paai- en leefgebied van deze soorten. Om te bepalen hoe groot de effecten op de beschermde trekvissen zijn is meer informatie nodig over de toename van slib door de baggerwerkzaamheden en de duur en de locatie van de toename van de slibconcentratie. Daarnaast is het van belang om naar de effecten van het geheel aan baggerwerkzaamheden in de Eems-Dollard te kijken. Deze informatie is op dit moment niet voorhanden, waardoor de precieze effecten onduidelijk zijn en significante effecten dus niet kunnen worden uitgesloten. Zie voor een nadere analyse Sierdsma et al. (2022).

Zowel fint, rivierprik als zeeprik kunnen het door de scheepvaart veroorzaakte continugeluid waarnemen. Het grootste deel van de scheepvaartbewegingen beperkt zich tot de vaarroutes, maar geluid verspreidt zich door de hele waterkolom. Het is mogelijk dat de trekvissen verstoringseffecten ondervinden van geluid geproduceerd door scheepvaart. In welke mate dit effect heeft op de Svl en instandhoudingsdoelstelling van de trekvissen is onduidelijk. De kans is echter groot dat andere aspecten belangrijker zijn voor de Svl van de trekvissen, zoals de hoge troebelheid, het zuurstoftekort in de Eemsrivier en het bereik van de paai- en opgroeigebieden bovenstrooms. Er zijn geen aanwijzingen dat het continugeluid van de scheepvaart zorgt voor een verslechtering van het leefgebied van deze soorten. Er treedt mogelijk een klein effect op, maar significante effecten worden uitgesloten.

### *Gewone zeehond*

Resultaten van een studie door Kirkwood et al. (2014) geven aan dat effecten van baggeren, constructie en heien niet hebben geleid tot afnemende aantallen zeehonden in de Eems-Dollard, maar dat er op individueel niveau wel verstoring optreedt. De goede staat van instandhouding en de toenemende trend van de gewone zeehond laten zien dat er weinig tot geen invloed is op de populatie gewone zeehonden, het effect is verwaarloosbaar klein en significante effecten kunnen worden uitgesloten.

Tabel 6-2 Effectbeoordeling baggerwerkzaamheden

Habitat soort/type	Type verstoring	Overlap oppervlakte activiteit	Duur	Frequentie	Gevoeligheid	Effect
H1130 Estuaria	Verandering in dynamiek substraat, mechanische effecten	Onbekend	Maanden	Jaarlijks	Gevoelig	Onduidelijk, significante effecten niet uit te sluiten
Trekvissen	Verandering in dynamiek substraat	Onbekend	Maanden	Jaarlijks	Zeer gevoelig, gevoelig	Onduidelijk, significante effecten niet uit te sluiten
Trekvissen	Geluid	Onbekend	Maanden	Jaarlijks	Zeer gevoelig, gevoelig	Klein effect, niet significant
Gewone zeehond	Optische verstoring, geluid	Onbekend	Maanden	Jaarlijks	Zeer gevoelig	Verwaarloosbaar klein

## 6.4 Delfstoffenwinning

Aan de rand van het Natura 2000-gebied bevindt zich in het dorp Bierum een actieve gaswinnings- en gasbehandelingslocatie. Naast een aantal boorputten op land loopt vanuit deze locatie een boortraject met vertakkingen (zogenoemde sidetracks) de Eems-Dollard in.

### Effectbepaling

Omdat het bij het boortraject Bir-13 om een ondergronds traject gaat, zijn de in de effectenindicator genoemde effecten niet van toepassing. Ook de andere boortrajecten op land leiden niet tot directe significant negatieve effecten op habitattypen en – soorten in de Eems-Dollard. Het winnen van gas uit het Groninger veld leidt echter wel tot bodemdaling in de Eems-Dollard. Over het algemeen verloopt bodemdaling ten gevolge van gaswinning op het niveau van het maaiveld zeer geleidelijk. Hierbij is de daling in het centrum van het beïnvloede gebied het grootst en er ontstaat een soort schotel met een dieper gelegen centrum (Wanink et al., 2004). De invloed van bestaande gaswinnings in de Waddenzee en de Eems-Dollard is in de Bodemdalingstudie Waddenzee van 2004 geanalyseerd. Uit deze studie blijkt dat effecten van bodemdaling “in het natte” lokaal gecompenseerd worden door natuurlijke sedimentatie en dat voor de habitattypen niet voor cumulerende effecten gevreesd hoeft te worden (Derde Nota Waddenzee). Dit wordt ook aangegeven door Mulder (2004). Ook in een meer recentere studie werd vastgesteld dat de natuurlijke dynamiek van het gebied veel groter is dan de invloed van de bodemdaling (Van der Spek, 2018). Volgens Hijma en Kooi (2018) is de bodem in de oostelijke Waddenzee en in het Eems-Dollardgebied over grote gebieden meer dan 10 cm gedaald door door winning van olie, gas, zout en water, lokaal zelfs al meer dan 30 cm. In aanzienlijke delen beperkt de bodemdaling door delfstoffenwinning zich echter tot centimeters.

Bodemdaling door de winning van aardgas treedt niet alleen lokaal bij de winning in Bierum op, maar over een groot deel van de provincie Groningen. Deze bodemdaling manifesteert zich in de vorm van een platte, zeer gelijkmatige schotel met een centrum noordwestelijk van de stad Groningen. Volgens de prognose zal de bodemdaling in het centrum in het jaar 2050 circa 44 cm bedragen (NAM, 2020). Hoe groter de afstand tot het centrum van de bodemdaling hoe minder de voorspelde bodemdaling bedraagt. Voor het estuarium zijn voor het jaar 2050 daling tussen 26 cm en 6 cm voorspeld (NAM, 2020). Voor het Waddengebied is een maximum aan bodemdaling (gebruiksruimte) vastgelegd en wordt regelmatig monitoring uitgevoerd om te

controleren of de bodemdaling binnen afgesproken grenzen blijft en of zich geen nadelige effecten op de natuur voordoen. Het plan is om de gasproductie uit het Groningerveld in de komende jaren te verlagen totdat er in 2022 geen winning meer plaatsvindt. Het is echter de vraag hoe dit eruit gaat zien met de huidige ontwikkelingen.

### **Effectbeoordeling**

In verschillende onderzoeken wordt geconcludeerd dat bodemdaling wordt gecompenseerd door de natuurlijke sedimentatie en dat er op dit moment geen significante effecten door delfstoffenwinning te verwachten zijn. Mogelijk treden er kleine effecten op die in cumulatie significant kunnen zijn. Daarom wordt delfstoffenwinning wel meegenomen in de cumulatietoets.

Tabel 6-3 Effectbeoordeling delfstoffenwinning

Habitat soort/type	Type verstoring	Overlap oppervlakte activiteit	Duur	Frequentie	Gevoeligheid	Effect
H1130 Estuaria	Bodemdaling	Onbekend	Contine	Contine	Gevoelig	Klein effect, niet significant
Kwelders	Bodemdaling	Onbekend	Continu	Continu	Gevoelig	Klein effect, niet significant

## **6.5 Vliegen met drones**

In de Eems-Dollard komt in toenemende mate het vliegen met drones voor, met name boven de Dollard. De voortoets (paragraaf 5.5.1) concludeert dat significant negatieve effecten op de gewone zeehond, als gevolg van het vliegen met drones niet op voorhand uitgesloten kunnen worden. In deze paragraaf wordt het effect van optische en geluidverstoring op de gewone zeehond nader onderzocht. Significant negatieve effecten op de andere habitatrictlijnsoorten en habitattypen zijn wel uitgesloten en worden niet nader onderzocht.

### **Effectbepaling**

#### **Optische en geluidverstoring**

Het vliegen met een drone kan verstrend zijn voor dieren, wat in het ergste geval een negatief effect kan hebben op het realiseren van de instandhoudingsdoelstellingen. De activiteiten in Natura 2000-gebieden worden geregeld via een Natura 2000-beheerplan. De Eems-Dollard valt onder het Natura 2000-gebied Waddenzee, maar in de huidige versie van dit beheerplan zijn regels rond het gebruik van drones nog niet opgenomen. Voor het vliegen met drones boven de Eems-Dollard wordt gebruik gemaakt van de vrijwillige gedragscodes die zijn opgesteld door de ‘Wadden Sea World Heritage’<sup>10</sup>. Er is dus geen totaalverbod op het vliegen met drones boven een Natura 2000-gebied. Wel kan een vergunning noodzakelijk zijn als het vliegen met drones niet in het beheerplan is geregeld of als de activiteit afwijkt van hetgeen beschreven staat in het beheerplan en negatieve effecten zodoende niet uit te sluiten zijn (Jeninga & van der Vliet, 2019).

De meest direct waarneembare effecten van drones zijn verandering in gedrag (alarm, vluchten, onderwaterduiken, etc.) Deze primaire reacties kunnen uiteindelijk leiden tot een verstoring in reproductie en de overleving van individuen kan afnemen. Zeehonden zijn gevoelig voor de visuele en auditieve verstoring van drones. De invloed van deze componenten is waarschijnlijk afhankelijk van de vlieghoogte,

<sup>10</sup> [https://rijkewaddenzee.nl/wp-content/uploads/2019/07/2895\\_PRW\\_Gedragscode-drone-vliegers\\_v3b.pdf](https://rijkewaddenzee.nl/wp-content/uploads/2019/07/2895_PRW_Gedragscode-drone-vliegers_v3b.pdf)

waarbij de invloed van visuele en auditieve verstoring toeneemt naarmate de vlieghoogte afneemt. De impact van verstoring wordt bepaald door de functie van het gebied. Zoog- en rustplaatsen worden als locaties met een hoog verstoringsrisico gezien, omdat uitwijking niet altijd mogelijk is (Jeninga & van der Vliet, 2019). In de Eems-Dollard bevinden zich rustplaatsen voor de gewone zeehond, die ook belangrijk zijn tijdens de voortplantings- en verharingsperiode van deze soort. Pomeroy et al. (2015) vonden voor zeehonden dat de effecten groter waren op individuen in de zoogtijd dan in de verharingsperiode. Deze reacties blijken te verschillen per locatie en werden voornamelijk waargenomen met een dronevlieghoogte van 50 meter of minder (Pomeroy et al., 2015). Uit andere studies blijkt dat de hoogte waarop verstoring plaatsvindt afhankelijk is van de diersoort en/of verschillende omstandigheden (Goebel et al., 2015; Krause et al., 2017; McIntosh et al., 2018). De verschillende omstandigheden kunnen te maken hebben met de seizoenen (zoogtijd en verharingstijd) en omgeving (op land of in het water).

### Europese verordening drones 2021

In januari 2021 moet de nieuwe Europese regelgeving voor drones in alle EU-landen worden geïmplementeerd. Het vervangt dan de Nederlandse regelgeving voor drones. De nieuwe Europese regelgeving is al definitief vastgesteld. In de regelgeving is het verschil tussen amateurvliegers en professionals komen te vervallen. De drones en vliegbewegingen worden ingedeeld naar risico in een drietal categorieën: 'open', 'specific' en 'certified'. Het merendeel van de dronevluchten zal in de lage risicocategorie 'open' vallen. In deze categorie moeten gebruikers van drones vanaf 250 gram de drone laten registreren en een theorie-examen halen. Drones tot 500 gram mogen met de nieuwe regels boven gebouwen vliegen, mits geen personen overvlogen worden. Voor zwaardere drones gelden bepaalde afstanden tot bebouwing en mensen. De categorieën 'specific' en 'certified' betreffen vluchten met een (veel) hoger risico. Bij de categorie 'specific' kan bijvoorbeeld worden gedacht aan vluchten boven mensen of in gecontroleerd luchtruim en bij de categorie 'certified' aan vluchten die buiten het zicht plaats vinden. Er kunnen beperkingen of verboden gelden voor het vliegen met drones in bepaalde gebieden vanwege veiligheid, beveiliging, privacy of milieu. Dit wordt pas bij de implementatie van de regelgeving vastgesteld (RWS, 2019).

### Effectbeoordeling

Het huidige gebruik van de drones lijkt op dit moment niet tot significant negatieve effecten te leiden op de instandhoudingsdoelstelling voor zeehonden. Er is echter geconstateerd dat het gebruik van drones in toenemende mate aanwezig in het gebied, waardoor het effect op de SvI onduidelijk is. De verstoring die optreedt bij het vliegen van drones beperkt zich niet tot een lokaal gebied, maar strekt zich uit over de gehele Dollard. Aangezien het gebruik in toenemende mate voorkomt en zich in de Eems-Dollard belangrijke rustplaatsen bevinden en deze rustplaatsen van groot belang zijn tijdens de voortplantings- en verharingsperiode, kan een (toekomstig) negatief significant effect op de instandhoudingsdoelstelling van de gewone zeehond niet worden uitgesloten.

Tabel 6-4 Effectbeoordeling drones

Habitat soort/type	Type verstoring	Overlap oppervlakte activiteit	Duur	Frequentie	Gevoeligheid	Effect classificatie
Gewone zeehond (H1365)	Optisch	10-25%	Uren	Regelmatig (meerdere keren per jaar)	Gevoelig	Significant effect niet uit te sluiten
	Geluid	10-25%	Uren	Regelmatig (meerdere keren per jaar)	Gevoelig	Significant effect niet uit te sluiten



## 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 Eems-Dollard. 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 kunnen wel een significant effect 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 Eems-Dollard kunnen leiden tot het niet behalen van de instandhoudingsdoelstellingen van het Natura 2000-gebied. In paragraaf 7.2.3 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 Eems-Dollard. 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;
- 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, 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.** Bij geen of een verwaarloosbare effecten treedt er ook in cumulatie geen significante op. Significante effecten worden niet meegenomen omdat alles in cumulatie dan significant zou worden en er geen onderscheid meer gemaakt kan worden. Door cumulatie van kleine effecten kan er een significant effect ontstaan. Voor activiteiten met een vergunning zijn de resteffecten bepaald in paragraaf 7.2.2. 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, beredeneerd vanuit de instandhoudingsdoelstellingen en uitgevoerd met behulp van de volgende stappen (gebaseerd op de cumulatietoets voor de beheerplannen voor de Natura 2000-gebieden Noordzeekustzone en Vlake van de Raan (Koolstra en Jongbloed, 2011 en Tauw, 2013):

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 en de temporele overlap van het effectbereik met en de gevoeligheid en veerkracht/herstelduur van het habitatype en de soorten. 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
- Verschillende passende beoordelingen en wetenschappelijke literatuur (zie referenties in Hoofdstuk 9)
- Vergunningen in het kader van de Nbwet/Wnb
- Expert judgement

## 7.2 Resteffecten

### 7.2.1 Resteffecten activiteiten voortoets en NEA

De volgende effecten uit de voortoets en NEA worden meegenomen in de cumulatietoets:

- Effecten van onderhoudsbaggerwerkzaamheden (Haven Termunterzijl) op habitatype H1130 en habitatrictlijnsoorten (voortoets);
- Effecten van onderwatergeluid door peilonderzoek onderhoud kabels en leidingen op H1130 en trekvissen (voortoets);
- Effecten van onderwatergeluid op de gewone zeehond door scheepvaart (voortoets);
- Effecten van de Demersal Fish Survey (DFS) op habitatype H1130 (voortoets);
- Effecten van onderwatergeluid door scheepvaart en baggerwerkzaamheden op de trekvissen fint, zeeprik en rivierprik (NEA)
- Effecten van bodemdaling op habitatype H1130 en kwelderhabitattypen

### 7.2.2 Resteffecten activiteiten met een natuurvergunning

In deze paragraaf worden de activiteiten met een vergunning van de Wnb of de Nbwet<sup>11</sup> beschreven. Er wordt per activiteit bepaald of en welke resteffecten meegenomen moeten worden in de cumulatietoets.

#### **Baggeren en verspreiden**

Momenteel wordt jaarlijks bijna 8 miljoen kuub slib verspreid in het estuarium. Dit is afkomstig uit de Eemshaven en de haven van Delfzijl (in totaal ca. 1,6 miljoen ton), de vaargeul tussen Emden en de Noordzee en het Emders Fahrwasser (in totaal ca. 2-2,5 miljoen ton). Lokaal leidt het verspreiden van slib tot een tijdelijke maar aanzienlijke verhoging van de slibconcentraties nabij de stortlocaties. De invloed van het verspreiden is bovendien, afhankelijk van de ligging van de verspreidingslocatie, in het hele estuarium te merken. Op grotere afstand van de verspreidingslocaties gaat het om tijdelijke kleine verhogingen in de slibconcentraties. Taal et al. (2015) concluderen dat het verspreiden van baggerslib leidt tot een tijdelijke en lokale verhoging van de slibconcentraties.

---

<sup>11</sup> Van 1998 tot en met 2016 was de Natuurbeschermingswet (Nbwet) van kracht, deze is in 2017 veranderd in de Wet natuurbescherming (wnb)

### *Vaarwegverruiming Eemshaven - Noordzee*

In 2015 is het Tracébesluit voor de vaarweg verruiming Eemshaven – Noordzee vastgesteld. Het Tracébesluit bevat ook de vergunning in het kader van de Nbwet (de eerder afgegeven vergunning is teruggetrokken na vernietiging van het vorige Tracébesluit; door ondertekening door EZ is het besluit ook geldig als Nbwet vergunning). Het gaat hierbij om het toegankelijk maken van de vaarweg naar de Eemshaven voor grotere schepen die horen bij de verwachte economische ontwikkelingen. De verruiming is inmiddels uitgevoerd en er is nu alleen sprake van onderhoudswerkzaamheden. De verwachting was dat de hoeveelheid jaarlijks te baggeren materiaal 1,5 miljoen m<sup>3</sup> per jaar zou bedragen. De daadwerkelijke hoeveelheid die wordt gebaggerd is tweemaal hoger. Het gebaggerde materiaal mag worden verspreid over vier verspreidingslocaties (P0, P1, P3, P4, zie Figuur 4-3). Het is daarnaast de verwachting dat het aantal scheepvaartbewegingen toeneemt. In de Passende beoordeling (Arcadis, 2013) wordt met betrekking tot het onderhoud van de vaargeul geconcludeerd dat:

- Er geen significante effecten optreden op de instandhoudingsdoelstellingen;
- Vertroebeling door verspreiding negatieve effecten kan hebben op de primaire productie; dat op verspreidingslocatie P1 verspreiding van gehopperd of gecutterd keileem of klei niet in de periode van 16 februari tot en met 31 oktober mag plaatsvinden. Alle genoemde verspreidingslocaties liggen buiten de Eems-Dollard, waardoor er geen sprake is van een extern effect;
- Het onderwatergeluid door de onderhoudswerkzaamheden met een factor 2,7 toeneemt ten opzichte van de oorspronkelijke situatie en dat er een klein effect op zeezoogdieren en vissen optreedt.
- De effecten op habitatype H1130 zijn niet bepaald omdat het habitatype toen nog geen onderdeel uitmaakte van de aanwijzing.

Op basis van de passende beoordeling moet geconcludeerd worden dat de volgende resteffecten meegenomen moeten worden in de cumulatietoets:

- Effecten van onderwatergeluid op zeezoogdieren en vissen (met name buiten de Eems-Dollard);

Er moet een kanttekening worden geplaatst bij deze vergunning en passende beoordeling. De beoordeling is niet compleet omdat:

- De effecten op habitatype H1130 zijn niet beoordeeld omdat het gebied toen nog niet voor dit habitatype was aangewezen. Daardoor is de beoordeling en de inschatting van de resteffecten onvolledig;
- Het werkelijke volume dat in de Eemshaven wordt gebaggerd is hoger dan is aangegeven in het Tracébesluit (pers. comm. Anco van den Heuvel), dit heeft deels te maken met de ingebruikname van de RWE-centrale waardoor er slibrijk water de haven instroomt. Er zijn (op dit moment) onvoldoende gegevens voorhanden om dit effect te beoordelen.

### *Onderhoudsbaggeren vaargeul Paapsand Süd*

In 2017 is een Wnb vergunning afgegeven voor het baggeren van de vaargeul Paapsand Süd naar Delfzijl en het verspreiden van de baggerspecie in de Dollard. De vergunning is geldig tot eind 2022. De hoeveelheid bagger die per jaar door middel van een sleehopper op de locatie 'Dollard' wordt verspreid bedraagt maximaal 60.000 m<sup>3</sup>. De hoeveelheid bagger die per jaar door middel van de water- en luchtinjectiemethode (Airset) vanuit de vaargeul wordt verspreid bedraagt maximaal 200.000 m<sup>3</sup>. De baggeren stortwerkzaamheden vinden plaats in de periode oktober tot en met februari. Alleen wanneer dit om nautisch-technische redenen niet mogelijk is, mag ook buiten deze periode bagger verspreid worden.

### *Onderhoudsbaggeren haven Delfzijl*

In 2017 is een Wnb vergunning afgegeven voor het baggeren van de haven van Delfzijl en het verspreiden van de baggerspecie. De vergunning is geldig tot eind 2022. De hoeveelheid bagger die per jaar door middel van een sleehopper op de locatie 'Dollard' wordt verspreid bedraagt maximaal 400.000 m<sup>3</sup>. De hoeveelheid bagger die per jaar door middel van de water- en luchtinjectiemethode (Airset) vanuit de vaargeul wordt

verspreid bedraagt maximaal 1.600.000 m<sup>3</sup>. De bagger- en stortwerkzaamheden vinden plaats in de periode oktober tot en met februari. Alleen wanneer dit om nautisch-technische redenen niet mogelijk is mag ook buiten deze periode bagger verspreid worden.

Voor het onderhoudsbaggeren van de vaargeul en de haven is één Passende beoordeling opgesteld, de uitkomsten worden hieronder gezamenlijk beschreven.

In de Passende beoordeling van 2012 (Buro Bakker, 2012) en de Oplegnotitie op de Passende beoordeling 2012 (Buro Bakker, 2017) wordt geconcludeerd dat:

- Er geen negatieve effecten zijn op typische bodemfaunasoorten;
- Er een verwaarloosbaar effect van geluid en licht is op typische soorten en beschermde trekvisseren
- Er geen negatief effect op zeegras is;
- Er geen negatieve effecten op habitattype H1130 zijn;
- Er een verwaarloosbaar effect van geluid op zeehonden is.

Op basis van de passende beoordeling zou geconcludeerd moeten worden dat er geen resteffecten van deze activiteit zijn die meegenomen moeten worden in de cumulatietoets.

De landelijke staat van instandhouding van habitattype H1130, de zeeprík en de fint is zeer ongunstig en die van de rivierprík matig ongunstig en de kwaliteit van het habitattype en het leefgebied in de Eems-Dollard voor de trekvisseren is slecht. Dit wordt voor een groot deel veroorzaakt door de hoge troebelheid in het gebied. Het baggeren en verspreiden van baggerspecie draagt bij aan deze hoge troebelheid door dat het slib continu in suspensie wordt gebracht. Sinds het opstellen van de passende beoordelingen die ten grondslag liggen aan de vergunningen in het kader van de Wnb is de Eems-Dollard aangewezen voor habitattype H1130, is er veel onderzoek gedaan naar de slibproblematiek in de Eems-Dollard en is er nieuwe informatie voorhanden over de effecten van het baggeren en verspreiden op de troebelheid. Om de daadwerkelijke effecten van baggeren en verspreiden op habitattype H1130 en trekvisseren te bepalen is het nodig om de effecten van alle baggeractiviteiten in kaart te brengen en deze effecten in cumulatie te beoordelen (zie hoofdstuk 8 Conclusies en aanbevelingen). Hiervoor is een aparte studie uitgevoerd (Vroom et al., 2022 en Sierdsma et al., 2022) aangezien dit verder gaat dan gebruikelijk in een NEA. De cumulatie van de baggerwerkzaamheden is niet uitgevoerd in deze NEA.

### **Energiecentrales en koelwaterlozingen**

Er bevinden zich drie energiecentrales in de Eemshaven en een warmtecentrale in Delfzijl. Voor de bouw en het in gebruik hebben is voor de centrales in de Eemshaven door LNV een Nbw-vergunning afgegeven. Voor de warmtecentrale in Delfzijl is een vergunning door provincie Groningen afgegeven. Deze vergunningen zijn geldig voor onbepaalde tijd. Er zijn verschillende maatregelen in de vergunningen opgenomen om (significant) negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen te voorkomen. Het gaat om:

#### *Magnum Energiecentrale van Vattenfall (voorheen NUON)*

De vergunning betreft het oprichten, in werking hebben en houden (inclusief het mogen uitvoeren van regulier onderhoud) van een multifuel elektriciteitscentrale in de Eemshaven. In de samenvatting van het MER (Kema & NUON, 2007, de passende beoordeling is niet gevonden) is geconcludeerd dat het inzuigen van koelwater vanuit de haven tijdens de gebruiksfase mogelijk effecten zou kunnen hebben op de fint en eventuele andere vissoorten. In de vergunning zijn voorwaarden opgenomen aan het ontwerp waarmee inzuiging kan worden voorkómen en met betrekking tot monitoring van vissterfte. Indien er sprake is van een zodanige vissterfte dat populaties van fint, zeeprík en rivierprík beïnvloed worden, moeten aanvullende maatregelen genomen worden. Op basis van de huidige informatie kan een klein resteffect op trekvisseren niet worden uitgesloten.

De lozingen van koelwater en afvalwater moeten voldoen aan een aantal voorwaarden conform de Waterwet (voorheen Wet verontreiniging oppervlaktewateren en de Wet op de waterhuishouding). Daarmee worden negatieve effecten voorkomen.

Geconcludeerd wordt dat de volgende resteffecten meegenomen moeten worden in de cumulatietoets:

- Effecten van inzuiging op fint, zeeprík en rivierprík en typische vissoorten door de koelwaterinname

#### *Eemshavencentrale van RWE*

In 2012 is door LNV een vergunning in het kader van de Wnb verleend voor het oprichten, in werking nemen, in werking houden en regulier onderhoud van een elektriciteitscentrale in de Eemshaven.

In de bijlage bij de Nbw-vergunning wordt het volgende geconcludeerd:

- Er is mogelijk een klein negatief effect op zeehonden door verstoring (aanwezigheid schepen, onderwatergeluid);
- Er is mogelijk een klein negatief effect op beschermde trekvisen door de warmwaterpluim (passeerbaarheid) door de koelwaterlozing als de voorgeschreven maatregelen niet goed werken;
- Effecten van inzuiging van beschermde trekvisen worden uitgesloten omdat de soorten niet in het havenbekken voorkomen. Er is een visretoursysteem aanwezig en de inzuiging van vis wordt gemonitord;
- Effecten van een verhoogde troebelheid op primaire productie, schelpdieren en zeegras (habitattype H1130) zijn verwaarloosbaar;

Geconcludeerd wordt dat de volgende resteffecten meegenomen moeten worden in de cumulatietoets:

- Effecten van verstoring van zeehonden door aanwezigheid van schepen en onderwatergeluid;
- Effecten van de warmtepluim door koelwaterlozing op beschermde trekvisen.

#### *Delesto warmtekrachtcentrale*

Het gaat om het in werking hebben van een warmtekrachtcentrale die stoom, elektriciteit, gecomprimeerde lucht (perslucht) en productie van deminwater. Bij het onderdeel van het bedrijf 'Delesto 2' vindt de onttrekking van zeewater onder zeewaterniveau plaats, via een innamestation. De onttrekking van zeewater voor koelwaterdoeleinden bedraagt maximaal 10,3 m<sup>3</sup>/s. Doordat de onttrekking niet is gesitueerd aan de monding van een rivier is er geen natuurlijke trekroute van vis aanwezig.

Delesto heeft Waterwetvergunningen voor het lozen van afvalwater (koelwater) via het zoute koelwaternet van AkzoNobel op het Zeehavenkanaal en/of rechtstreeks op de Eems én voor het lozen van gebruikt koelwater afkomstig van 'Delesto 2' op de Eems. Aan deze Waterwetvergunningen zijn voorschriften verbonden betreffende onder andere de warmtevracht en hoeveelheden van het te lozen koelwater.

In de voortoets en de vergunning wordt geconcludeerd dat de aangevraagde activiteit:

- Niet kan leiden tot verslechtering van de kwaliteit van de natuurlijke habitattypen en leefgebieden van soorten in Natura 2000-gebieden en geen significant verstrend effect kan hebben op de soorten waarvoor deze gebieden zijn aangewezen.

Geconcludeerd wordt dat er geen resteffecten van deze activiteit zijn die meegenomen moeten worden in de cumulatietoets.

#### **Lozingen van stoffen**

In de haven van Delfzijl bevindt zich het Chemiepark met daarbinnen diverse bedrijven. Voor het lozen van stoffen is een vergunning in het kader van de Waterwet nodig. Er is op dit moment één vergunning in het

kader van de Nbw van toepassing, namelijk voor de aanleg en het gebruik door Teijin Aramid van een installatie ten behoeve van de uitbreiding van de productiecapaciteit. Daarnaast is er ingestemd met een voortoets van Zoutfabriek Akzo Nobel om de dosering van soda op een andere wijze te gaan uitvoeren.

#### *Aanleg en gebruik extra productiecapaciteit Teijin Aramid*

In 2007 is door LNV een Nbw-vergunning afgegeven voor de aanleg en het gebruik door Teijin Aramid van een installatie ten behoeve van de uitbreiding van de productiecapaciteit PPTA van 23.000 naar 32.000 ton per jaar op het industrieterrein Oosterhorn (Chemiepark Delfzijl). Het gaat om de productie van synthetische vezels. In het besluit bij de vergunning wordt geconcludeerd dat:

- Er zijn geen effecten op de waterkwaliteit en ook niet op beschermde trekvissen;
- Er zijn geen effecten op zeehonden;
- Er zijn mitigerende maatregelen opgenomen om verstoring van vogels door geluid en licht te voorkomen;

De effecten op H1130 zijn niet beoordeeld omdat de Eems-Dollard toen nog niet was aangewezen als habitatrictlijngebied en voor dit habitattypen. Effecten van lozing van stoffen kunnen worden uitgesloten, omdat een Waterwetvergunning pas verleend wordt nadat zeker is dat de ecologische kwaliteit van het ontvangende water geborgd is.

Geconcludeerd wordt dat er geen resteffecten van deze activiteit zijn die meegenomen moeten worden in de cumulatietoets.

#### *Instemming voortoets zoutfabriek AkzoNobel Delfzijl*

In verband met de uitbreiding van de zoutfabriek bij AkzoNobel is in beeld gebracht wat de effecten van de zoutfabriek zijn in de huidige situatie. De vraag is of de aanwezigheid en het gebruik van de zoutfabriek effecten heeft of kan hebben op omliggende Natura 2000-gebieden en of er mogelijk sprake is van een vergunningplichtige situatie in het kader van de Wnb. Ook zijn de effecten van het bouwen en gebruiken van een 'solid soda dosering' beoordeeld, waarmee de soda op efficiëntere wijze gedoseerd kan worden. In de voortoets wordt geconcludeerd dat:

- Effecten van lozing van stoffen kunnen worden uitgesloten, omdat een Waterwetvergunning pas verleend wordt nadat zeker is dat de ecologische kwaliteit van het ontvangende water geborgd is;
- Er zijn geen effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van de Waddenzee.

Geconcludeerd wordt dat er geen resteffecten van deze activiteit zijn die meegenomen moeten worden in de cumulatietoets.

### **Vliegbewegingen**

In oktober 2016 is door LNV een Nbwet-vergunning afgegeven voor het realiseren en gebruik van een start- en landingsplaats voor helikopters in de Eemshaven. Door middel van een wijziging in 2017 is het maximale aantal vluchten aangepast van 10.950 per jaar (= gemiddeld 30 per dag) naar maximaal 30 vluchten per dag. In de passende beoordeling (Arcadis, 2016) is geconcludeerd dat:

- Er geen effecten op zeehonden zijn; het uitgangspunt hierbij is dat de helikopters boven de vaarroute vliegen en niet boven zeehondenrustplaatsen komen;
- Er geen effecten op beschermde trekvissen zijn;
- Er geen effecten op de verschillende habitattypen zijn.

Geconcludeerd wordt dat er geen resteffecten van deze activiteit zijn die meegenomen moeten worden in de cumulatietoets.



## Windparken

Er zijn diverse windparken aanwezig in de Eemshaven en Delfzijl (zie paragraaf 4.1.7). Voor de bouw en het in gebruik zijn van een windpark is een Wnb-vergunning nodig. Omdat er veel verschillende vergunningen zijn en de effecten op het habitatrichtlijngebied minimaal (de windparken zijn gebouwd op land), zijn hier niet alle vergunningen apart beschreven. Na een scan van alle vergunningen/passende beoordelingen kan geconcludeerd worden dat:

- Er geen effecten op zeehonden zijn;
- Er geen effecten op beschermde trekvisen zijn;
- Dat er geen effecten op de verschillende habitattypen zijn.

Geconcludeerd wordt dat er geen resteffecten van deze activiteit zijn die meegenomen moeten worden in de cumulatietoets.

## Visserij

In de Eems-Dollard zijn garnalenvissers en vissers met vaste vistuigen actief. Voor de garnalenvisserij geldt een Nbw-vergunning.

### *Garnalenvisserij*

In 2016 is een Nbw-vergunning afgegeven voor garnalenvisserij in de Natura 2000-gebieden Waddenzee, Oosterschelde, Westerschelde, Voordelta, Noordzeekustzone en Vlakte van de Raan. De vergunning is geldig van 2017 tot en met 2022. Na het verlenen van deze vergunning is er een aantal wijzigingen geweest van de vergunning, die echter niet van invloed zijn op de garnalenvisserij in de Eems-Dollard. In de passende beoordeling (Keus & Heinis, 2013) wordt geconcludeerd dat:

- Er geen effecten op mosselbanken zijn;
- Er een klein effect is op de leeftijdsopbouw van typische vissoorten van het habitatype H1110 (in de Waddenzee);
- Er geen effecten op zeehonden zijn.

De effecten op H1130 zijn niet beoordeeld, maar verwacht wordt dat het kleine effect van garnalenvisserij op de visgemeenschap van invloed kan zijn op de typische soorten van habitatype H1130. Daarom wordt geconcludeerd dat de volgende resteffecten meegenomen moeten worden in de cumulatietoets:

- Effecten van garnalenvisserij op de leeftijdsopbouw van typische vissoorten voor H1130.

## Monitoring en onderzoek

Voor monitorings- en onderzoeksactiviteiten is een Nbw/Wnb-vergunning afgegeven, waarin bijna alle reguliere activiteiten zijn vrijgesteld in het Natura 2000-beheerplan Waddenzee. Hieronder is een vergunning opgenomen van monsternamen op de Hond-Paap.

### *Monsternamen Hond-Paap*

In december 2016 is door LNV een verlenging van de Nbw-vergunning afgegeven om op de Hond-Paap en in de Dollard sediment en bodemfauna monsters te nemen in het kader van Sibes. De vergunning is geldig tot eind december 2021. Er is geen passende beoordeling of beoordeling van effecten gedaan. Het is niet de verwachting dat er sprake is van resteffecten, vanwege de aard van de activiteit en de grootte van het oppervlak van de monsters.

Er wordt vanuit gegaan dat er geen resteffecten van deze activiteit zijn die meegenomen moeten worden in de cumulatietoets.

## Recreatie

Voor een aantal recreatieactiviteiten is een Nbw/Wnb-vergunning afgegeven.

#### *Excursies Punt van Reide*

In januari 2019 is door provincie Groningen een Wnb-vergunning afgegeven aan Stichting Groninger Landschap voor het organiseren van excursies op de Punt van Reide. De vergunning is geldig tot eind januari 2023. Er zijn voorwaarden gesteld in de vergunning, zoals o.a. een maximaal aantal deelnemers van 60. Er is bij deze activiteit geen sprake van effecten op de beschermde waarden van de Habitatrictlijn.

Geconcludeerd wordt dat er geen resteffecten van deze activiteit zijn die meegenomen moeten worden in de cumulatietoets.

#### *Aanleg en gebruik fietspad Kiek over Diek*

In juni 2013 is door provincie Groningen een Nbw-vergunning afgegeven voor de aanleg en het gebruik van het fietspad Kiek over Diek. In 2016 is de vergunning gewijzigd, omdat bleek dat een deel van het tracé beter binnendijks kan worden aangelegd in verband met verstoring van vogels. Het gebruik van het fietspad heeft geen effecten op de beschermde waarden van de Habitatrictlijn.

Geconcludeerd wordt dat er geen resteffecten van deze activiteit zijn die meegenomen moeten worden in de cumulatietoets.

### **Overige activiteiten**

Er zijn vergunningen in het kader van de Wnb/Nbw verleend voor activiteiten die niet onder de hiervoor genoemde categorieën vallen.

#### *Dijkverbetering Eemshaven – Delfzijl*

In 2016 is door provincie Groningen een Nbw-vergunning afgegeven voor aanleg, onderhoud en gebruik van de dijkverbetering Eemshaven – Delfzijl en gekoppelde projecten. Het project omvat versterking en herstel van de zeedijk tussen de Eemshaven en Delfzijl, met daaraan gekoppeld diverse binnendijkse en buitendijkse ontwikkelingen op het gebied van natuur, recreatie, windenergie en landbouw. In de passende beoordeling (Buro Bakker, 2016) wordt het volgende geconcludeerd met betrekking tot de gebruiksfase:

- Er zijn geen effecten op zeehonden;
- Er zijn geen effecten op beschermde trekvisserij;
- Er zijn geen effecten op habitattypen.

Geconcludeerd wordt dat er geen resteffecten van deze activiteit zijn die meegenomen moeten worden in de cumulatietoets.

#### *Aanleg, onderhoud en gebruik broedvogeleiland*

In juli 2016 is door provincie Groningen een Nbw-vergunning afgegeven voor de aanleg, onderhoud en gebruik van een broedvogeleiland ter hoogte van Nieuwstad bij de Eemshaven. Het broedeiland is in 2016 aangelegd en is 2 ha groot. In de passende beoordeling (Buro Bakker, 2016) zijn geen effecten van het onderhoud van het broedeiland opgenomen.

Er wordt vanuit gegaan dat er geen resteffecten van deze activiteit zijn die meegenomen moeten worden in de cumulatietoets.

### **7.2.3 Overzicht resteffecten**

In Tabel 7-1 is van de relevante activiteiten aangegeven welke (rest)effecten in cumulatie beoordeeld moeten worden. Dit is gebaseerd op de voortoets (hoofdstuk 5), de NEA (hoofdstuk 6) (samenvatting in paragraaf 7.2.1) en de resteffecten uit de natuurvergunningen (paragraaf 7.2.2.). De effecten van de baggerwerkzaamheden op H1130 en trekvisserij zijn niet in deze tabel opgenomen omdat wordt

aanbevolen om de effecten van alle baggerwerkzaamheden in cumulatie te onderzoeken in een aparte studie (zie paragraaf 6.3 en 8.3).

Tabel 7-1 Samenvatting activiteiten met (rest)effecten voor cumulatie, x betekent dat het effect in de cumulatietoets wordt meegenomen

Activiteit en effect	Resteffect op basis van	H1130 Estuarium	H1310 Zilte pionier begroeiingen	H1320 Slijkgrasvelden	H1330 Schorren en zilte graslanden, buitendijks	H1365 Gewone zeehond	H1095 Zeerprik	H1099 Rivierprik	H1103 Fint
Effecten van onderwatergeluid door scheepvaart	Voortoets/NEA					x	x	x	x
Effecten van delfstoffenwinning	Voortoets/NEA	x	x	x	x				
Effecten van onderhoud leiding Hond-Paap	Voortoets	x					x	x	x
Effecten van onderhoudsbaggerwerkzaamheden (Haven Termunterzijl)	Voortoets	x				x	x	x	x
Effecten van de Demersal Fish Survey (DFS)	Voortoets	x							
Effecten van onderwatergeluid door de onderhoudsbaggerwerkzaamheden vaargeul Eemshaven - Noordzee	Vergunning	x				x	x	x	x
Effecten van inzuiging door de koelwaterinname Magnum centrale	Vergunning	x					x	x	x
Effecten van verstoring door aanwezigheid van schepen en onderwatergeluid van de Eemshavencentrale RWE	Vergunning					x			
Effecten van de warmtepluim door koelwaterlozing van de Eemshavencentrale RWE	Vergunning						x	x	x
Effecten van garnalenvisserij op de leeftijdsopbouw van typische vissoorten	Vergunning	x							

## 7.3 Habitattype H1130 Estuaria

### 7.3.1 Huidige situatie en doelstelling

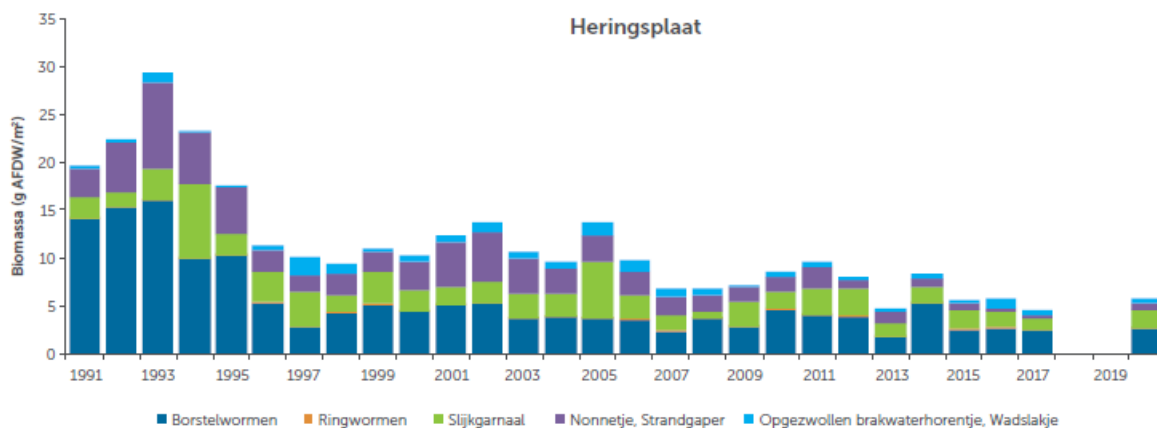
Het huidige oppervlak van H1130 in het Nederlandse en het gemeenschappelijke deel van de Eems-Dollard is 15.365 ha en bevat al het oppervlaktewater vanaf de gemiddelde hoogwaterlijn. Door historische ontwikkelingen waaronder de inpolderingen langs het hele estuarium, maar ook door recentere ontwikkelingen als de vaargeulverdiepingen en de sterke verdieping van de Eemsvier is de Eems-Dollard sterk veranderd. Als gevolg daarvan is ook het habitattype H1130 veranderd; het areaal is sterk afgenomen, de ligging van geulen en platen is veranderd en de kwaliteit is sterk afgenomen. Deze laatste is voor een groot deel een gevolg van de toename van de troebelheid, welke samenhangt met de genoemde ingrepen en disbalans van het morfologische systeem. Door de morfologische veranderingen zijn geleidelijke overgangen kleiner geworden.

De slibconcentraties in het water wisselen sterk, afhankelijk van het weer en het getij. Bij vloed stroomt Noordzeewater met een lage concentratie via de grote geulen naar binnen. Door de verschillende ingrepen in het gebied is de getijdestroming sterk beïnvloed waardoor zich slib in de Eemsrivier en het estuarium accumuleert en de concentraties extreem hoog zijn in de Eems-rivier en zeer hoog in het middengebied en de Dollard. In het buitengebied ten noorden van de Eemshaven zijn de concentraties normaal. In de Eemsrivier zijn de slibconcentraties zo extreem hoog dat deze, vooral in de zomerperiode regelmatig leiden tot zuurstofloosheid, wat grote gevolgen heeft voor vissen (waaronder de trekvissen fint en spiering) en ander waterleven (Schmidt et al., 2019).

### Bodemdieren en vissen

Door het hoge slibgehalte is het doorzicht zeer laag, wat de groei van algen belemmert. Hierdoor is de primaire productie laag, waardoor er minder voedsel geproduceerd wordt, wat gevolgen heeft voor de hele voedselketen. De ecologische groepen van de bodemdieren zijn hierdoor verschoven van filterfeeders (nonnetje, kokkel, mossel) naar detritus-etters (wormen, slijkgarnaal). Naast de afname van fytoplankton hebben filterfeeders ook een verminderde voedselopname door de hoge concentraties anorganisch slib en slechte vestigingsmogelijkheden doordat de zandbanken verslibben.

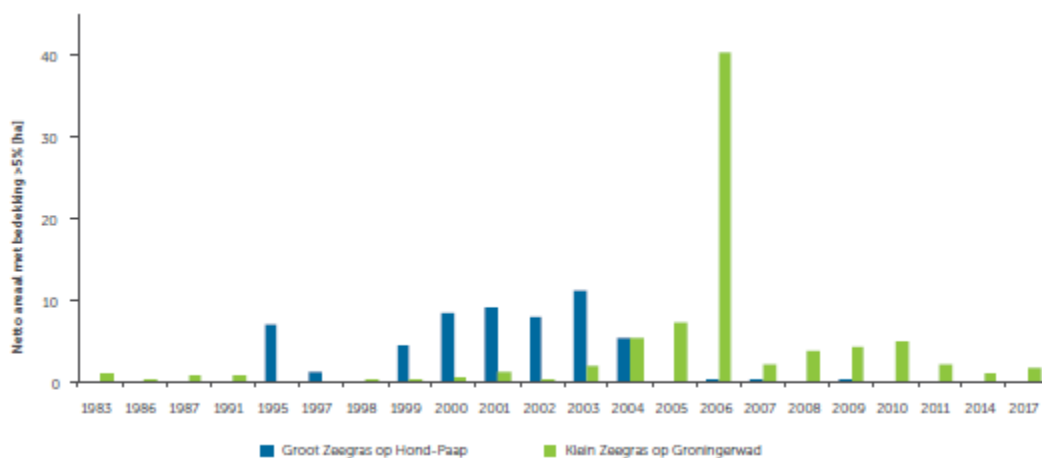
Uit de aantallen en trendgegevens van bodemdieren van een selectie van typische soorten blijkt dat de biomassa aan bodemdieren in ongeveer 20 jaar tijd bijna is gehalveerd. De schelpdieren nonnetje en strandgaper en een aantal vissoorten (schol, schar, puitaal, slakdolf) zijn sterk achteruitgegaan. Alleen jonge haring (0+) komt in grote getalen voor in het estuarium (Schmidt et al., 2019).



Figuur 7-1 De biomassa van bodemdieren op de Heringsplaat is sinds 1991 sterk afgenomen. Net als in de rest van de Dollard vormen borstelwormen ruim de helft van de biomassa (asvrij drooggewicht (AFDW) (Schmidt et al., 2021)

### Zeegras en mosselbanken

Zeegras komt op slechts twee locaties in dichtheden hoger dan 5% per ha voor: klein zeegras op het Groninger Wad (net buiten de Eems-Dollard) en groot zeegras op de plaat Hond en Paap. Beide soorten lieten een korte opleving zien rond de eeuwwisseling, maar zijn nu vrijwel verdwenen. Een mogelijke verklaring is dat Hond en Paap lager is geworden en dus langer overstroomt en de toename van het slibgehalte (Schmidt et al., 2019). In de gehele internationale Waddenzee is het areaal aan zeegras afgenomen en zijn er nog weinig plekken met zeegrasvelden. Sinds 2009 is het areaal van zeegrasvelden in het Nederlandse gedeelte van de Waddenzee afgenomen (Dolch et al., 2017). In de Eems-Dollard is deze trend vanaf 2004 te zien (**Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.**).



Figuur 7-2 Groot en klein zeegras in de Eems-Dollard (Schmidt et al., 2019)

Mosselen komen bijvoorbeeld alleen nog voor op de wadplaten Voolhok en Hond en Paap, maar het areaal op Hond-Paap is sinds 2003 sterk afgenomen van 200 ha tot zo'n 5 ha (areaal met meer dan 5% bedekking door mosselen), mogelijk door bevissing door Duitse mosselzaadvissers (IMP, 2016). De voormalige mosselbanken op Hond-Paap zijn nu gekoloniseerd door de Japanse oester (Schmidt et al., 2019). Japanse oesters kunnen op droogvallende platen die sterk aanslibben goed overleven door in verticale positie te groeien. Op den duur zou dit vestiging van mosselen kunnen faciliteren, zoals in het westelijke Waddengebied is gebeurd, waar nu veel gemengde mossel-oesterbanken zijn ontstaan. In de Waddenzee is de trend van Japanse oester weer licht dalend (Wadden in Beeld, 2019). In 2016 is een nieuwe kleine mosselbank ontstaan in het midden van de wadplaat; in 2019 bestond deze nog steeds uit levende mosselen (Iedema et al., 2020).

### Doelstelling

Voor habitattype H1130 betreft de landelijke instandhoudingsdoelstelling uitbreiding van het oppervlak en verbetering van de kwaliteit. Voor de Eems-Dollard is gekozen om het oppervlak te behouden en niet de landelijke doelstelling van uitbreiding vast te stellen. De reden hiervoor is dat uitbreiding van dit habitattype in andere Natura 2000-gebieden (Westerschelde & Saeftinghe) meer kansen biedt. Voor de kwaliteit van het habitattype is wel een verbeterdoel vastgesteld. Het doel heeft betrekking op het herstellen van een optimaal bodemleven (hogere biomassa) en het bieden van een goed functionerende trekroute voor vissen. Verder is ook het herstel van mosselbanken en zeegrasvelden een beoogde kwaliteitsverbetering, omdat deze structuren kenmerkende onderdelen van het habitattype H1130 zijn (Ministerie van LNV, 2017).

### 7.3.2 Relevante effecten en cumulatie

Op basis van de Voortoets, NEA en de toetsingen die ten grondslag liggen aan de Nbwet/Wnb vergunningen moet cumulatie van de volgende resteffecten plaatsvinden:

- Effecten van onderwatergeluid op typische vissoorten door peilonderzoek onderhoud kabels en leidingen
- Effecten van delfstoffenwinning op habitattype H1130 en kwelder habitattypen
- Effecten van inzuiging van vissen (typische soorten) door de koelwaterinname Magnum centrale
- Effecten van garnalenvisserij op de leeftijdsopbouw van typische vissoorten
- Effecten van de Demersal Fish Survey (DFS) op de leeftijdsopbouw van typische vissoorten
- Effecten van vertroebeling door onderhoudsbaggerwerkzaamheden (Haven Termunterzijl)

De resteffecten op habitatype H1130 kunnen worden ingedeeld in drie categorieën: effecten op typische vissoorten, effecten van een toename in de troebelheid en effecten van bodemdaling. De cumulatie van effecten wordt eerst per categorie beschreven en beoordeeld en daarna wordt het geheel beoordeeld.

### **Effecten op typische vissoorten**

De typische vissoorten voor habitatype H1130 zijn genoemd in bijlage 3. Het gaat niet zo heel goed met typische vissoorten in de Eems-Dollard, een aantal vissoorten (schol, schar, puitaal, slakdolf) zijn de laatste jaren sterk achteruitgegaan. De enige soorten die stabiel zijn gebleven zijn pelagische vissoorten zoals jonge haring en spiering (Schmidt et al., 2019). Wanneer er vissoorten worden ingezogen door de koelwaterinname, er sprake is van onderwatergeluid, bijvangst door garnalenvisserij en er ook vissen worden weggevangen in de DFS is het mogelijk dat er cumulatie van effecten optreedt. Om te bepalen of dit effect significant is, is een nadere kwantificering van de effecten noodzakelijk, hiervoor ontbreken echter de gegevens. Het cumulatieve effect is onduidelijk, waardoor een significant cumulatief effect niet kan worden uitgesloten.

### **Effecten van een toename in de troebelheid**

Zoals aangegeven in paragraaf 7.2.2 is sinds het opstellen van de passende beoordelingen die ten grondslag liggen aan de vergunningen in het kader van de Wnb veel onderzoek gedaan naar de slibproblematiek in de Eems-Dollard en is er nieuwe informatie voorhanden over de effecten van het baggeren en verspreiden op de troebelheid. Daarnaast is kwaliteit van habitatype H1130 slecht. Om de daadwerkelijke effecten van baggeren en verspreiden op habitatype H1130 en trekvisserij te bepalen is het nodig om de effecten van alle baggeractiviteiten in kaart te brengen en deze effecten in cumulatie te beoordelen. Hiervoor is een aparte studie uitgevoerd naar de cumulatieve effecten van baggeren en verspreiden op de morfologie (Vroom et al., 2022) en op H1130 (Sierdsma et al., 2022). De cumulatie van de effecten van baggerwerkzaamheden die te maken hebben met troebelheid is niet uitgevoerd in deze NEA.

### **Effecten door bodemdaling**

Volgens Hijma en Kooi (2018) is de bodem in de oostelijke Waddenzee en in het Eems-Dollardgebied over grote gebieden meer dan 10 cm gedaald door door winning van olie, gas, zout en water, lokaal zelfs al meer dan 30 cm. Het totale volume van de bodemdaling door alle winningen samen wordt echter voor de periode tot 2017 geschat op 30-50 miljoen m<sup>3</sup> en voor de periode 2017 – 2050 op 7-22 miljoen m<sup>3</sup>. Op dit moment is onduidelijk wat de invloed een dergelijk volume aan bodemdaling is op habitatype H1130. Het cumulatieve effect is onduidelijk, waardoor een significant cumulatief effect niet kan worden uitgesloten.

Een significant cumulatief van alle resteffecten op habitatype H1130 kan niet worden uitgesloten, aangezien de precieze effecten op dit moment onduidelijk zijn.

## **7.3.3 Conclusie**

Op basis van voorgaande paragraaf kan geconcludeerd worden dat:

- Significante effecten van cumulatie van de resteffecten van inzuiging door de Magnumcentrale, garnalenvisserij en de DFS studie op typische vissoorten van habitatype H1130 kunnen niet worden uitgesloten omdat ze op dit moment niet gekwantificeerd kunnen worden;
- Significante effecten van cumulatie van de effecten van baggerwerkzaamheden op habitatype H1130 zijn op dit moment onduidelijk en dienen verder te worden onderzocht;
- Significante effecten door bodemdaling door een combinatie van winning van olie, gas, zout en water op habitatype H1130 kunnen niet worden uitgesloten doordat het effect onduidelijk is;



- Significante effecten door cumulatie op habitattype H1130 kunnen niet worden uitgesloten.

## 7.4 Kwelderhabitattypen

### 7.4.1 Huidige situatie en doelstelling

#### 7.4.1.1 Habitattype H1310 Zilte pionierbegroeiingen (subtype A)

In de Eems-Dollard heeft tussen de jaren 2006 tot 2012 een toename van het oppervlak van het habitattype H1310A van 39 ha naar 59 ha plaatsgevonden (Baptist & Elschot, 2018). Deze groei vond voor een deel plaats in een smalle primaire pionierszone in de luwe zuidwesthoek van de Dollard (Esselink et al., 2011). De toename van H1310 heeft grotendeels te maken met secundaire successie op de kwelders van Het Groninger Landschap. Het betreft vooral vegetaties waarin klein schorrenkruid dominant aanwezig is en daarnaast zijn kortarige zeekraal, zulte (zeeaster) en gewoon kweldergras constante begeleiders (Pranger & Tolman 2014). Dit type is vooral aangetroffen op de kwelder dicht langs de dijk als gevolg van de natte omstandigheden (stopzetting greppelonderhoud) en de vertrapping door het vee (Baptist & Geelhoed 2016). Over een kleiner oppervlak betreft het vegetaties waarin klein schorrenkruid en kortarige zeekraal dichte begroeiingen vormen en gewoon kweldergras en langarige zeekraal de regelmatige begeleiders zijn. Ook deze vegetatie is voornamelijk op de kwelderdelen langs de dijk aangetroffen. Langs de kwelderrand aan de noordzijde van de Dollard en in het zuidwesten van de Punt van Reide is daarnaast de gemeenschap van langarige zeekraal aangetroffen. Dit kunnen open tot vrij dichte vegetaties zijn waarin langarige zeekraal domineert en gewoon kweldergras met lage bedekkingen als begeleider optreedt (Pranger & Tolman 2014).

#### Doelstelling

Voor habitattype 1310A betreft de instandhoudingsdoelstelling behoud van het oppervlak en behoud van de kwaliteit. Er is gekozen om de landelijke opgave van uitbreiding van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit na te streven in het Deltagebied. In het noorden van Nederland, dus ook in de Eems-Dollard, geldt alleen een behoudsdoelstelling voor oppervlak en kwaliteit.

#### 7.4.1.2 Habitattype H1320 Slijkgrasvelden

Het habitattype H1320 komt in de pionierszone van de kwelders in de Dollard en in de Punt van Reide voor (zie **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.**). Er komt Engels slijkgras in het gebied voor (pollen aan de rand van het wad), maar gewoon kweldergras en klein schorrenkruid behoren tot de meest wijdverspreide soorten op de Dollardkwelder. In iets minder zoute situaties komen ook heen en spiesmelde in de vegetatie voor (Bijkerk & Bos, 2020). Het habitattype kan tot de pionierzone van de kwelder gerekend worden en komt daarnaast net als H1310 ook relatief wijd verspreid voor hogerop op de kwelder in natte kommen en verlandende krekken in mozaïek met habitattype H1330 en in mindere mate ook met H1310. In veel gevallen gaat het om kleine bestanden die normaliter tijdens een vegetatiekartering niet uitgekarteerd worden en daardoor niet als H1320 in de habitattypekaart zijn terug te vinden. Het vegetatietype van Engels slijkgras is gevoelig voor beweiding en ontbreekt daardoor vrijwel in de meest intensieve beweidde delen van de kwelder. Tussen 2006 en 2012 is het totale oppervlakte van het habitattype H1320 slijkgrasvelden op de Punt van Reide en de Dollard afgenomen van 8 naar 2 ha.

#### Doelstelling

Voor habitattype H1320 betreft de instandhoudingsdoelstelling behoud van het oppervlakte en behoud van de kwaliteit. Omdat het zeer onzeker is dat klein slijkgras zich zou kunnen vestigen, is gekozen voor behoud van de kwaliteit, maar wanneer zich mogelijkheden voordoen voor herstel van de goede kwaliteit, dan is dat wel na te streven. Wanneer lokaal uitbreiding van zeekraalvegetaties (behorend tot H1310) wordt nagestreefd, dan mag dat eventueel - gezien de eerdere uitbreiding - ten koste gaan van slijkgrasvelden.

### 7.4.1.3 Habitatype 1330 Schorren en zilte graslanden, buitendijks (subtype A)

Het habitatype H1330A is in Nederland vooral in het Waddengebied en in de Zeeuwse en Zuid-Hollandse Delta te vinden. Het areaal kwelders is in de Waddenzee uniek groot, vergeleken met andere gebieden en landen. In de Eems-Dollard is het habitatype H1330A alleen in de Dollard en op de Punt van Reide te vinden en maakt het grootste gedeelte van de kwelders in het estuarium uit. Sinds er in 1954 gestopt is met de landaanwinningwerken in de Dollard, is de oppervlakte van de kwelders hier afgenomen. Esselink et al. (2011) laten zien dat er tussen 1981 en 2009 over bijna de gehele lengte van de kwelders afslag plaats heeft gevonden. In de door Rijkswaterstaat uitgevoerde karteringen is een afname van het habitatype van 716 ha in 2006 naar 655 ha in 2012 gemeten (Vegwad kartering).

Een groot deel van de kwelders in het estuarium wordt kleiner door erosie. Volgens Esselink et al. (2011) bedroeg de afslag in de periode 1994-2009 ongeveer 0,3 hectare per jaar en dit vond vooral in de zuidoostelijke delen van de Dollard plaats. Ook heeft de dijkverzwaring van midden jaren tachtig in het gebied tot een verlies van kwelderoppervlak geleid: bij de Punt Reide 28 ha, mede als gevolg van inpoldering van Polder Breebaart en in de zuidelijke Dollard 46 ha (Esselink et al. 2011). Alleen de kwelder in de zuidwestelijke hoek van de Dollard liet in de periode 1981-2009 een geringe aangroei zien.

#### Doelstelling

Voor het habitatype is behoud van oppervlakte en toename van de kwaliteit als instandhoudingsdoelstelling geformuleerd.

## 7.4.2 Relevante effecten en cumulatie

### Effecten van bodemdaling

Volgens Hijma en Kooi (2018) is de bodem in de oostelijke Waddenzee en in het Eems-Dollardgebied over grote gebieden meer dan 10 cm gedaald door door winning van olie, gas, zout en water, lokaal zelfs al meer dan 30 cm. Het totale volume van de bodemdaling door alle winningen samen wordt echter voor de periode tot 2017 geschat op 30-50 miljoen m<sup>3</sup> en voor de periode 2017 – 2050 op 7-22 miljoen m<sup>3</sup>. Op dit moment is onduidelijk wat de invloed een dergelijk volume aan bodemdaling is op habitatype H1130. Het cumulatieve effect is onduidelijk, waardoor een significant cumulatief effect niet kan worden uitgesloten.

Door bodemdaling daalt het maaiveld wat een effect kan hebben op de overstromingsfrequentie, opslibbing, drainage en de kweldervegetatie (Puijenbroek en Sonneveld, 2020). Het directe effect van bodemdaling is een vermindering van de kwelderhoogte, wat weer wordt teniet gedaan door slibafzetting bij overstroming. Dit betekent dat bij diepe bodemdaling de snelheid van sedimentatie toeneemt ten opzichte van een situatie zonder bodemdaling. De processen van overstroom en sedimentatie veranderen niet door de diepe bodemdaling, maar wel de frequentie van overstroming. In potentie kan een indirect effect optreden van bodemdaling door het verschil in sedimentatiesnelheid van de kwelderrand naar achter in de kwelder wat leidt tot het 'kantelen' van de kwelder. Dit wil zeggen dat de hoogte van de kwelderrand toeneemt ten opzichte van de hoogte van de achterzijde van kwelder. Omdat de sedimentatie op de kwelder ook afhankelijk is van de hoogte, werkt dit het 'kantelen' tegen. Een relatieve verlaging achterin de kwelder vergroot de kans op het ontstaan van slecht gedraineerde kommen waar de vegetatie geheel kan verdwijnen en kan erosie kan optreden (Van der Lugt et al., 2020).

Uit onderzoek naar de effecten van bodemdaling op de kwelders in de Waddenzee blijkt dat de kwelders voldoende opslibben waardoor het effect van bodemdaling wordt gecompenseerd (Van Dobben et al., 2022). Door een toenemende zeespiegelstijging zal dit in de toekomst (na 2050) mogelijk niet meer gelden. In de huidige situatie kunnen significante cumulatieve effecten van bodemdaling echter worden uitgesloten.

### 7.4.3 Conclusie

Op basis van voorgaande paragraaf kan geconcludeerd worden dat:

- Significant cumulatieve effecten op de kwelderhabitattypen kunnen worden uitgesloten.

## 7.5 Beschermd trekvissen

### 7.5.1 Huidige situatie en doelstelling

#### Zeeprik

Nederland vormt de toegangspoort voor de paaipopulaties van zeeprikken van de stroomgebieden van Rijn en Maas. In deze twee rivieren zijn de aantallen zeeprikken decennialang erg laag geweest.

Ook de Eems-Dollard levert in potentie een toegang tot bovenstroomse paaigebieden. Het gebied is verder ook een belangrijk leefgebied voor de zeeprik vanwege het estuariene karakter ervan. In hoeverre de soort in het estuarium voorkomt is echter onduidelijk. Tijdens een vismonitoringssurvey (door middel van een ankerkuil) in de Eems-Dollard is in de periode tussen 2006 en 2017 alleen twee keer een enkel exemplaar waargenomen (Jager et al., 2019). Verder ontbreken goede populatieschattingen en schattingen van de trend van de soort voor de Eems-Dollard.

Voor de zeeprik zijn behoud van de omvang en de kwaliteit van het leefgebied en uitbreiding van de populatie als instandhoudingsdoelstelling geformuleerd.

#### Rivierprik

De rivierprik was van oudsher zeer algemeen in de rivieren die door Nederland stromen. Bekend is dat in de negentiende eeuw rivierprik in zeer grote aantallen werd gevangen. De aanleg van kunstwerken zoals stuwen in de grote rivieren en hun zijtakken en de verslechterende waterkwaliteit hebben de aantallen flink doen afnemen. In de periode 1960-1980 blijft de rivierprik aanwezig in de grote rivieren, maar met afnemende aantallen. Gedurende de jaren tachtig is de soort weer veelvuldiger waargenomen. Waarschijnlijk is de soort toen talrijker geworden mede door de sterk verbeterde waterkwaliteit in de rivieren en aanleg van vispassages langs de vele barrières (De Vlas et al., 2014). De landelijke trendgegevens van de rivierprik laten een stijgende lijn zien. In de Eems-Dollard worden regelmatig rivierprikken aangetroffen in de ankerkuil in het najaar. Sinds 2012 lijken de aantallen lager dan de paar jaar ervoor (Jager et al., 2019). Aangenomen wordt dat de Eems-Dollard door het estuariene karakter relatief belangrijk is voor de soort, ook al zijn het vóórkomen van de rivierprik in de Eems-Dollard en de functie van het gebied voor de soort nog onduidelijk.

De instandhoudingsdoelstelling voor de rivierprik is het behoud van de omvang en behoud van de kwaliteit van het leefgebied. Voor de populatie is uitbreiding als doel gesteld.

#### Fint

In de afgelopen decennia lijkt in de grote rivieren in Nederland enig herstel van de fint op te treden, mogelijk als gevolg van verbeterde waterkwaliteit (De Vlas et al., 2014). Tegenwoordig komt de soort in kleine aantallen voor langs de gehele Nederlandse kust, in het Waddengebied en in de benedenrivieren.

Door het estuariene karakter is de Eems-Dollard een geschikt leefgebied voor de fint. In de vismonitoringsurveys in dit gebied worden dan ook regelmatig finten aangetroffen. Enkele tientallen exemplaren van deze soort worden bij ankerkuil-monitoring in het gebied gevangen. Ondanks deze vangsten zijn populatietrends van de soort onzeker, al lijken de aantallen de laatste jaren weer wat af te nemen (Jager et al., 2019).

De instandhoudingsdoelstelling voor de fint is behoud van de omvang en behoud van de kwaliteit van het leefgebied. Voor de populatie is uitbreiding als doel geformuleerd.

### **7.5.2 Relevante effecten en cumulatie**

- Effecten van onderwatergeluid door scheepvaart
- Effecten van onderwatergeluid en vertroebeling door de baggerwerkzaamheden in de vaargeul Eemshaven – Noordzee en de haven van Termunterzijl
- Effecten van onderwatergeluid door peilonderzoek onderhoud kabels en leidingen
- Effecten van inzuiging door de koelwaterinname Magnum centrale
- Effecten van de warmtepluim door koelwaterlozing van de Eemshavencentrale RWE

De resteffecten op trekvissen kunnen worden ingedeeld in drie categorieën: effecten van onderwatergeluid, effecten van vertroebeling en effecten door mechanische verstoring (koelwaterinname, warmtepluim). De cumulatie van effecten wordt eerst per categorie beschreven en beoordeeld en daarna wordt het geheel beoordeeld.

#### **Effecten van onderwatergeluid**

Zowel fint, rivierprik als zeeprik kunnen het door de scheepvaart, baggerwerkzaamheden en peilonderzoek veroorzaakte geluid waarnemen. Het grootste deel van de scheepvaartbewegingen en werkzaamheden beperkt zich tot de vaarroutes, maar geluid verspreidt zich door de hele waterkolom. Het is mogelijk dat de trekvissen versturende effecten ondervinden van het geluid. In welke mate dit effect heeft op de Svl en instandhoudingsdoelstelling van de trekvissen is niet helemaal duidelijk. De kans is echter groot dat andere aspecten belangrijker zijn voor de Svl van de trekvissen, zoals de hoge troebelheid, het zuurstoftekort in de Eemsrivier en het bereik van de paai- en opgroeigebieden bovenstrooms. Er zijn geen aanwijzingen dat het totaal aan continugeluid van de scheepvaart zorgt voor een verslechtering van het leefgebied van deze soorten. Er treedt mogelijk een effect op, maar significante effecten op de instandhoudingsdoelstelling worden uitgesloten.

#### **Effecten door vertroebeling**

De aantallen van de beschermde trekvissen zijn laag en het baggeren en verspreiden van baggerspecie heeft een negatief effect op het paai- en leefgebied van deze soorten. Om te bepalen hoe groot de effecten op de beschermde trekvissen zijn is meer informatie nodig over de toename van slib door de baggerwerkzaamheden en de duur en de locatie van de toename van de slibconcentratie. Daarnaast is het van belang om naar de effecten van het geheel aan baggerwerkzaamheden in de Eems-Dollard te kijken. Deze informatie is op dit moment niet voorhanden, waardoor de precieze effecten onduidelijk zijn en significante effecten dus niet kunnen worden uitgesloten.

#### **Effecten door mechanische verstoring**

In de Eemshaven is er sprake van koelwaterinname en koelwaterlozing. Bij de inname van koelwater kan er sprake zijn van inzuiging, alhoewel er maatregelen zijn genomen om dit te voorkomen. Bij het lozen van koelwater ontstaat er een warmtepluim, waardoor de passeerbaarheid door trekvissen mogelijk wordt verstoord als de voorgeschreven maatregelen niet goed functioneren. Om hier meer over te kunnen zeggen zijn de monitoringsgegevens van de centrales nodig, het is nog niet gelukt die te krijgen. Doordat het effect op dit moment onduidelijk is kunnen significant negatieve effecten door cumulatie niet worden uitgesloten.

### 7.5.3 Conclusie

Op basis van voorgaande paragraaf kan geconcludeerd worden dat:

- Er sprake is van cumulatie van effecten door onderwatergeluid van scheepvaart en baggerwerkzaamheden, maar dat dit effect niet significant is;
- Er is sprake van cumulatie van effecten door vertroebeling door de baggerwerkzaamheden, het precieze effect is op dit moment onduidelijk waardoor significant negatieve effecten niet uitgesloten kunnen worden;
- De mechanische effecten door inzuiging en de warmtepluim zijn op dit moment onduidelijk waardoor significant negatieve effecten niet uitgesloten kunnen worden.

## 7.6 H1365 Gewone zeehond

### 7.6.1 Huidige situatie en doelstelling

In de afgelopen decennia is de populatie van de gewone zeehond in de gehele Waddenzee en ook in de Eems-Dollard toegenomen. De totale populatie in de Nederlandse Waddenzee wordt geschat op ongeveer 7.338 dieren (Galatius et al., 2019). Ten opzichte van de populatiegroei tussen 1974 en 2014 lijkt de grootte van de populatie in de laatste jaren te stabiliseren (Brasseur et al., 2018). In de Eems-Dollard zijn voor de gewone zeehond geschikte lig- en rustplekken aanwezig, maar het aantal zeehonden in het gebied is in vergelijking met andere gebieden in de Waddenzee gering. Zeehonden worden meestal aangetroffen ten zuidoosten van de Eemshaven op de zandbank Hond-Paap en ten zuiden van de Punt van Reide in de Dollard. Doorgaans zijn de hoogste aantallen gewone zeehonden in het gebied waargenomen tijdens de voortplantingsperiode in juni – augustus (Cremer et al., 2017). Het lijkt erop dat relatief veel zeehonden hun jongen ten zuiden van de Punt van Reide in de Dollard baren, want hier is de pup/adult ratio de hoogste van alle gebieden in de Nederlandse Waddenzee (pers. comm. Brasseur in Baptist & Elschot, 2018; Cremer et al., 2017). Buiten deze periodes zijn de aantallen van gewone zeehonden in het Eems-Dollard gebied kleiner.

De instandhoudingsdoelstelling voor de gewone zeehond is behoud van de omvang van de populatie en de kwaliteit van het leefgebied en uitbreiding van de populatie.

### 7.6.2 Relevante effecten en cumulatie

- Effecten van onderwatergeluid op zeehonden door scheepvaart
- Effecten van onderwatergeluid door de baggerwerkzaamheden in de vaargeul Eemshaven - Noordzee

De resteffecten op de gewone zeehond worden veroorzaakt door onderwatergeluid. De gewone zeehond is zeer gevoelig voor onderwatergeluid. Ondanks het feit dat scheepvaart en baggerwerkzaamheden al sinds lange tijd voorkomen in de Eems-Dollard is de SvI van de gewone zeehond gunstig, zijn de aantallen stabiel en wordt de doelstelling bij het huidige beheer gerealiseerd. Er zijn geen aanwijzingen dat cumulatie van onderwatergeluid door scheepvaart en baggerwerkzaamheden leiden tot een significant effect op de instandhoudingsdoelstelling.

### 7.6.3 Conclusie

Op basis van voorgaande paragraaf kan geconcludeerd worden dat:

- Significant cumulatieve effecten op de gewone zeehond kunnen worden uitgesloten.

## 7.7 Conclusie cumulatietoets

Op basis van voorgaande paragrafen kan geconcludeerd worden dat:

- Een significant cumulatief effect op habitatype H1130 niet kan worden uitgesloten;
- Het is op dit moment onduidelijk of er sprake is van een significant cumulatief effect op trekvisser;
- Een significant cumulatief effect op de gewone zeehond kan worden uitgesloten.



## 8 Conclusies en aanbevelingen

### 8.1 Effecten individuele activiteiten

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

- Effecten van onderhoudsbaggeren Emden – Noordzee, Emders Fahrwasser, Unterems op habitattypen H1130 en trekvissen fint, zeeprrik en rivierprrik;
- (Toekomstige) effecten van het vliegen van drones op de gewone zeehond.

Tabel 8-1 Overzicht van de effecten van de individuele activiteiten op habitattypen en soorten van de Eems-Dollard (g (grijs) = geen effect, v (groen) = verwaarloosbaar, k (oranje) = klein effect, s (rood) = significante effecten niet uit te sluiten), s\* (rood) = onduidelijk, significante effecten niet uit te sluiten, o (roze) = onduidelijk

Activiteiten	H1130 Estuarium	H1310 Zilte pionier begroeiingen	H1320 Slijkgrasvelden	H1330 Schorren en zilte graslanden, buitendijks	H1365 Gewone zeehond	H1095 Zeeprrik	H1099 Rivierprrik	H1103 Fint
Civiele werken en economisch gebruik								
Scheepvaart en havens	v	v	v	v	k	k	k	k
Vaarwegmarkeringen	v	g	g	g	v	v	v	v
Onderhoudsbaggerwerkzaamheden (Haven Termunterzijl)	k	g	g	g	k	k	k	k
Onderhoudsbaggerwerkzaamheden (Emden – Noordzee, Emders Fahrwasser, Unterems)	s*	g	g	g	v	s*	s*	s*
Onderhoud zeedijken, dammen en oevers	g	g	g	g	g	g	g	g
Onderhoud kabels en leidingen	k	g	g	g	v	k	k	k
Delfstoffenwinning	k	k	k	g	g	g	g	g
Koelwaterinname en -lozing	k	g	g	g	v	k	k	k
Lozingen van stoffen	o	g	g	g	v	v	v	v
Calamiteitenbestrijding- en oefeningen	g	g	g	g	g	g	g	g
Beheer								
Beheer kwelders	g	v	v	v	g	g	g	g
Agrarisch gebruik	g	v	v	v	g	g	g	g
Landrecreatie								
Wandelen (excursies)	v	v	v	v	v	g	g	g
Fietsen	g	g	g	g	g	g	g	g
Strandactiviteiten	v	g	g	g	v	v	v	v
Evenementen	g	g	g	g	v	g	g	g
Drones	g	g	g	g	s*	g	g	g

Activiteiten	H1130 Estuarium	H1130 Zilte pionier begroeiingen	H1320 Slijkgrasvelden	H1330 Schorren en zilte graslanden, buitendijks	H1365 Gewone zeehond	H1095 Zeeprik	H1099 Rivierprik	H1103 Fint
Waterrecreatie								
Recreatievaart	g	g	g	g	v	v	v	v
Kitesurfen	g	g	g	g	v	v	v	v
Sport-/recreatieve visserij								
Hengelvisserij (vanaf de kant en boot)	g	g	g	g	v	v	v	v
Recreatieve fuikvisserij	v	g	g	g	v	v	v	v
Beroepsvisserij								
Garnalenvisserij	k	g	g	g	v	v	v	v
Vaste fuikvisserij	v	g	g	g	v	v	v	v
Vaste kuilnetvisserij	v	g	g	g	v	v	v	v
Ankerkuilvisserij	v	g	g	g	v	v	v	v
Staande kuilnetvisserij	v	g	g	g	v	v	v	v
Staand wantvisserij	v	g	g	g	v	v	v	v
Beugellijnen/hoekwantvisserij	v	g	g	g	v	v	v	v
Monitoring en onderzoek								
Chemisch	g	g	g	g	v	g	g	g
Morfologisch	g	g	g	g	v	g	g	g
Bodem/benthos	v	g	g	g	v	g	g	g
Schelpdieren	v	g	g	g	v	g	g	g
Vissen (glasaal, ankerkuil, KRW)	v	g	g	g	v	v	v	v
Vissen (DFS)	k	g	g	g	v	v	v	v
Vogels en zeezoogdieren	g	g	g	g	v	g	g	g

## 8.2 Effecten door cumulatie

Op basis van hoofdstuk 7 kan geconcludeerd worden dat:

- Een significant cumulatief effect op habitattypen H1130 niet kan worden uitgesloten door de cumulatie van resteffecten van inzuiging van typische vissoorten door koelwaterinname, bijvangst van typische vissoorten door garnalenvisserij en vangst van typische vissoorten door de DFS. Daarnaast zijn de cumulatieve effecten van baggerwerkzaamheden op H1130 en trekvisserij en van bodemdaling op H1130 onduidelijk en deze dienen nader te worden onderzocht;
- Het is op dit moment onduidelijk of er sprake is van een significant cumulatief effect op trekvisserij door cumulatie van resteffecten van koelwaterinname en koelwaterlozing;

- Een significant cumulatief effect van de resteffecten van onderwatergeluid door scheepvaart en baggerwerkzaamheden op de gewone zeehond kan worden uitgesloten.

### 8.3 Aanbevelingen

De volgende aanbevelingen voor het vervolg worden gedaan:

- Er zijn aanwijzingen dat ammonium en cadmium een effect kunnen hebben op zeegras. Hoe hoog de concentraties van deze stoffen nu in de Eems-Dollard zijn en of de aanwezigheid wordt veroorzaakt door lozingen van stoffen is op dit moment bij de opstellers van deze NEA niet bekend. Het verdient aanbeveling om nader te onderzoeken wat de relatie is tussen de aanwezigheid van stoffen, het lozen van stoffen en de gevoeligheid van zeegras voor ammonium en cadmium;
- Het is op dit moment bij de opstellers van deze NEA niet bekend wat de precieze effecten van inname en lozing van koelwater is op de instandhoudingsdoelstelling van typische vissoorten en beschermde trekvisen. Er vindt monitoring plaats bij koelwaterinstallaties, maar deze gegevens waren niet beschikbaar bij het schrijven van dit concept. Inzage in deze monitoringgegevens kan meer duidelijkheid geven. Ook moet er nader gekeken worden naar cumulatie met garnalenvisserij en de DFS monitoring;
- Aanbevolen wordt om de cumulatieve effecten van bodemdaling op H1130 door winning van olie, gas, zout en water nader te onderzoeken omdat de effecten hiervan onbekend zijn;
- Het vliegen met drones is in opmars. Hoewel dat op dit moment nog geen probleem vormt voor de gewone zeehond in de Eems-Dollard, kan dit in de toekomst wel een probleem worden. Aanbevolen wordt om voorwaarden of mitigerende maatregelen in het Natura 2000-beheerplan op te nemen om te voorkomen dat zeehonden op hun rustplaatsen verstoord zullen gaan worden door drones;
- Sinds het opstellen van de passende beoordelingen die ten grondslag liggen aan de vergunningen die zijn afgegeven voor baggerwerkzaamheden in het kader van de Wnb is er veel onderzoek gedaan naar de slibproblematiek in de Eems-Dollard. Er is veel nieuwe informatie voor handen over de effecten van het baggeren en verspreiden op de troebelheid. Daarnaast is de kwaliteit van habitatype H1130 slecht en geldt er een verbeterdoelstelling voor kwaliteit. In 2022 lopen de vergunningen af en voor die tijd zullen er nieuwe vergunningen moeten worden aangevraagd. Om de daadwerkelijke effecten van baggeren en verspreiden op habitatype H1130 en trekvisen te bepalen is het nodig om de effecten van alle baggeractiviteiten in kaart te brengen en deze effecten in cumulatie te beoordelen. Aanbevolen wordt om hiervoor een studie uit te voeren die in meer detail naar de effecten van alle baggeractiviteiten kijkt, zodat er voor het verlopen van de vergunningen in 2022 een kader kan worden geboden voor de vergunningverlening waarin voldoende rekening wordt gehouden met de instandhoudingsdoelstellingen en de meest recente wetenschappelijke kennis. *Deze aanbeveling wordt op dit moment uitgevoerd.*

## 9 Referenties

- Arcadis (2007). *MER Verdieping en uitbreiding Eemshaven. Groningen Seaports*, eindrapport.
- Arcadis (2013). *Passende beoordeling Vaarwegverruiming Eemshaven – Noordzee*.
- Arcadis. (2014). *Mededelingsnotitie Helikopter Start- en Landingsplaats Eemshaven*.
- Arcadis (2016). *Passende beoordeling helikopter start- en landingsplaats Eemshaven*.
- Baptist, M.J., (2020). Memo " *Update of overview of monitoring programmes Ems Dollard*". Wageningen University & Research.
- Baptist, M. J., & Elschot, K. (2018). *Memo Uitbreiding kwelderareaal Dollard*. Wageningen University & Research.
- Baptist, M.J. & Tamis, J. (2015). *Review van ecologische probleembeschrijvingen voor het Eems estuarium*. Rapport C076/15. Imares Wageningen UR
- Brasseur, S. M. J. M., Cremer, J. S. M., Czeck, R., Galatius, A., Jeß, A., Körber, P., Pund, R., Siebert, U., Teilmann, J., & Klöpffer, S. (2018). *TSEG grey seal surveys in the Wadden Sea and Helgoland in 2017-2018: More than ten years of growth in the Wadden Sea area*. Common Wadden Sea Secretariat, Wilhelmshaven, Germany.
- Brinkman, A. G., Jacobs, P., Jak, R. G., & Riegman, R. (2015). *Eems-Dollard primary production research, concise summary*. IMARES report C163/14.
- Bruijs, M. (2011). *Vis, koelwater en waterkracht: Probleem en remedie tegen vissterfte*.
- BügelHajema (2019). *Bestemmingsplan Eemshaven. Voorontwerp*. Gemeente Het Hogeland.
- Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (2021). *Hafenprofil Borkum*. Geraadplegd 16.3 op [www.bmwi.de](http://www.bmwi.de).
- Buro Bakker (2012). *Passende Beoordeling onderhoudsbaggerwerken Delfzijl*.
- Buro Bakker (2016). *Passende Beoordeling dijkversterking Eemshaven-Delfzijl*.
- Buro Bakker (2017). *Oplegnotitie Passende Beoordeling onderhoudsbaggerwerkzaamheden Delfzijl*.
- Cremer, J. S. M., Brasseur, S. M. J. M., Meijboom, A., Schop, J., & Verdaat, J. P. (2017). *Monitoring van gewone en grijze zeehonden in de Nederlandse Waddenzee, 2002-2017*. Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu.
- Compton, T.J., Holthuijsen, S. & Mulder, M. (2017). *Shifting baselines in the Ems Dollard estuary: A comparison across three decades reveals changing benthic communities*. Journal of Sea Research 127: 119–132.
- DAUB (2020). *Ems-Dollart Crossing: DAUB*. Geraadplegd 12 oktober 2020 op <http://www.daub-ita.de/en/tunnel-projects/deutschland/ems-dollart-crossing/>
- De Jonge, V. & Schückel, U. (2019). *Beoordelen van de conditie van ecosystemen en het verkennen van ontwikkelingsrichtingen van ecosystemen onder veranderende omstandigheden*. Notitie januari 2019.
- De Vlas, J., Nicolai, A., Platteeuw, M., & Borrius, K. (2014). *Natura 2000-doelen in de Waddenzee. Van instandhoudingsdoelstellingen naar opgaven voor natuurbescherming* (p. 215). Rijkswaterstaat Water, Verkeer en Leefomgeving; Rijkswaterstaat Noord Nederland.

- Dolch, T., Folmer, E.O., Frederiksen, M.S., Herlyn, M., van Katwijk, M.M., Kolbe, K., Krause-Jensen, D., Schmedes, P. & Westerbeek, E.P. (2017). *Seagrass. In: Wadden Sea Quality Status Report 2017*. Eds.:Klopper S. et al., Common Wadden Sea Secretariat, Wilhelmshaven, Germany.
- ED2050 (2016). *Deelprogrammplan Vitale Kust. Integrale verbetering van estuariene overgangen langs de Eems-Dollard*
- ED2050 (2020). *Meerjarig adaptief programma Eems-Dollard 2050. De toestand van de natuur, de projecten en het programma in 2019*.
- ED2050 (2017). *Hydromorfologische verbetering, voorstel voor vervolg. Versie 1.0*
- Elschot, K., Van Puijenbroek, M.E.B., Lagendijk, D.D.G., Van der Wal, J -T., Sonneveld, C. (2020). *Lange-termijnontwikkeling van kwelders in de Waddenzee (1960-2018)*. Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu, WOt-technical report 182/ Wageningen Marine Research rapport C023/20. p.100.
- Esselink, P. (1998). *Van landaanwinning naar natuurbeheer: Recente ontwikkelingen op de Dollardkwelders*. In: K. Essink & P. Esselink (red.). *Het Eems estuarium: interacties tussen menselijke beïnvloeding en natuurlijke dynamiek*. Rapport RIKZ-98-020. Rijkswaterstaat Rijksinstituut voor Kust en Zee. Haren. p. 79–99.
- Esselink, P. (2000). *Nature management of Coastal Salt Marshes. Interactions between anthropogenic influences and natural dynamics*. Proefschrift. Rijksuniversiteit Groningen, Groningen. p. 256
- Gasunie (2015). *Kaart leiding systeem GTS -HR*. Geraafplegd op 12 oktober 2020 op <https://www.gasunietransportservices.nl/netwerk-operations/het-transportnetwerk>
- Galatius, A., Brasseur, S., Busch, J. A., Cremer, J., Czeck, R., Diederichs, B., Jeß, A., Körber, P., Pund, R., Siebert, U., Teilmann, J., & Thøstesen, C. B. (2019). *Trilateral surveys of harbour seals in the Wadden Sea and Helgoland in 2019*. Common Wadden Sea Secretariat, Wilhelmshaven, Germany.
- Gemeente Delfzijl (2020). *Bestemmingsplan Windpark Delfzijl Zuid Uitbreiding*.
- Glas, A.J. (2021). *Memo "Activiteiten gasleiding Rysum - Spijk Gasunie A-542 (Eemzinker) 2000 – 2020"*. Gasunie.
- Goebel, M. E., Perryman, W. L., Hinke, J. T., Krause, D. J., Hann, N. A., Gardner, S., & LeRoi, D. J. (2015). *A small unmanned aerial system for estimating abundance and size of Antarctic predators*. *Polar Biology*, 38(5), 619–630.
- Griffioen, A. B., de Vries, P., Twijnstra, R.H. & de Graaf, M. (2017) *Glass eel monitoring in the Netherlands*. Wageningen Marine Research, IJmuiden.
- Groningen Seaports (z.d.). *Zeehavenkanaal*. Groningen Seaports. Geraadpleegd 12 oktober 2020 op <https://www.groningen-seaports.com/havens/delfzijl/zeehavenkanaal/>
- Het Groninger Landschap. (2016). *Beheerplan Dollard 2016-2034*. p. 86.
- Hijma, M., Kooi, H. (2018). *Bodemdaling in het kustfundament en de getijdenbekkens Door geologische processen en menselijke activiteiten*. Deltares 11200538-008
- IMP (2016) *Integraal Managementplan Eems- estuarium voor Nedersaksen en Nederland*. (p. 228).
- Iedema, C.W., Smit, H. & Siemons, J. (2020). *Werken aan ecologie Eemsestuarium in perspectief*. Landschap 2020/3.
- Jager, Z., Bolle, L., Dänhardt, A., Diederichs, B., Neudecker, T., Scholle, J. & Vorberg, R. (2009). Fish. In de Vlas, J. & Marencic, H. (Eds.), *Wadden Sea Ecosystem No. 25 Quality Status Report 2009 Thematic*

*Report No. 14.* Common Wadden Sea Secretariat Trilateral Monitoring and Assessment Group, Wilhelmshafen.

- Jager, Z., de Leeuw, J., van Hal, R., Molla Gazi, K., Mulder, I. & van der Sluis, M. (2019). *Vis in het Eems-estuarium* (p. 57). ZiltWater Advies, Wageningen Marine Research. <https://doi.org/10.18174/496189>
- Jeninga, S. K., & van der Vliet, R. E. (2019). *Handleiding drones boven Natura 2000-gebieden* (No. 19–206). Burea Waardenburg.
- Jongbloed, R.H., A.C. Smaal, C.J. Smit, M. Poelman, A.G. Brinkman, N.M.J.A. Dankers, I.G. de Mesel & J.A. van Franeker (2009): *Ecologische analyse van potentiële MZI locaties in Nederlandse kustwateren*. Rapport C088/09. Wageningen IMARES
- Kema & NUON (2007) *Samenvatting MER multi-fuel centrale Eemshaven*.
- Keus, B. & Heinis, F. (2013) *Passende Beoordeling Garnalenvisserij Natura 2000 gebieden Waddenzee, Noordzeekustzone, Oosterschelde, Westerschelde, Voordelta en Vlakte van de Raan*
- Kirkwood, R., Cremer, J., Lindeboom, H., Lucke, K., Teal, L., Scholl, M.. (2014). *Zeezoogdieren in de Eems: studie naar de effecten van bouwactiviteiten van GSP, RWE en NUON in de Eemshaven in 2013*. Imares Wageningen UR. Rapport C074/14
- Koolstra, B. J. H. & Jongbloed, R.H. (2011). *Nadere effectanalyse Natura 2000-gebieden Waddenzee en Noordzeekustzone*. IMARES Wageningen UR.
- Krause, D. J., Hinke, J. T., Perryman, W. L., Goebel, M. E., & LeRoi, D. J. (2017). *An accurate and adaptable photogrammetric approach for estimating the mass and body condition of pinnipeds using an unmanned aerial system*. PLOS ONE, 12(11), e0187465.
- Lenhardt, M. L. (1995). *Low-frequency auditory behavior in sea lampreys, primitive fish, and marine turtles*. The Journal of the Acoustical Society of America, 97(5), 3371-3371.
- LBP Sight B.V. (2013). *Facetplan- Geluidszone Industriterreinen Delfzijl*. Toelichting.
- McIntosh, R. R., Holmberg, R., & Dann, P. (2018). *Looking Without Landing—Using Remote Piloted Aircraft to Monitor Fur Seal Populations Without Disturbance*. Frontiers in Marine Science, 5.
- Meyer Werft (z.d). *Schiffe – Entdecken sie die Meyer Flotte*. geraadplegd op 4.2.2021 op <https://www.meyerwerft.de/de/schiffe/index.jsp#sort=false>
- Ministerie van Economische Zaken. (2017). *Wijzigingsbesluit Natura 2000-gebied # 1 Waddenzee*. Directie Natuur en biodiversiteit. N&B 2017 - 001.
- Ministerie van Infrastructuur en Milieu (2014). *Structuurvisie Windenergie op land*.
- Ministerie van LNV (2005). *Algemene Handreiking Natuurbeschermingswet 1998*.
- Ministerie van LNV (2008) – *Aanwijzingsbesluit Waddenzee*.
- Ministerie van LNV (2008a) Profieldocument H1095 Zeeprik.
- Ministerie van LNV (2008b). Profieldocument H1099 Rivierprik.
- Ministerie van LNV (2008c). *Profieldocument H1103 Fint*.
- Ministerie van LNV (2008d). Directie Regionale Zaken. Vergunning Nb-wet 1998 aanleg koelwateruitlaatsysteem Elektriciteitscentrale. Ministerie van LNV (2017a) *Wnb; wijziging vergunning onderhoudsbaggerwerk in de haven van Delfzijl; Waddenzee*. DGAN-NB / 17206945.
- Ministerie van LNV (2017b) *Wnb; wijziging vergunning baggeren van de vaargeul Paapsand Süd, alsmede voor het verspreiden van de vrijgekomen bagger; Waddenzee*. DGAN-NB / 17207448.NAM



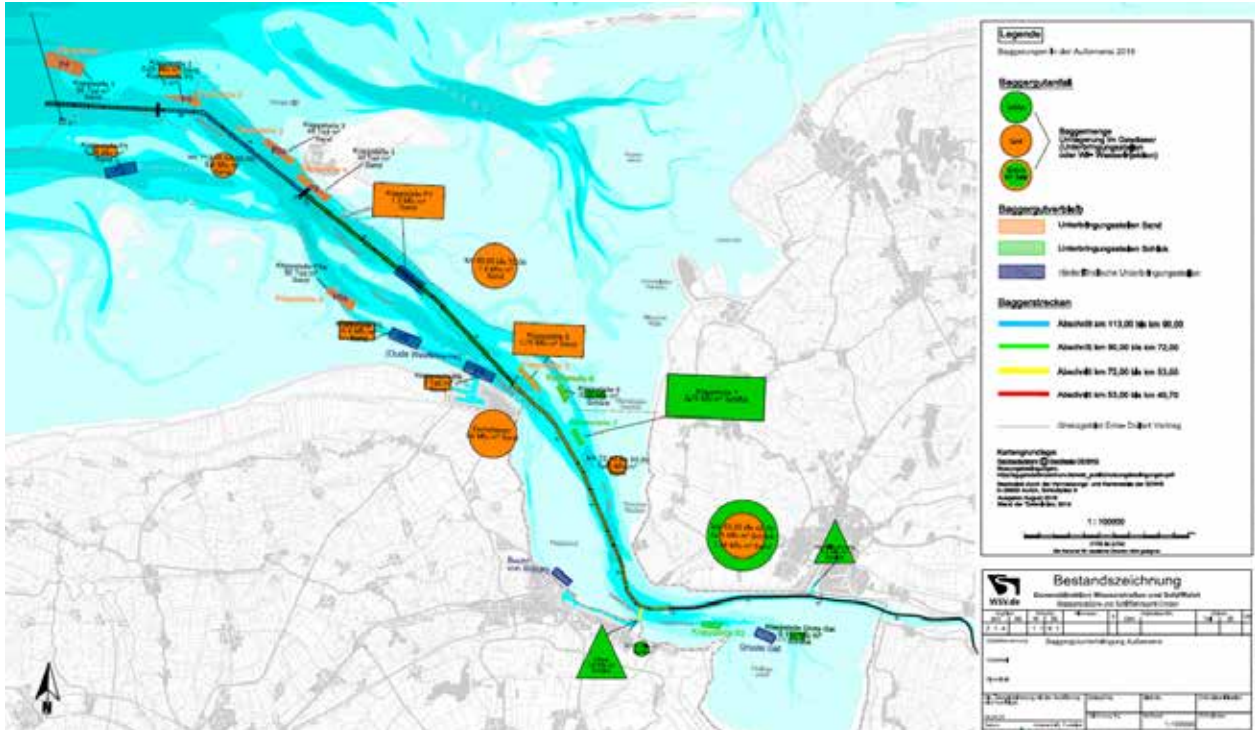
(2020). *Bodemdaling door aardgaswinning in Groningen, Friesland en het noorden van Drenthe. Status rapport 2020 en Prognose tot het jaar 2080.*

- Mulder H. (2004) *Bodemdaling in het Eems-Dollardgebied in relatie tot de morfologische ontwikkeling.*
- NAM (z.d.). *Gas- en oliewinning.* Geraadpleegd 18 oktober 2020, van <https://www.nam.nl/feiten-en-cijfers/gaswinning.html>
- Neo, E., & Özkan, S. (2016). *Onderwaterdieren lopen schade op door onze herrie.* Universiteit Leiden. <https://www.universiteitleiden.nl/nieuws/2016/06/vissen-lopen-schade-op-van-onze-herrie>
- NLOG (zonder datum). *Kaart boringen.* Geraadpleegd 18 oktober 2020, van <https://www.nlog.nl/kaart-boringen>
- NLWKN, N. L. für W., Küsten-und Naturschutz, Rijksoverheid, & Provincie Groningen. (2016). *Integraal Managementplan Eems- estuarium voor Nedersaksen en Nederland.* (p. 228).
- NLWKN (z.d.) Das Emssperrwerk. Mehrzweck-Wasserbauwerk and der Unterems.
- North Water B.V. (2020). *North Water ZAWZI: Expert in pekelwaterzuivering.* Geraadpleegd op 11.2.2021 op <https://northwater.nl/case/zawzi-pekewaterzuivering/>
- Ostfriesland entdecken.de (z.d.). Dukegat (Bohrinseln Außenems) – Ostfriesland entdecken. Geraadpleegd 18 oktober 2020, van <https://ostfriesland-entdecken.de/wasser/dukegat/>
- Philippart, C.J.M., Ballesta-Artero, I., Candy, A.S., Elschot, K., van Puijenbroek, M.E.B. (2020). *Factors underlying the recovery potential of littoral seagrass in the Dutch Wadden Sea.*
- Pomeroy, P., O'Connor, L., & Davies, P. (2015). *Assessing use of and reaction to unmanned aerial systems in gray and harbor seals during breeding and molt in the UK.* Journal of Unmanned Vehicle Systems.
- Popper, A.N., Fewtrell, J., Smith, M.E., McCauley & R.D. (2004). *Anthropogenic sound: effects on the behavior and physiology of fishes.* Mar Technol Soc J 37:35–40.
- Popper, A. N., Hawkins, A. D., Fay, R. R., Mann, D. A., Bartol, S., Carlson, T. J., ... & Tavolga, W. N. (2014). Sound exposure guidelines. In *ASA S3/SC1. 4 TR-2014 Sound Exposure Guidelines for Fishes and Sea Turtles: A Technical Report prepared by ANSI-Accredited Standards Committee S3/SC1 and registered with ANSI* (pp. 33-51). Springer, Cham.
- Provincie Groningen (z.d.). *Windparken.* Provincie Groningen. Geraadpleegd 16 oktober 2020, van <https://www.provinciegroningen.nl/beleid-en-documenten/documentenzoeker/klimaat-en-energie/windparken/>
- Provincie Groningen (2020). *Omgevingsvisie provincie Groningen. Actualisatie 2020.* <https://groningen.tercera-ro.nl/MapView/Default.aspx?id=NLIMRO9920POVgeconsolideerd-GV02>.
- Reijnders, P. J. H., Brasseur, S. M. J. M., Van Leeuwen, P. W., & Smit, C. J. (2005). *Onderzoek naar vermindering van bijvangst van zeehonden in fuiken; risicoanalyse voor de Oosterschelde en algemene maatregelen in Nederlandse kustwateren* (No. 1211). Alterra.
- Puijenbroek, M.E.B. & Sonneveld, C. (2020) *Nieuw monitoringsmeetnet kwelders Ameland-Oost.* Wageningen Marine Research Rapport, <https://doi.org/10.18174/517954>.
- Rijkswaterstaat (1975). *Gasleidingen in de Noord- en de Waddenzee en in de Eems.* Directie Groningen; Hoofdafdeling Kustbescherming en Waterhuishouding.
- Rijkswaterstaat (2016). *Natura 2000-beheerplan Waddenzee Periode 2016-2022.* Ministerie van Infrastructuur en Milieu & Rijkswaterstaat Noord-Nederland.

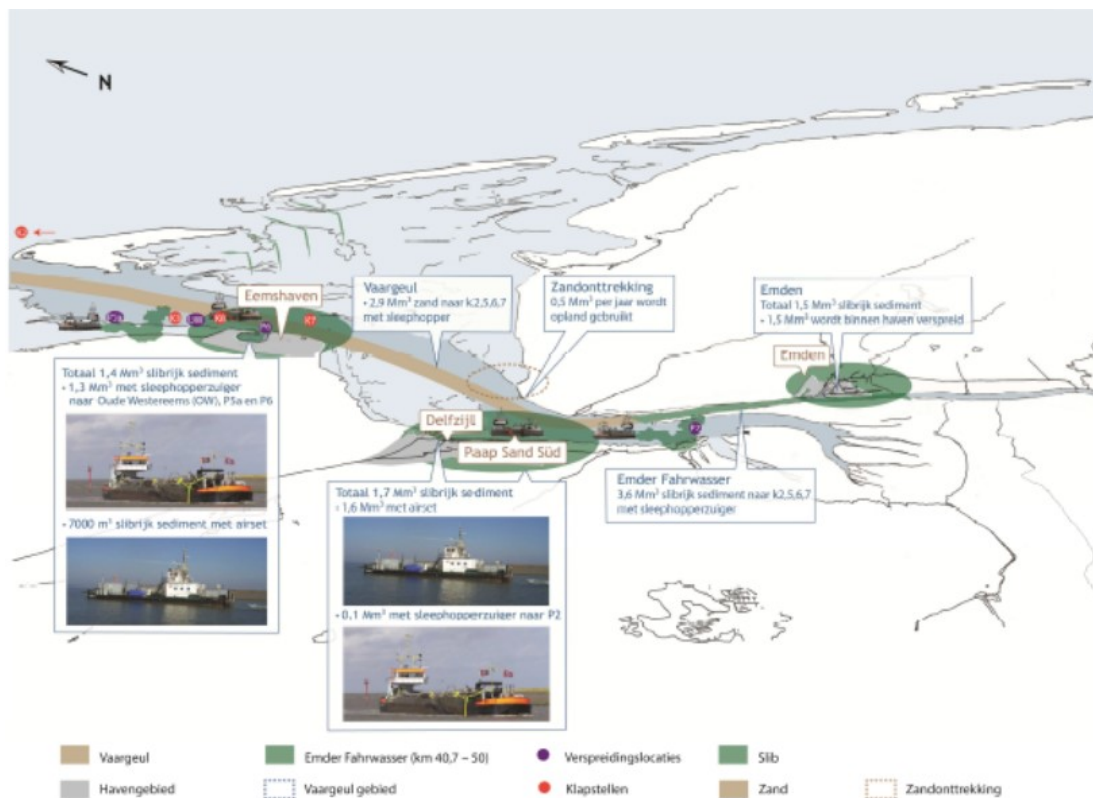
- Rijkswaterstaat (z.d.). *Oliebestrijding bij calamiteiten*. Geraadplegd op 9.2.2021 op <https://www.rijkswaterstaat.nl/water/waterbeheer/natuur-en-milieu/calamiteiten-en-het-milieu/oliebestrijding-bij-calamiteiten/index.aspx#98534>
- Rijkswaterstaat & Waddenvereniging (2012). *Werkdocument Ecologisch Spoorboekje Oliebestrijding*. Leeuwarden 2012.
- Royal HaskoningDHV (2014). Beheerplan Eems-Dollard 2015- 2021. Concept supplement aan Waddenzee beheerplan.
- Royal HaskoningDHV (2021) Doeluitwerking Eems-Dollard. Supplement Natura 2000-beheerplan Eems-Dollard. In opdracht van Rijkswaterstaat Noord-Nederland.
- Schmidt, C., Iedema, W., van Es, K., Onwezen, M., Haarman, F. (2019) Meerjarig adaptief programma Eems-Dollard 2050. De toestand van de natuur, de projecten en het programma in 2018.
- Seaport Emden. (z.d.). *Der Seehafen und seine Leistungen*. Seaport Emden. geraadplegd op <https://www.seaport-empden.de/>
- Seaports Niedersachsen (z. d.). *Seehafen Papenburg*. Geraadplegd op 4.2.2021 op <https://www.seaports.de/standorte/papenburg/>
- Slabbekoorn, H., Bouton, N., van Opzeeland, I., Coers, A., ten Cate, C., & Popper, A. N. (2010). *A noisy spring: The impact of globally rising underwater sound levels on fish*. Trends in Ecology & Evolution, 25(7), 419–427.
- Soudijn, F. H., van Kooten, T., Slabbekoorn, H., & de Roos, A. M. (2020). *Population-level effects of acoustic disturbance in Atlantic cod: A size-structured analysis based on energy budgets*. Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences, 287(1929), 20200490.
- Stadt Papenburg (2019). *See- und Binnenhafen Papenburg*. geraadplegd op 4.2.2021 op <https://stadt.papenburg.de/wirtschaft/seehafen-papenburg/>
- Stadtwerke Leer AöR (z.d). *Seaport of Leer. Maritime Kompetenz*. geraadplegd op 4.2.2021 op [https://www.stadtwerke-leer.de/fileadmin/Downloads/Hafen\\_Prospekt\\_2010\\_WEB\\_S.pdf](https://www.stadtwerke-leer.de/fileadmin/Downloads/Hafen_Prospekt_2010_WEB_S.pdf)
- Stanley, J. A., Van Parijs, S. M., & Hatch, L. T. (2017). *Underwater sound from vessel traffic reduces the effective communication range in Atlantic cod and haddock*. Scientific Reports, 7(1), 14633.
- 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 'Effectanalyse'. Intern werkdocument voor opstellers beheerplannen Natura 2000 en vergunningverleners Nb-wet. Versie 06-04-2010
- Sweco (2016). *Inpassingsplan Dijkverbetering Eemshaven- Delfzijl* (p. 148).
- Taal, M. D., Schmidt, C. A., Brinkman, A. G., Stolte, W., & Van Maren, D. S. (2015). *Slib en primaire productie in het Eems-estuarium: Een samenvatting van vier jaar meten, modelleren, kennis bundelen en verwerven*. Deltares. Imares. Rijkswaterstaat.
- Tauw (2013). *Effectbeschrijving en maatregelen per activiteit*. Deelrapport 2 van de Nadere Effectanalyse Vlake van de Raan.
- Thomsen, F., Lüdemann, K., Kafemann, R., Piper, W. (2006) *Effects of offshore wind farm noise on marine mammals and fish biota*. Hamburg, Germany on behalf of COWRIE Ltd, Newbury, UK
- Unie van Waterschappen (2019). *Gedragscode Wet Natuurbescherming voor Waterschappen. Onderdeel Soortenbescherming – bestendig beheer en onderhoud*

- Van Belle, J. (2014). *Beheerplan Groninger kwelders, Periode 2015- 2020*. A&W-rapport 2007. Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek. Feanwâlden.
- Van Dobben, H.F., de Groot, A.V. & Bakker, J.P. *Salt Marsh Accretion With and Without Deep Soil Subsidence as a Proxy for Sea-Level Rise*. Estuaries and Coasts (2022). <https://doi.org/10.1007/s12237-021-01034-w>
- Van den Enden, D., Troost, K., van Asch, M., Perdon, J. & van Zweeden, C. (2020). *Mosselbanken en oesterbanken op droogvallende platen van de Nederlandse zoute getijdenwateren in 2019: bestand en arealen*. CVO rapport: 19.022. Wageningen Stichting Wageningen Research Centrum voor Visserijonderzoek (CVO).
- Van der Lugt M., Cleveringa, J., Wang, Z.B. (2020). *Integrale analyse morfologische effecten van bodemdaling door gaswinning Ameland-Oost*. Deltares en Arcadis 11203910-002-ZKS-0006
- Van der Spek, A.J.F (2018). *Special Issue 3: Sea-level rise, subsidence and morphodynamics in the Dutch Wadden Sea*. Netherlands Journal of Geosciences. Volume 97. September 2018
- Van der Zee, E., Rippen, A. & Bos, D. (2020). *Kennisdocument Ecologie ED2050*. A&W-rapport 2558. Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek, Feanwâlden.
- Van Koot, H.G., Rosing, J., van den Brink, B. & Jonge Poerink, B. (2019). FAUNABEHEERPLAN GRONINGEN 2019 – 2024. *Faunebeheereenheid Groningen*
- Van Maren, D.S., en Herman, P. (2019) *Deltares visie slibgehalte Eems Dollard*.
- Van Maren, B., Vroom, J. & van Keulen, D. (2020a) *Exchange processes between Emsriver and estuary*. Results of EDoM measurement campaigns 2018 & 2019. Deltares. Artikel in voorbereiding.
- Van Maren, B., Pierik, H.J., Danker, P.J.T., Schmidt, C. (2020b). *De verslibbing van het Eems-Estuarium*.
- Van Wesenbeeck, B. K., Esselink, P., Oost, A. P., van Duin, W. E., de Groot, A. V., Veeneklaas, R. M., Balke, T., van Geer, P., Calderon, A. C., & Smale, A. (2014). *Verjonging van half-natuurlijke kwelders en schorren*. Rapport / VBNE; No. 2014/OBN196-DK. VBNE.
- Vaquer-Sunyer, R. & Duarte, C. M. (2008). *Thresholds of hypoxia for marine biodiversity*. Proceedings of the National Academy of Sciences, Oct 2008, 105(40): 15452-15457.
- Wadden in Beeld (2016). *Levende Natuur – inventarisatie van schelpdieren*. Basismonitoring Wadden.
- Wadden in Beeld (2019). *Levende Natuur – Schelpdieren*. Basismonitoring Wadden.
- Wanink, J. H., van de Ven, C. L. M., & As, D. P. (2004). *Menselijke activiteiten Eems-Dollard estuarium: Inventarisatie relevante menselijke belastingen ten behoeve van de KRW (conceptversie)*. Rijksinstituut voor Kust en Zee, RIKZ.
- Waterschap Hunze en Aa's (2016). *Bijlage bij besluitenlijst algemeen bestuur 5 oktober 2016*.

## Bijlage 1 Bagger en verspreidingslocaties



Figuur A1.1 Overzicht van alle bagger- en verspreidingslocaties met hoeveelheden in 2019 (verslag Eemsc commissie, 2020)



Figuur A1.2 Overzicht van alle bagger- en verspreidingslocaties met hoeveelheden in 2017 (bron)



## Bijlage 2 Vergunninghouders garnalenvisserij

Staatliches Fischereiamt Bremerhaven

letzte Änderung: 30.10.2020

### Zulassungen zum Fischen in der Emsmündung gem. Art. 41 (4a&b) des Ems-Dollart-Vertrages

lfd.	Kennz.	Schiffsname	ausgestellt am:	Name	Adresse
1	DIT 1	Martha Bruhns	08.09.2017	Bruhns, Nanno	Ditzumer Hofstraße 13, 26844 Jengum-Ditzum
2	DIT 3	Stiene Bruhns	18.02.2015	Borg, Timo	Auf dem Kee 23, 26844 Jengum
3	DIT 5	Mathilde Bruhns	25.11.2014	Bruhns, Ontje	Birkenstr. 6, 26844 Jengum
4	DIT 6	Amisia	24.08.2017	Bruhns, Claas	Am Tief 3, 26844 Jengum-Ditzum
5	DIT 13	Juventus	10.10.2019	Bruhns, Jan	Eschenstraße 28, 26844 Ditzum
6	DIT 18	Jan Bruhns	05.02.2015	Pruski, Andreas	Ditzumer Hofstraße 1, 26844 Ditzum
7	GRE 1	Edde	24.08.2017	Poppinga, Siebelt	Karl-Wenholt-Straße 94, 26506 Norden
8	GRE 2	Erna	20.03.2018	Poppinga, Siebelt-Jan	Boomstroat 15, 26736 Krummhörn-Greetsiel
9	GRE 3	Germania	24.08.2017	van der Ploeg, Hendrik	Schollenweg 5, 26736 Greetsiel
10	GRE 4	Magellan	24.08.2017	Looden, Ubbo (Jr.)	Boomstr. 17b, 26736 Krummhörn-Greetsiel
11	GRE 5	Martje	03.03.2017	Groenewold, Rolf	Emsweg 25, 26736 Greetsiel
12	GRE 6	Albatros	04.07.2018	Conradi, Hinderk	Alter Damm 36, 26506 Norden-Leybucht polder
13	GRE 9	Odin	04.08.2005	Gruchow, Rudolf	Fischerweg 12, 26506 Norden-Norddeich
14	GRE 10	Nordlicht	18.02.2011	Ysker, Jan	Gulfpadd 4, 26736 Krummhörn
15	GRE 12	Condor	27.04.2007	Müller, Klaus-Dieter	Edzard-Cirksena-Str. 19, 26736 Krummhörn-Greetsiel
16	GRE 13	Jan Looden	20.02.2017	Looden, Freerk	Klaus-Störtebeker-Weg 43b, 26736 Krummhörn-Greetsiel
17	GRE 14	Wangerland	04.08.2020	Bruns, Daniel	Kornweg 21, 26736 Krummhörn
18	GRE 15	Zwei Gebrüder	18.05.2001	Gosselaar, Rolf	Karl-Wenholt-Straße 76c, 26506 Norden-Leybucht polder
19	GRE 16	Triton	14.11.2016	Willems, Carsten	Ut Rieg 10, 26736 Greetsiel
20	GRE 18	Nordstern	10.06.2016	Looden, Ubbo (sen.)	Boomstr. 17, 26736 Krummhörn-Greetsiel
21	GRE 19	Flamingo	21.05.2001	Gosselaar, Jann-Tjado	Loggerweg 4, 26736 Krummhörn-Greetsiel
22	GRE 20	Sechs Gebrüder	21.05.2001	Looden, Bertus	Loggerweg 3, 26736 Krummhörn-Greetsiel
23	GRE 22	Frieda Luise	22.04.2002	Looden, Fred	Karl-Wenholt-Str. 76a, 26506 Norden
24	GRE 23	Merlan	21.05.2001	Müller, Friedhelm	Ziegeleistraße 14, 26506 Norden-Norddeich
25	GRE 26	Avalon	21.05.2001	Franke, Hans-Jürgen	Kapitänsring 34, 26736 Krummhörn-Greetsiel
26	GRE 29	Paloma	21.05.2001	Willems, Jürgen	Dollartstr. 8, 26736 Krummhörn-Greetsiel
27	GRE 36	Venus	18.12.2014	Poppinga, Jan	Boomstroat 9a, 26736 Krummhörn
28	HAT 2	Michael	29.05.2001	Goldswear, Martin	Dorfstraße 19, 26844 Hatzum
29	JEM 2-N	Lütje Lena	10.06.2015	Kaput, Reiner	Menno-Peters-Straße 60, 26844 Jengum
30	NOR 201	Roswletha	29.01.2004	Alts, Andreas	Robbenstr. 6, 26506 Norden-Norddeich
31	NOR 202	Pirola	12.03.2013	Okken, Sven	Johann-Christian-Reil-Straße 13, 26506 Norden
32	NOR 204	Andrea	11.05.2001	Christoffers, Wolfgang	Tjalkstr. 7, 26506 Norden-Norddeich
33	NOR 204	Andrea	27.08.2018	Christoffers, Björn	Am Addingaster Tief 1, 26506 Norden
34	NOR 205	Annette	24.08.2017	Looden, Siegfried	Edzard-Cirksena-Str. 52, 26736 Krummhörn
35	NOR 208	Erika	24.08.2017	Bödeker, Rolf	Döschkepadd 5, 26736 Pilsum
36	NOR 210	Hannes Kröger	22.05.2001	Alts, Johann	Tunnelstr. 8, 26506 Norden-Norddeich
37	NOR 211	Helga	22.05.2001	Hugen, Manfred	Krabbenstr. 3, 26506 Norden-Norddeich
38	NOR 214	Anna	26.04.2011	Christoffers, Jörg	Alter Dörper Weg 12, 26506 Norden
39	NOR 231	Nordstrom I	15.10.2002	Noormann, Carsten	In der Wirde 37, 26506 Norden-Norddeich
40	NOR 232	Nordstrand	20.03.2018	Poppinga, Werner	Boomstroat 15, 26736 Krummhörn-Greetsiel
41	POG 1	Jan	24.08.2017	Bruhns, Harald	Eschenstraße 18, 26844 Jengum-Ditzum

## Bijlage 3 Typische soorten habitatype H1130

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Soortgroep	Categorie	Ecologische groep
Bot	<i>Platichthys flesus</i>	Vissen	Cab	bodemvis
Harnasmannetje	<i>Agonus cataphractus</i>	Vissen	Cab	bodemvis
Wijting	<i>Merlangius merlangus</i>	Vissen	Ca	bodemvis
Zeedonderpad	<i>Myoxocephalus scorpius</i>	Vissen	Ca	bodemvis
Haring	<i>Clupea harengus</i>	Vissen	Cab	bodemvis
Schar	<i>Limanda limanda</i>	Vissen	Cab	bodemvis
Slakdolf	<i>Liparis liparis</i>	Vissen	Cab	bodemvis
Spiering	<i>Osmerus eperlanus</i>	Vissen	Cab	bodemvis
Schol	<i>Pleuronectes platessa</i>	Vissen	Ca	bodemvis
Tong	<i>Solea solea</i>	Vissen	Ca	bodemvis
Ansjovis	<i>Engraulis encrasicolus</i>	Vissen	Cab	pelagische vis
Botervis	<i>Pholis gunnellus</i>	Vissen	Cab	pelagische vis
Puitaal	<i>Zoarces viviparus</i>	Vissen	Cab	pelagische vis
Nonnetje	<i>Macoma balthica</i>	Weekdieren	Cab	bodemdier
Strandgaper	<i>Mya arenaria</i>	Weekdieren	Cab	bodemdier
Wadslakje	<i>Peringia ulvae</i>	Weekdieren	Cab	bodemdier
Opgezwollen brakwaterhorentje	<i>Ecrobia ventrosa</i>	Weekdieren	Cab	bodemdier
Mossel	<i>Mytilus edulis</i>	Weekdieren	Cab	bodemdier
Kokkel	<i>Cerastoderma edule</i>	Weekdieren	Cab	bodemdier
Slijkgarnaal	<i>Corophium volutator</i>	Kreeftachtigen	Cab	bodemdier
Zeeduizendpoot	<i>Hediste diversicolor</i>	Borstelwormen	Ca	bodemdier
Rode draadworm	<i>Heteromastus filiformis</i>	Borstelwormen	Ca	bodemdier
Zandkokerworm	<i>Pygospio elegans</i>	Borstelwormen	Cab	bodemdier
Groot zeegras	<i>Zostera marina</i>	Vaatplanten	Cab	vaatplant
Klein zeegras	<i>Zostera noltii</i>	Vaatplanten	Cab	vaatplant





