

# MIRT verkenning Kustontwikkeling Eemshaven

**Zeef 2 Ecologie - Beoordeling varianten, vismigratie en  
juridische haalbaarheid  
Provincie Groningen**

22 juni 2023



## Contactpersoon

**OLAF BENSINK**  
Adviseur mariene en aquatische  
ecologie

T +31 6 25167227  
E [olaf.bensink@arcadis.com](mailto:olaf.bensink@arcadis.com)

Arcadis Nederland B.V.  
Postbus 220  
3800 AE Amersfoort  
Nederland

---

# Inhoudsopgave

<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>5</b>
1.1	Achtergrond en aanleiding	5
1.2	Doelstelling en MIRT proces	7
1.3	Activiteiten Zeef 2	8
1.4	Leeswijzer	8
<b>2</b>	<b>Varianten</b>	<b>9</b>
2.1	Variant 1 (Terugvaloptie Grote Polder)	10
2.2	Variant 2 (Tussenvariant)	11
2.3	Variant 3 (Maximale variant)	12
<b>3</b>	<b>Risico's ecologische wetskaders</b>	<b>13</b>
3.1	Inleiding	13
3.2	Ingrep en afbakening gevolgen	13
3.3	Mogelijke effecten en risico's	16
3.3.1	Natura 2000	16
3.3.2	Soortenbescherming	21
3.3.3	NatuurNetwerk Nederland	27
3.3.4	Kaderrichtlijn Water	29
3.4	Conclusie	32
<b>4</b>	<b>Nadere beschouwing effect regionale vismigratie</b>	<b>34</b>
4.1	Inleiding	34
4.2	Effect herverdeling waterafvoer	35
4.2.1	Scope: Gehele regio Delfzijl / Termunterzijl	35
4.2.2	Scope: De Drie Delfzijen en Fivelingboezem	40
4.3	Conclusie	41
<b>5</b>	<b>Beoordeling varianten</b>	<b>42</b>
5.1	Inleiding	42

5.2	Beoordelingskader	42
5.3	Beoordeling	44
5.4	Conclusie en toepasbaarheid	49
<b>6</b>	<b>Synthese</b>	<b>50</b>
<b>7</b>	<b>Referenties</b>	<b>51</b>
	<b>Colofon</b>	<b>52</b>

# 1 Inleiding

## 1.1 Achtergrond en aanleiding

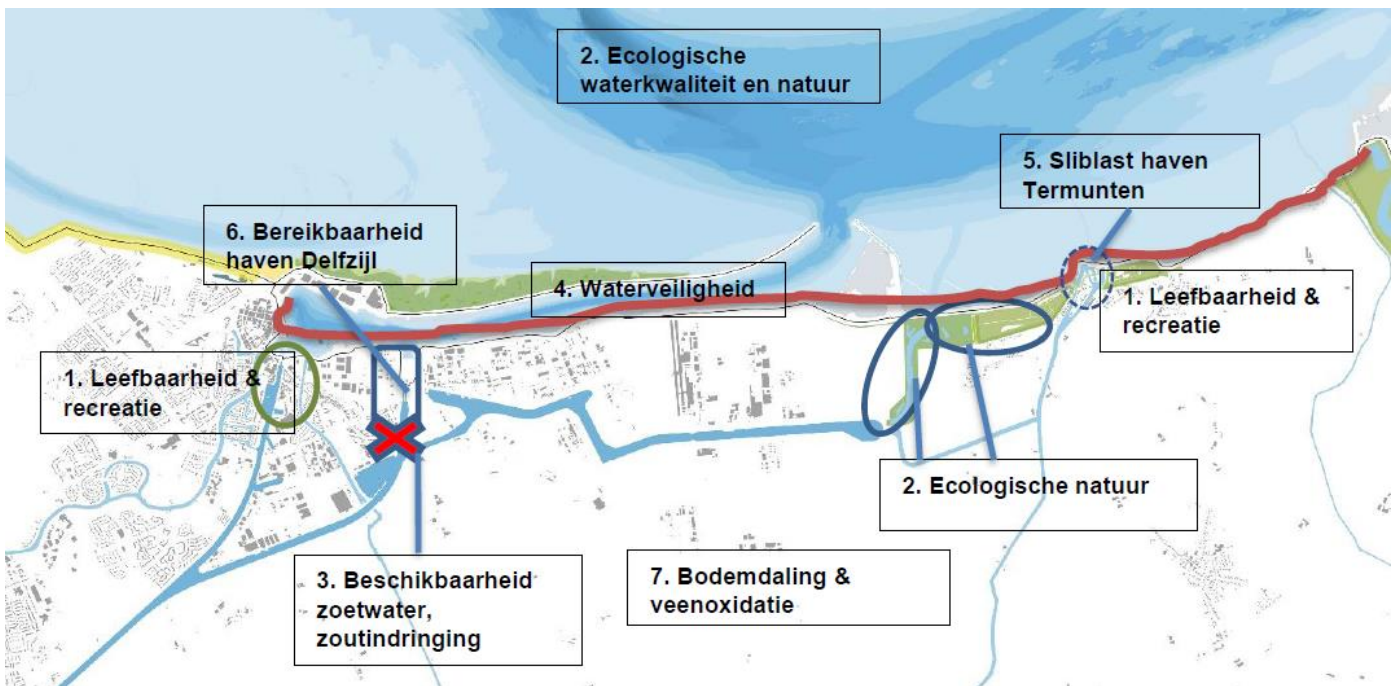
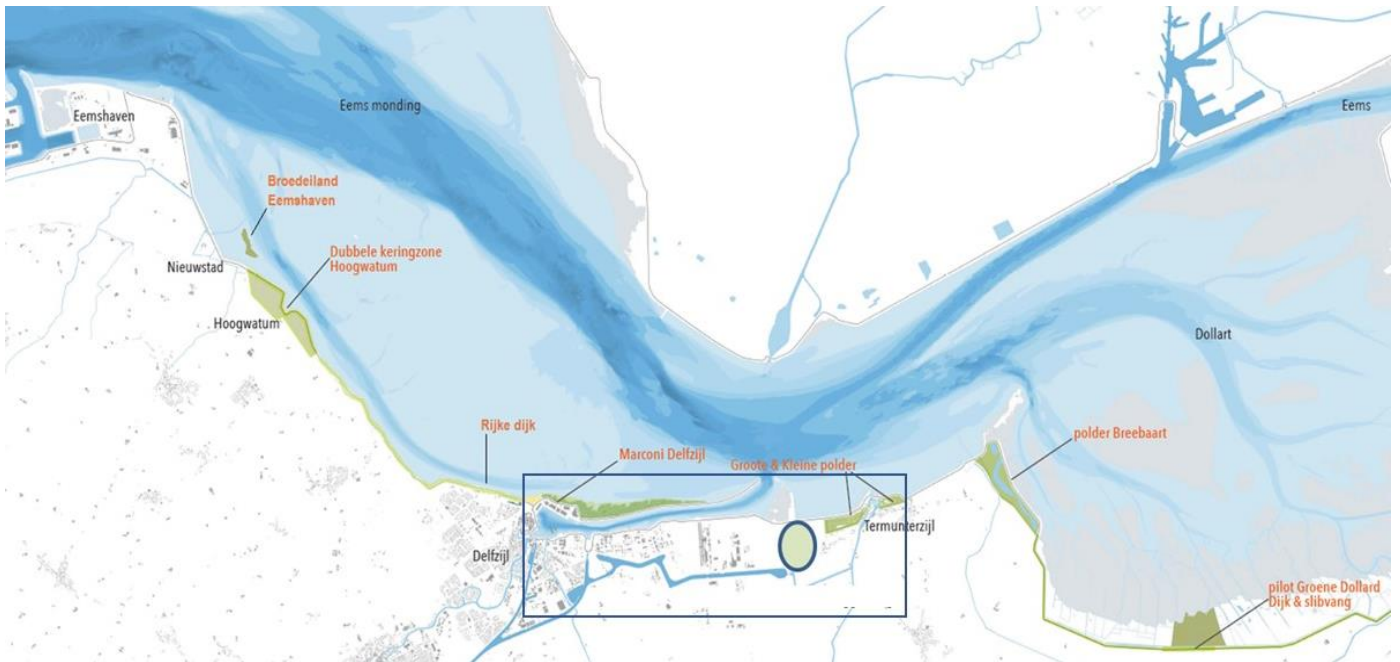
In het najaar van 2020 is de regionale Startbeslissing 'kustontwikkeling Eemszijlen' goedgekeurd (hierna "Eemszijlen" genoemd). De onderhavige regionale MIRT verkenning gaat over een brede, natuurlijke en leefbare kustzone aan het Eems-Dollard estuarium in Noord-Nederland. Het is een uniek gebied en één van de laatste plekken in Nederland waar zoet en zoutwater samen komen. Het is het enige gebied binnen de Waddenzee met natuurlijke zoet-zoutovergangen door de schakel met de rivier de Eems. Hierdoor biedt de Eems-Dollard een leefgebied voor bijzondere planten en dieren die elders niet of nauwelijks voorkomen. In het gebied spelen diverse opgaven voor het ecosysteem en tegelijkertijd liggen er uitdagingen om het gebied aantrekkelijker te maken om er te (blijven) wonen, werken en verblijven. De samenwerkende gebiedspartners streven naar een vitale toekomstbestendige kustzone waar ze functies van natuur, recreatie/toerisme, economie en waterveiligheid zoveel mogelijk willen koppelen. In dat kader is het project Eemszijlen gestart. Het eerder gestarte project Groote Polder maakt onderdeel uit van Eemszijlen waardoor beide sporen nauw met elkaar in verband staan:

Het Project Eemszijlen beslaat een bredere kustzone van het centrum van Delfzijl tot en met de Groote Polder bij Borgsweer/Termunterzijl (Figuur 1-1). Eemszijlen richt zich op de volgende hoofdogaven:

- Het versterken van de (be)leefbaarheid van Delfzijl door de huidige recreatiesluis naast de zeesluis te verleggen naar het centrum van Delfzijl, op de plaats van de bestaande spuisluis.
- Het verbeteren van de ecologische water- en natuurkwaliteit van het Eems-Dollard estuarium, door het realiseren van een robuust zoet-zout overgangsgebied met kansen voor regionale vismigratie.
- Het borgen/vergroten van zoetwaterbeschikbaarheid op langere termijn.

Het project Groote Polder betreft de inrichting van een zone van ca. 40 ha bij Borgsweer/Termunterzijl. Dit project richt zich vooral op de binnendijkse slibinvang, de ecologische ontwikkeling (binnendijks getijdengebied) en gebiedsontwikkeling (recreatie en ruimtelijke buffer tussen industrie en dorpen). Hoofdogave is het creëren van een verbinding tussen zee en land waardoor de kustzone op natuurlijke wijze ophoogt.

De samenwerkende gebiedspartners onderzoeken in een MIRT verkenning of beide projecten in samenhang uitgevoerd kunnen worden als één project: Kustontwikkeling Eemszijlen. De MIRT verkenning moet uitwijzen of dat realistisch en haalbaar is (waarbij voldoende zicht op de financiering onderdeel is van de afweging). Is dat niet het geval dan zal worden teruggevallen op alleen de uitvoering van het project Inrichting Groote Polder. De opdrachtgevers beschouwen de inrichting van de Groote Polder nu dus als een (terugval)alternatief als blijkt dat het bredere Kustontwikkeling Eemszijlen niet haalbaar blijkt te zijn.



Figuur 1-1 Boven: Een uitgezoomd beeld van het plangebied samen met reeds uitgevoerde natuurontwikkelingsprojecten in de regio. Onder: Een ingezoomd beeld van het plangebied, waarin grofweg per locatie de kernopgaven zijn aangegeven.



## 1.2 Doelstelling en MIRT proces

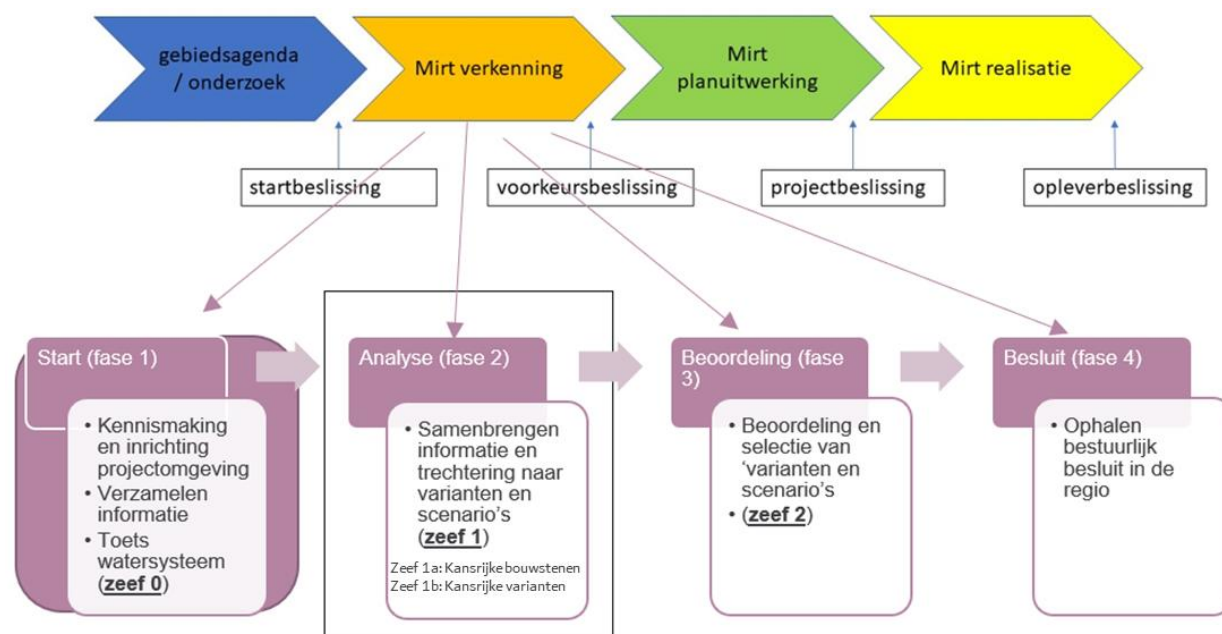
Binnen de gehele MIRT Verkenning wordt van grof naar fijn gewerkt (Figuur 1-2). Het doel van deze verkenning is de (zowel positieve als negatieve) effecten en haalbaarheid van Eemszijlen in beeld te brengen. Zo komt men uiteindelijk tot een kansrijk Voorkeursalternatief (VKA) voor Eemszijlen. Het proces dat hier aan ten grondslag ligt is opgedeeld in fases, welke hieronder zijn toegelicht. Op meerdere punten in dit proces wordt om input en bijsturing gevraagd van de betrokken partijen middels zogenaamde werksessies.

In de eerste fase van de Mirt-Verkenning (Zeef 0) zijn onder meer de eisen en behoeften geïnventariseerd die leven bij de belanghebbende partijen. Dit betreft ook criteria die voortvloeien uit doelstellingen van relevante (regionale) programma's en omliggende natuurgebieden. Deze geïnventariseerde eisen en behoeften vormen het resultaat van Zeef 0 van de MIRT verkenning. Ten behoeve van de discipline ecologie is in Zeef 0 een verdiepende literatuurstudie gedaan naar regionale vismigratie in relatie tot Eemszijlen (Arcadis, 2022b).

In de tweede fase van de Mirt-Verkenning (Zeef 1) zijn de mogelijke bouwstenen geïnventariseerd voor een optimale invulling van de Grote Polder en aansluitende omgeving, waaronder het nieuw te realiseren spuikanaal. Met de bouwstenen wordt invulling gegeven aan de ecologische gebiedsopgaven. Kansrijke bouwstenen zijn geselecteerd door middel van toetsing aan het pakket aan eisen en behoeften uit Zeef 0 en een integrale werksessie met alle disciplines (o.a. ecologie, waterveiligheid, nautiek en morfologie). Het Zeef 1 rapport met betrekking tot de bouwstenen vanuit de discipline ecologie is terug te lezen in Arcadis (2022a). De selectie van kansrijke bouwstenen hebben (in- of expliciet) een plaats gekregen in drie mogelijke varianten voor Eemszijlen. Deze drie varianten vormen het resultaat van Zeef 1 van de MIRT verkenning.

In de derde, tevens huidige fase van de Mirt-Verkenning (Zeef 2) zijn de drie varianten beoordeeld. Dit is gedaan vanuit verschillende disciplines. In dit document zijn de varianten beoordeeld vanuit de discipline ecologie. Hiervoor is de regionale vismigratie nog nader in beschouwing genomen, in aanvulling op de verdiepende literatuurstudie uit Zeef 0. Om in deze fase al meer duidelijkheid te krijgen over de juridische risico's van Eemszijlen rondom ecologie is dit ook behandeld. De eventuele effecten van een gewijzigd gebruik van de huidige sluis in Delfzijl op de ecologie binnen- en buitendijks is niet behandeld in deze fase. Met de huidige detaillering van de varianten is weinig concrete informatie beschikbaar over de wijzigingen in het spui-/schutregime. Het advies is om dit vraagstuk onder de loep te nemen in een later stadium, wanneer de benodigde informatie voorhanden is.

Uit de beoordeling vanuit de verschillende perspectieven volgt uiteindelijk een Voorkeursalternatief (VKA), oftewel de variant met de beste overkoepelende beoordeling. In de vierde fase wordt aan de hand van het voorkeursalternatief een bestuurlijk besluit opgehaald omtrent Eemszijlen. Dit leidt tot een voorkeursbeslissing, welke vervolgens in de planuitwerkingsfase in verder detail uitgewerkt zal worden.



*Figuur 1-2 Binnen de MIRT verkenning (onderdeel van de grotere MIRT procedure) wordt van grof naar fijn gewerkt middels een workflow van meerdere, steeds fijner wordende zeven.*

## 1.3 Activiteiten Zeef 2

In Zeef 2 van MIRT verkenning Eemszijlen zijn de varianten -zoals deze zijn opgesteld in Zeef 1- beoordeeld vanuit diverse disciplines. In dit document zijn de varianten beoordeeld vanuit de discipline ecologie. Dit gebeurt op basis van een op maat gemaakt beoordelingskader. Hierbij is aanvullende aandacht besteed aan de juridische haalbaarheid van Eemszijlen en (effecten op) intrekmogelijkheden voor trekvissen. Bij regionale vismigratie ligt enige nadruk op het beheergebied van Waterschap Noorderzijlvest. Dit heeft als reden dat in Zeef 0 een grotere focus lag op intrekpunten in het beheergebied van Waterschap Hunze & Aa's.

Gedurende Zeef 2 hebben 2 werksessies plaatsgevonden ten behoeve van de discipline ecologie. Hierbij waren experts aanwezig vanuit belanghebbende organisaties (Provincie Groningen, Rijkswaterstaat, Waterschap Hunze & Aa's, Waterschap Noorderzijlvest, Groninger Landschap, Groningen Seaports). Het doel van deze werksessies was om de visies en belangen van de verschillende partijen op een goede wijze te integreren in Zeef 2. In de werksessies werd de voorgenomen aanpak en de concept resultaten gepresenteerd waarna hierover werd gediscussieerd. De input uit de werksessies is meegenomen in dit rapport. In beide werksessies is ecologie integraal behandeld samen met de nauw verwante discipline morfologie.

## 1.4 Leeswijzer

Het rapport bestaat uit 7 hoofdstukken. Als aanvulling op de beoordeling van de varianten zijn aanvullend de risico's omtrent ecologische wetskaders in beschouwing genomen. Ook is een de regionale vismigratie verder uitgelicht. Bij deze twee onderwerpen is met name ingegaan op de mogelijke negatieve effecten. Bij de beoordeling van de varianten komen zowel positieve als negatieve effecten aan bod.

Onderstaand is per hoofdstuk beschreven welke onderwerpen daarin zijn toegelicht.

- In Hoofdstuk 2 zijn de drie varianten van Eemszijlen toegelicht zoals deze zijn opgesteld in Zeef 1;
- In Hoofdstuk 3 zijn de risico's met betrekking tot de relevante ecologische wetskaders toegelicht;
- In Hoofdstuk 4 zijn de effecten op regionale vismigratie nader beschouwd. Hierbij is ook ingegaan op bijkomende onzekerheden, mogelijke maatregelen en kansen;
- In Hoofdstuk 5 zijn de varianten beoordeeld a.d.h.v. een op maat gemaakt beoordelingskader. Hieruit volgt het alternatief met de hoogste beoordeling. Ook is ingegaan op de toepasbaarheid hiervan in de praktijk;
- In Hoofdstuk 6 volgt de synthese van het document.
- In Hoofdstuk 7 zijn de referenties opgesteld.



## 2 Varianten

Met de kansrijke bouwstenen die in Zeef 1 naar voren zijn gekomen zijn drie kansrijke en realistische alternatieven opgesteld. In dit hoofdstuk zijn deze varianten toegelicht. Het gaat om grove, onderscheidende varianten. In een later stadium van het project wordt het voorkeursalternatief in groter detail uitgewerkt. Daarbij gaat het bijvoorbeeld om het areaal nat/droog leefgebied in de Grote Polder. In de huidige verkennende beoordeling liggen dergelijke details buiten scope.

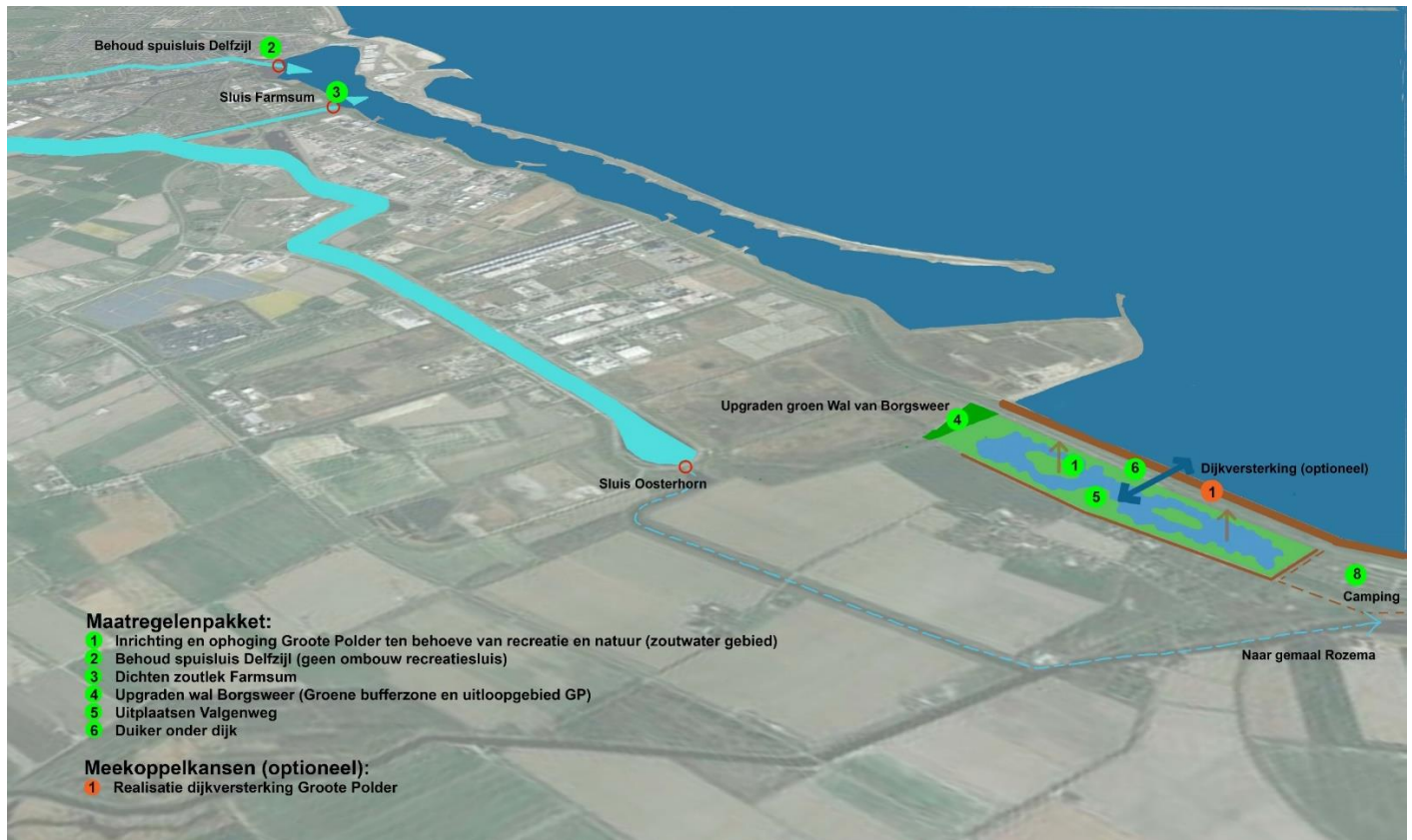
Een variant wordt beoordeeld ten opzichte van de referentiesituatie, zo kan de meerwaarde van die variant worden bepaald. In Figuur 2-1 is de referentiesituatie weergegeven. Belangrijk hierbij is de Grote Polder, dat met name bestaat uit struweel en bos, en het areaal tussen de Oterdummer pier en de zwaairom van de Oosterhornhaven, dat met name bestaat uit grasland en struweel. In de referentiesituatie watert de Eemskanaal-Dollardboezem af via het centrum van Delfzijl achter in het Zeehavenkanaal.



*Figuur 2-1 Satellietbeeld van de referentiesituatie tussen Delfzijl en Termunterzijl. Gele oppervlak omkadert relevant gebied in en rond de Grote Polder. De pijl geeft de huidige spuilocatie weer.*

## 2.1 Variant 1 (Terugvaloptie Groote Polder)

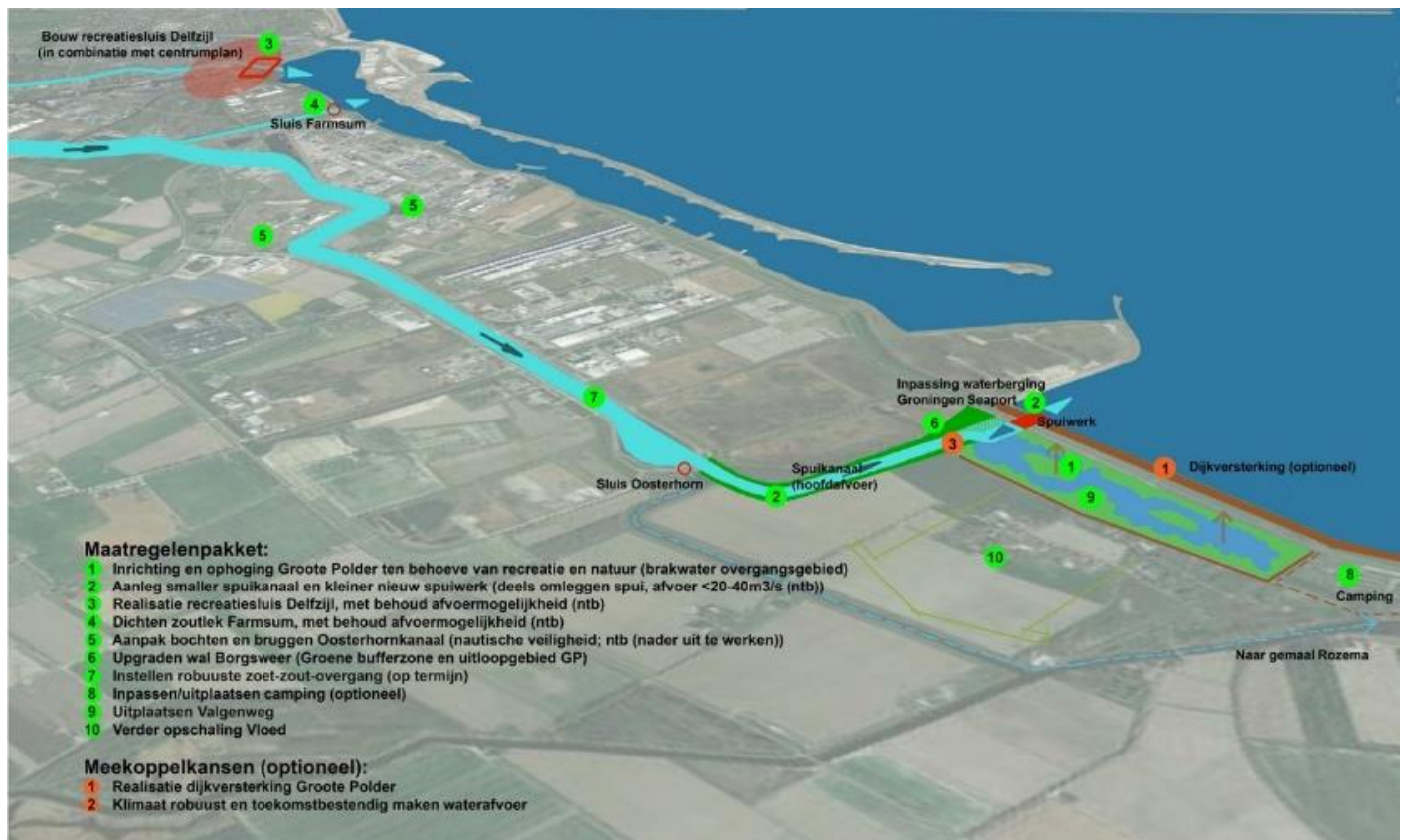
Figuur 2-2 geeft een schematische weergave van variant 1. Deze variant wordt ook wel 'Terugvaloptie Groote Polder' genoemd. In deze variant wordt namelijk alleen de Groote Polder omgevormd tot een binnendijs intergetijdengebied. De exacte invulling van de Groote Polder blijft nader te bepalen. Wijzigingen aan het watersysteem, zoals het omleggen van de spuilocatie, worden niet ondernomen in deze variant.



Figuur 2-2 Schematische weergave van variant 1, oftewel de 'Terugvaloptie Groote Polder'.

## 2.2 Variant 2 (Tussenvariant)

Figuur 2-3 geeft een schematische weergave van variant 2. Deze variant wordt ook wel 'Tussenvariant' genoemd. De variant zit namelijk tussen de terugvaloptie en de maximale optie in. Net zoals in variant 1 wordt in variant 2 ook de Groote Polder omgevormd tot een binnendijks intergetijdengebied. De exacte invulling van de Groote Polder blijft nader te bepalen. In variant 2 wordt daarnaast ook een nieuw spuikanaal gegraven welke uitkomt ten oosten van de Oterdummer pier. Het spuikanaal staat in directe verbinding met de Groote Polder, zodat uitwisseling plaatsvindt tussen zoet en zout water van en naar de Groote Polder. De Groote Polder is dan een dynamisch brakwatergebiedje. Uitgangspunt is dat de nieuwe spuilocatie in deze variant de hoofd-spuilocatie wordt en een maximaal debiet kan verwerken van ca. 40 m<sup>3</sup>/s. De huidige spuilocatie (de oude Zeesluis in het centrum van Delfzijl) wordt omgevormd tot schutsluis voor recreatievaart maar behoudt de mogelijkheid om water af te voeren. De oude Zeesluis te Delfzijl wordt in deze variant alleen nog gebruikt voor spuien bij momenten met hoge waterafvoer (max. debiet 100 m<sup>3</sup>/s). In extreme situaties kan ook de Kleine Zeesluis te Farmsum bijspringen als aanvullend spuimiddel (max. debiet 80 m<sup>3</sup>/s) en/of kan water weggevoerd worden richting Termunterzijl via de Oosterhorns sluis (max. debiet 40 m<sup>3</sup>/s)



Figuur 2-3 Schematische weergave van variant 2, oftewel de 'Tussenvariant'.



## 2.3 Variant 3 (Maximale variant)

Figuur 2-4 geeft een schematische weergave van variant 3. Deze variant wordt ook wel 'Maximale variant' genoemd aangezien het de grootste hervorming van de drie varianten bevat. Net zoals in variant 1 en 2 wordt in variant 3 de Groote Polder omgevormd tot een binnendijks intergetijdengebied. De exacte invulling van de Groote Polder blijft nader te bepalen. In variant 3 wordt daarnaast, net zoals in variant 2, een nieuw spuikanaal gegraven welke uitkomt ten oosten van de Oterdummer pier. Het spuikanaal staat in directe verbinding met de Groote Polder, zodat uitwisseling plaatsvindt tussen zoet en zout water van en naar de Groote Polder. De Groote Polder is dan een dynamisch brakwatergebiedje. In variant 3 is het nieuwe spuikanaal groter uitgevoerd waardoor het een groter debiet kan verwerken dan variant 2. Uitgangspunt is dat de nieuwe spuilocatie in deze variant een maximaal debiet kan verwerken van ca. 100 m<sup>3</sup>/s. In tegenstelling tot variant 2 wordt in de variant 3 de huidige spuilocatie in het centrum van Delfzijl volledig omgevormd tot schutsluis voor recreatievaart. De huidige spuilocatie verliest daarmee zijn functie als spuimiddel. In extreme situaties kan de Kleine Zeesluis te Farmsum bijspringen als aanvullend spuimiddel (max. debiet 80 m<sup>3</sup>/s) en/of kan water weggevoerd worden richting Termunterzijl via de Oosterhornsluis (max. debiet 40 m<sup>3</sup>/s).



Figuur 2-4 Schematische weergave van variant 3, oftewel de 'Maximale variant'.

## 3 Risico's ecologische wetskaders

### 3.1 Inleiding

Tijdens en na de realisatie van Eemszijlen is mogelijk sprake van negatieve effecten op beschermde soorten of kwalificerende waarden van Natura 2000-gebieden zoals opgenomen in de Wet natuurbescherming (hierna Wnb), negatieve effecten op wezenlijke kenmerken en waarden van het Natuurnetwerk Nederland (NNN, voorheen EHS) of achteruitgang van kwaliteitselementen van waterlichamen behorend tot Kaderrichtlijn Water (KRW). Onderliggend hoofdstuk is een eerste analyse van de juridische risico's in het licht van bovengenoemde wetskaders<sup>1</sup>. Hierbij is gefocust op de grootste knelpunten / showstoppers. De focus ligt hierbij uitsluitend op negatieve effecten, positieve effecten zijn hier niet behandeld. Positieve aspecten van Eemszijlen strepen de negatieve effecten in juridische zin namelijk niet weg. Negatieve effecten moeten dus apart worden beschouwd in het kader van de geldende wet- en regelgeving. Waar knelpunten zijn geïdentificeerd, is ook beknopt ingegaan op mogelijk vereiste mitigerende maatregelen of ontwerp aanpassingen. Dit hoofdstuk bevat dus geen alomvattende analyse waarmee vergunningen / ontheffingen kunnen worden aangevraagd(!).

In paragraaf 3.2 is een korte beschrijving gegeven van de ingreep en de daarbij optredende gevolgen. Deze informatie is in paragraaf 3.3 toegepast om per wetskader de grootste knelpunten te achterhalen. Hierbij zijn ook eventueel te treffen maatregelen of ontwerp aanpassingen beschreven. In paragraaf 3.4 zijn de hoofdzaken van ieder wetskader samengevat en wordt een conclusie getrokken.

### 3.2 Ingreep en afbakening gevolgen

De fysieke ingrepen van Eemszijlen zijn op hoofdlijnen uitgesplitst in vijf onderdelen: functieverandering Grote Polder, aanleg nieuw spuikanaal, aanleg recreatiesluis Delfzijl, de vorming van een kleine dijkdoorkruising met geul en eventuele andere structuren t.b.v. waterveiligheid en de vorming van een grote dijkdoorkruising met afwateringsgeul en eventuele andere structuren t.b.v. waterveiligheid (t.b.v. nieuw spuikanaal). Niet iedere ingreep wordt uitgevoerd in iedere variant. Als uitgangspunt is aangehouden dat de kleine dijkdoorkruising met geul tussen de Grote Polder en de Eems-Dollard onderdeel is van iedere variant. Dit omdat sprake kan zijn van een gefaseerde aanpak, waarbij de verbinding met de Grote Polder eerst verloopt via een kleine dijkdoorkruising, waarna deze op termijn wordt uitgebreid met de grotere dijkdoorkruising.

De grove ruimtelijke omvang van de ingrepen is weergegeven in Figuur 3-1. Voor de kleine dijkdoorkruising met geul is de gehele breedte van de Grote Polder aangehouden aangezien de locatie hiervoor nog niet bekend is.

Welke gevolgen mogelijk optreden bij de aanleg- en gebruiksfase van de ingrepen, zoals verstoring of fysieke aantasting, is in Tabel 4-1 weergegeven. Afhankelijk van het gevolg kan dit reiken tot (ver) buiten de aangegeven fysieke (werk)locatie van de ingreep. Van veel gevolgen kan op voorhand niet worden uitgesloten dat zij leiden tot negatieve effecten op beschermde natuurwaarden. Dit wordt per wetskader verder behandeld in paragraaf 4.3.

---

<sup>1</sup> De overheid is voornemens om 1 januari 2024 de Omgevingswet in werking te laten treden. Met de Omgevingswet wil de overheid de regels voor ruimtelijke ontwikkeling vereenvoudigen en samenvoegen. De genoemde ecologische wetskaders gaan ook onder deze nieuwe wet vallen. Dit brengt met name veranderingen in de terminologie en procesmatige zaken met zich mee. Het leidt naar verwachting niet tot inhoudelijke gevolgen voor de bijbehorende knelpunten van Eemszijlen in het kader van Natura 2000, Soortenbescherming, Natuurnetwerk Nederland en Kaderrichtlijn Water. Onderstaande risico's blijven daarom van toepassing na het inwerkingtreden van de Omgevingswet.



*Figuur 3-1 Een ruimtelijk overzicht van de op hoofdlijnen uitgesplitste ingrepen van Eemshaven. In Tabel 4-1 is dit verder behandeld.*



Tabel 3-1 Gevolgen en de ingrepen waarbij die mogelijk kunnen optreden. Ook de variant waarbij de ingreep wordt uitgevoerd is weergegeven.

Gevolg	Gevolg komt voort uit	Ingrep waarbij gevolg kan optreden	Variante
<b>Oppervlakteverlies</b>	Aantasting van leefgebieden of groeiplaatsen door landschappelijke veranderingen met een permanent karakter. (bv. natuur wordt verhard terrein, watersysteem wordt opgedeeld, etc.)	Functieverandering Groote Polder	1, 2 & 3
		Vorming (kleine) dijkdoorkruising en geul	1, 2 & 3
		Nieuw spuikanaal	2 & 3
		Vorming (grote) dijkdoorkruising en geul	2 & 3
<b>Habitataantasting</b>	Aantasting van leefgebieden of groeiplaatsen door landschappelijke veranderingen met een tijdelijk karakter (bv. door vergraving, betreding met groot materieel, etc.). Het gebied herstelt zich op termijn weer naar originele staat.	Functieverandering Groote Polder	1, 2 & 3
		Vorming (kleine) dijkdoorkruising en geul	1, 2 & 3
		Nieuw spuikanaal	2 & 3
		Vorming (grote) dijkdoorkruising en geul	2 & 3
<b>Verdroging / vernatting</b>	Plaatselijke beïnvloeding van de grondwaterstand door landschappelijke veranderingen.	Functieverandering Groote Polder	1, 2 & 3
		Vorming (kleine) dijkdoorkruising en geul	1, 2 & 3
		Nieuw spuikanaal	2 & 3
		Vorming (grote) dijkdoorkruising en geul	2 & 3
<b>Fysieke mechanische aantasting van flora en/of fauna (doden, verwonden, vernietigen)</b>	Werken met groot materieel, zoals vergraving, insporing, betreding etc..	Functieverandering Groote Polder	1, 2 & 3
		Vorming (kleine) dijkdoorkruising en geul	1, 2 & 3
		Nieuw spuikanaal	2 & 3
		Vorming (grote) dijkdoorkruising en geul	2 & 3
		Recreatiesluis	2 & 3
<b>Verstoring</b>	Geluid, licht of visuele prikkels tijdens werkzaamheden. Wanneer de functie van een gebied is veranderd kan verstoring ook optreden in de gebruiksfase (bv. natuur wordt recreatief gebied).	Functieverandering Groote Polder	1, 2 & 3
		Vorming (kleine) dijkdoorkruising en geul	1, 2 & 3
		Nieuw spuikanaal	2 & 3
		Vorming (grote) dijkdoorkruising en geul	2 & 3
		Recreatiesluis	2 & 3
<b>Vertroebeling en sedimentatie</b>	Bodemroerende activiteiten in waterlichamen tijdens werkzaamheden	Vorming (kleine) dijkdoorkruising en geul	1, 2 & 3
		Vorming (grote) dijkdoorkruising en geul	2 & 3
<b>Verontreiniging</b>	Bodemroerende activiteiten in verontreinigd sediment van waterlichamen tijdens werkzaamheden (direct) of erosie van verontreinigde bodemlagen in een voor het waterlichaam nieuw verbonden areaal (indirect).	Functieverandering Groote Polder	1, 2 & 3
		Vorming (kleine) dijkdoorkruising en geul	1, 2 & 3
		Nieuw spuikanaal	2 & 3
		Vorming (grote) dijkdoorkruising en geul	2 & 3
<b>Verzuring en vermesting</b>	Stikstofdepositie door gebruik van niet-elektrisch (groot) materieel tijdens de aanlegfase en/of nieuwe activiteiten tijdens de gebruiksfase	Functieverandering Groote Polder	1, 2 & 3
		Vorming (kleine) dijkdoorkruising en geul	1, 2 & 3
		Nieuw spuikanaal	2 & 3
		Vorming (grote) dijkdoorkruising en geul	2 & 3
		Recreatiesluis	2 & 3

### 3.3 Mogelijke effecten en risico's

In deze paragraaf zijn mogelijke effecten van bovengenoemde gevolgen behandeld per beschermingsregime. In sub-paragraaf 3.3.1, 3.3.2, 3.3.3 en 3.3.4 komen de hieruit voortvloeiende risico's aan bod in het kader van respectievelijk Natura 2000, Soortenbescherming, NatuurNetwerk Nederland en Kaderrichtlijn Water.

#### 3.3.1 Natura 2000

##### Beknopte beschrijving wetskader

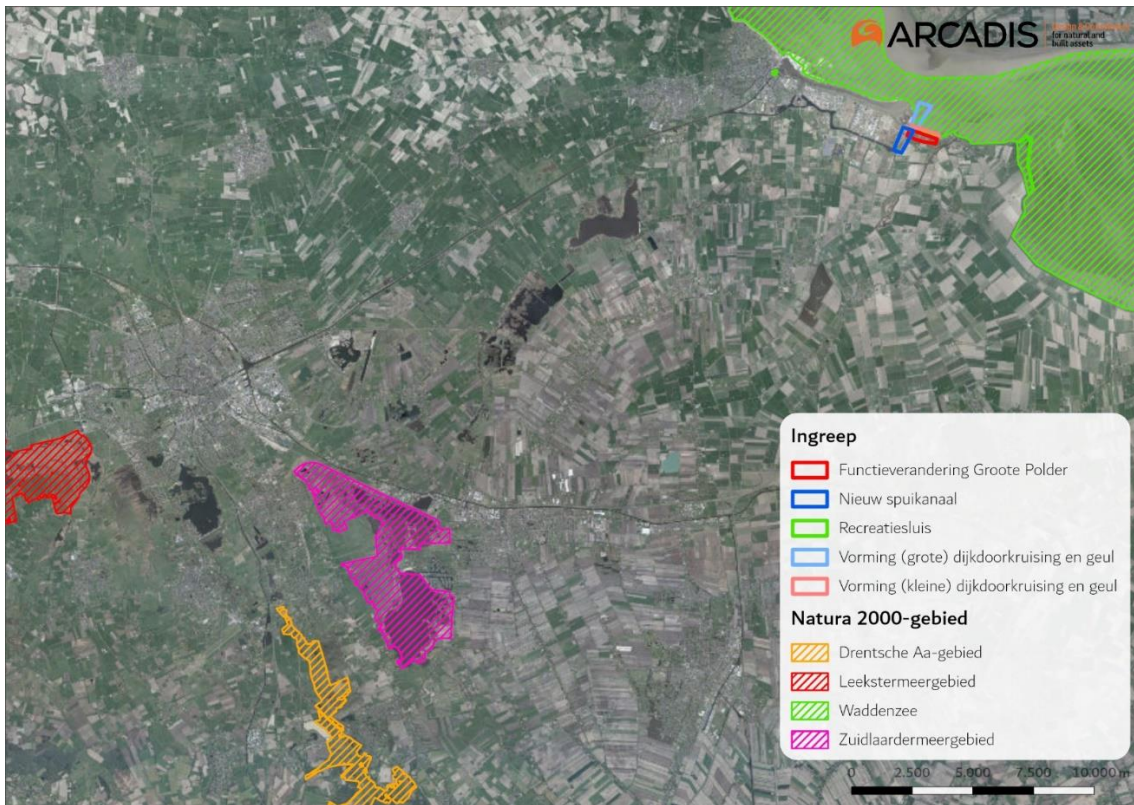
Natura 2000-gebieden zijn aangewezen als vogel- en/of habitatrictlijngebied. In vogelrichtlijngebieden zijn instandhoudingsdoelstellingen aangewezen voor specifieke broed- en/of niet-broedvogelsoorten waarvoor dat Natura 2000-gebied een belangrijk leefgebied vormt. In habitatrictlijngebieden is dit gedaan voor specifieke soorten dieren, planten en/of habitattypen waarvoor dat Natura 2000-gebied belangrijk is. Wanneer een activiteit voorgenomen is die een doelstelling kan beïnvloeden moet worden aangetoond dat deze activiteit niet leidt tot significant negatieve effecten op de gestelde doelen. Wanneer het goed gaat met de soort of het habitatype t.o.v. de doelstelling is er minder snel sprake van significante effecten dan wanneer het slecht gaat met een soort/habitatype t.o.v. het doel. Als sprake is van significante negatieve effecten moeten deze worden weggenomen of verzacht met mitigerende maatregelen. Als dit niet mogelijk is kan als laatste optie worden gecompenseerd, dit kan echter alleen wanneer de voorgenomen activiteit voldoet aan bepaalde voorwaarden (groot openbaar belang, geen alternatieven mogelijk, etc.).

##### Methode

Op basis van de ligging van het plangebied van iedere ingreep ten opzichte van Natura 2000-gebieden en daarnaast de aard van de ingrepen, is aan de hand van een eerste risicoanalyse bepaald of mogelijk sprake is van negatieve effecten als gevolg van het voornemen.

##### Ligging

De ligging van het plangebied ten opzichte van Natura 2000-gebieden in de wijde omgeving is weergegeven in Figuur 3-2. Het plangebied vertoont overlap met Natura 2000-gebied Waddenzee, het gaat in het bijzonder om de ingrepen waarbij de grote en kleine dijkdoorkruisingen incl. geul worden aangelegd. In Figuur 3-3 is hier een ingezoomd beeld van weergegeven. Andere Natura 2000-gebieden in de regio liggen op grote afstand van het plangebied. Het Zuidlaardermeergebied, Drentsche Aa-gebied en Leekstermeergebied liggen op afstanden van respectievelijk >24 km, >31 km en >35 km.



*Figuur 3-2 Ligging van het plangebied waar de ingrepen zijn voorzien (noordoostelijke hoek) ten opzichte van Natura 2000-gebieden in de wijde omgeving.*



*Figuur 3-3 Ingezoomd beeld van het plangebied waar de ingrepen zijn voorzien ten opzichte van (een klein gedeelte van) Natura 2000-gebied Waddenzee.*



## Knelpunten & eventuele maatregelen

### Natura 2000-gebied Waddenzee

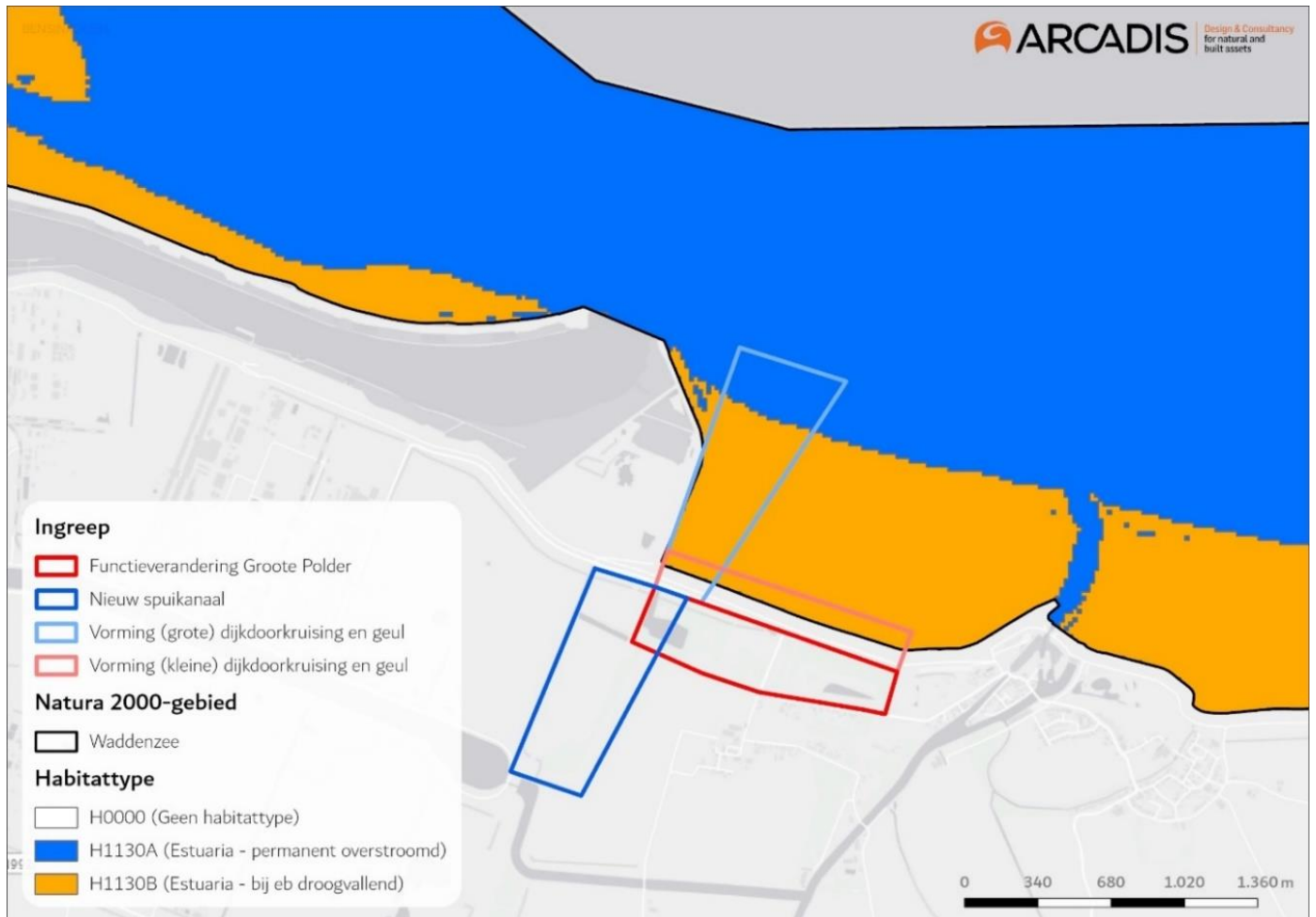
De ingrepen waarbij de grote en kleine dijkdoorkruisingen incl. geul worden aangelegd hebben ruimtelijke overlap met Natura 2000-gebied Waddenzee. Negatieve effecten van gevolgen die optreden in de directe omgeving van die ingrepen zijn hier niet op voorhand uit te sluiten. Het gaat hierbij om de gevolgen oppervlakteverlies, habitataantasting, fysieke mechanische aantasting van flora en/of fauna, verstoring, vertroebeling en sedimentatie en verontreiniging. Eventuele verdroging / vernatting als gevolg van de ingreep heeft geen invloed binnen de grenzen van Natura 2000-gebied Waddenzee, dit bestaat namelijk al volledig uit water (de Eems-Dollard). Overige Natura 2000-gebieden liggen op dermate grote afstand tot de ingreep dat verdroging / vernatting op basis daarvan is uitgesloten.

Met uitzondering van oppervlakteverlies hebben de gevolgen een tijdelijk karakter. Het is niet de verwachting dat de gevolgen met een tijdelijk karakter snel zullen leiden tot onoverkoombare significant negatieve effecten. Voor tijdelijke gevolgen zijn namelijk vrijwel altijd mitigerende maatregelen denkbaar, zoals het werken buiten gevoelige perioden, aanlegmethoden die leiden tot minder aantasting/ vertroebeling/verstoring, etc. De tijdelijke effecten vormen dus naar verwachting geen grote knelpunten.

Oppervlakteverlies kan mogelijk wel leiden tot een noemenswaardig knelpunt in het verkrijgen van een natuurvergunning. Dit heeft namelijk een permanent karakter. Oppervlakteverlies wordt veroorzaakt wanneer in een Natura 2000-gebied gekarteerd habitat permanent wordt omgevormd tot andersoortig habitat/oppervlak. Bijvoorbeeld van slibplaat naar verharde geul, maar ook van slibplaat naar kwelder. Oppervlakteverlies valt niet tot nauwelijks niet te mitigeren. Het kan hooguit enigszins worden verzacht door de buitendijkse bouwsels zo goed mogelijk in te passen in de huidige natuur met zo min mogelijk kunstmatige vastlegging.

In Figuur 3-4 is zichtbaar dat het areaal aan de buitendijkse zijde volledig gekarteerd is als habitattypen H1130B en H1130A. Dit is habitatype Estuaria, met een onderverdeling tussen permanent overstroomd en intergetijde gebied. Overlap met deze habitattypen is niet te voorkomen bij de beoogde buitendijkse ingrepen, in het bijzonder de verharde geul. Onder andere door project Marconi en de aanleg van broedeilanden in de Eems-Dollard staat het areaal van habitatype H1130 reeds onder druk. Bij die projecten is eerder al oppervlak van H1130 opgeofferd ten behoeve van andere doelstellingen. Aan de behoudsdoelstelling voor het oppervlak voor H1130 moet echter wel worden voldaan vanuit Europese wetgeving.

Verder oppervlakteverlies van H1130 gaat daarom een groot knelpunt vormen waaraan veel aandacht besteed moet worden bij de natuurvergunning. Belangrijk is om het verlies aan oppervlak van de habitattypen zoveel mogelijk te minimaliseren. Ook is het advies om buitendijkse bouwsels zo goed mogelijk in te passen in de natuurlijke omgeving. Ook met de meest optimale en natuurlijke inpassing kan het zijn dat het oppervlakteverlies niet vergunbaar is. Compensatie van het te verliezen oppervlak H1130 kan dan uitkomst bieden. Maar, naast dat compensatie binnen Natura 2000 een ingewikkelde procedure betreft, is dit ook niet altijd zomaar mogelijk. Hiervoor moet eerst aan tal van voorwaarden worden voldaan, zoals groot openbaar belang, geen alternatieven, etc...



Figuur 3-4 Het ruimtebeslag van de ingrepen (grove indicatie) ten opzichte van het lokaal gekarteerde habitat van Natura 2000-gebied Waddenzee.

Permanente wijzigingen aan (de vindbaarheid van) intrekpunten voor rivierprik kunnen ook leiden tot indirect oppervlakteverlies van leefgebied gelegen in het achterland. Omdat dit mogelijk een permanente weerslag heeft op het instandhoudingsdoel van rivierprik in Natura 2000-gebied Waddenzee (en Natura 2000-gebied Drentsche Aa waar de paaiplaatsen liggen, dit komt aan bod in de volgende paragraaf) kan dit ook leiden tot een noemenswaardig knelpunt in het verkrijgen van een natuurvergunning. Daarnaast leeft er nog een grote kennisleemte rondom de regionale migratie van de rivierprik in dit gebied als gevolg van alle uitdagingen die op de route liggen tussen de Waddenzee en het paaigebied in de Drentsche Aa (zeesluizen, stilstaande kanalen, etc.). Hierdoor zal het lastig zijn om gegronde mitigerende maatregelen te treffen die een eventueel negatief effect voldoende mitigeren. Het advies is om met een scherp oog te kijken naar de kwestie rondom rivierprik in het Natura 2000-kader.

De ingrepen 'functieverandering Groote Polder', 'aanleggen van het nieuwe spuikanaal' en 'aanleggen van de recreatiesluis' overlappen niet met Natura 2000-gebied. Gevolgen die optreden bij deze ingrepen kunnen echter wel reiken tot in Natura 2000-gebied Waddenzee en daarmee mogelijk negatieve effecten veroorzaken. Het gaat hierbij om verstoring en verontreiniging. Specifiek bij de aanleg van de recreatiesluis wordt verwacht dat verstoring geen grote rol zal spelen. Dit komt doordat de ingreep in het centrum van Delfzijl plaatsvindt en het drukke zeehavenkanaal tussen de ingreep en het plangebied ligt. Bij de ingrepen functieverandering Groote Polder en het aanleggen van het nieuwe spuikanaal zal verstoring een relatief grotere rol spelen. Door de dijk die tussen de ingrepen en het Natura 2000-gebied ligt worden significant negatieve effecten als gevolg van de verstoring als onwaarschijnlijk geacht.

Bij beroering van oude bodemlagen rond de recreatiesluis is verontreiniging niet op voorhand uit te sluiten (de vertroebeling en sedimentatie die hierbij komt kijken is verwaarloosbaar). De eventueel vrijgekomen verontreinigingen kunnen vervolgens reiken tot in Natura 2000-gebied Waddenzee en daar de beschermde natuurwaarden beïnvloeden. Wanneer de bodem in het nieuwe spuikanaal en/of de Groote Polder verontreinigingen bevat, en deze bodems

vervolgens worden aangesloten op de Waddenzee, kan de introductie van de nieuwe verontreinigde stoffen ook leiden tot negatieve effecten op beschermde natuurwaarden in de Waddenzee.

Als gevolg van stikstofdepositie door gebruik van niet-elektrisch groot materieel tijdens de aanlegfase van de ingrepen kan sprake zijn van verzuring en vermisting op stikstofgevoelige habitattypen in Natura 2000-Waddenzee. In een later stadium van het project dient een AERIUS-berekening te worden uitgevoerd om te achterhalen of depositie op daarvoor gevoelige natuurwaarden optreedt. Tegenwoordig kan stikstofdepositie afkomstig van projecten snel leiden tot noemenswaardige knelpunten. Wanneer stikstofdepositie leidt tot knelpunten kunnen diverse mitigerende maatregelen worden ingezet, hierbij wordt altijd gestart met het zoveel mogelijk verlagen van de vrijkomende stikstofdepositie bij de werkzaamheden, bijvoorbeeld door elektrificatie van groot materieel of het inzetten van filters.

### **Overige Natura 2000-gebieden**

De Natura 2000-gebieden Zuidlaardermeergebied, Drentsche Aa-gebied en Leekstermeergebied liggen op >24 km afstand van de ingreep. Effecten van gevolgen die uitsluitend optreden in de omgeving van de werkzaamheden, zoals verstoring of aantasting, zijn daarom op voorhand uit te sluiten. Effecten door externe werking op trekvissen en door stikstofdepositie zijn niet op voorhand uit te sluiten.

In Natura 2000-gebied Drentsche Aa-gebied is rivierprik aangewezen als habitatrictlijnsoort. Dit omdat deze trekvis de Drentsche Aa als paai- en opgroeigebied gebruikt. Om hier voort te kunnen planten moet de Drentsche Aa bereikbaar zijn voor de rivierprik vanuit de Waddenzee. Het kan niet op voorhand worden uitgesloten dat de ingrepen leiden tot een slechtere tot algehele onbereikbaarheid van het paaigebied. Dit als gevolg van permanente wijzigingen aan (de vindbaarheid van) intrekpunten en het watersysteem. Omdat er mogelijk sprake is van een permanente weerslag op het instandhoudingsdoel van rivierprik in Natura 2000-gebied Drentsche Aa-gebied kan dit leiden tot een noemenswaardig knelpunt in het verkrijgen van een natuurvergunning. Het advies is daarom om dit effect grondig te behandelen in de effectbeoordeling behorend bij de benodigde natuurvergunning.

Als gevolg van stikstofdepositie door gebruik van niet-elektrisch groot materieel tijdens de aanlegfase van de ingrepen kan sprake zijn van verzuring en vermisting op stikstofgevoelige habitattypen in Natura 2000-gebieden in de wijde omgeving. Op 5 april 2023 heeft de Raad van State uitspraak gedaan over de 'rekengrens' van stikstofdepositie (zaaknummer 201702813/17). Hieruit volgt dat het aanvaardbaar is om stikstofgevolgen tot op een afstand van 25 kilometer te berekenen en te beschouwen. Hierbuiten is de stikstofdepositie volgens de Raad van State niet meer toe te rekenen aan het individuele project. Het Zuidlaardermeergebied ligt op ca. 24 km afstand. In deze eerste analyse zijn de aanvoerroutes van materieel e.d. niet in beschouwing genomen. Omdat stikstofdepositie afkomstig van projecten tegenwoordig snel kan leiden tot noemenswaardige knelpunten wordt aangeraden om voor de volledigheid altijd een AERIUS-berekening uit te voeren wanneer details van het project voldoende uitgekristalliseerd zijn. Zo kan worden aangetoond of stikstofdepositie optreedt op daarvoor gevoelige natuurwaarden binnen de grens van 25 km.

### **Deelconclusie Natura 2000**

Een aantal ingrepen als onderdeel van Eemszijlen leiden mogelijk tot significant negatieve effecten op beschermde natuurwaarden van omliggende Natura 2000-gebieden. Vervolgonderzoek (in de vorm van een Passende Beoordeling) is daarom nodig wanneer een definitief ontwerp beschikbaar is. Hierin worden de effecten van ieder gevolg uiteengezet, waarna met zekerheid kan worden gezegd dat geen sprake is van significant negatieve effecten of welke mitigerende maatregelen vereist zijn om significant negatieve effecten te voorkomen. Als onderdeel van de Passende Beoordeling wordt ook een AERIUS-berekening uitgevoerd, waarmee de mate van stikstofdepositie op stikstofgevoelige natuur bepaald wordt.

De meest noemenswaardige knelpunten betreffen het mogelijke oppervlakteverlies van habitattypen in Natura 2000-gebied Waddenzee als gevolg van de ingrepen 'kleine dijkdoorkruising met geul t.b.v. Groote Polder' (Variant 1, 2 & 3) en 'grote dijkdoorkruising met afwateringsgeul t.b.v. nieuw spuikanaal' (Variant 2 & 3). Ook eventuele permanente effecten op habitatrictlijnsoort rivierprik als gevolg van het toebrengen van permanente wijzigingen aan intrekpunten vormen een noemenswaardig knelpunt. Dit kan de doelstellingen voor deze soort in zowel Natura 2000-gebied Waddenzee als Drentsche Aa-gebied negatief beïnvloeden. Dit eventuele effect wordt gevormd door de ingrepen 'grote dijkdoorkruising met afwateringsgeul t.b.v. nieuw spuikanaal' (Variant 2 & 3) en 'aanleg recreatiesluis' (Variant 2 & 3). Het knelpunt speelt dus niet bij Variant 1.



### 3.3.2 Soortenbescherming

#### Beknopte beschrijving wetskader

De Wet natuurbescherming onderscheidt drie categorieën van beschermde soorten, namelijk:

- **Soorten Vogelrichtlijn**, ook wel Vogelrichtlijnsoorten genoemd (Wnb §3.1).  
Alle van nature in Nederland in het wild levende vogels van soorten zijn in Nederland beschermd.
- **Soorten Habitatrichtlijn**, ook wel Habitatrichtlijnsoorten genoemd (Wnb §3.2).  
In deze categorie vallen diverse in het wild levende dieren en planten (zie soorten §3.5 lid 1 en lid 5).
- **Andere soorten** (Wnb §3.3).  
Naast de soorten waarvan de bescherming op Europees niveau verplicht is gesteld, zijn ook soorten beschermd op nationaal niveau. Het gaat hierbij om soorten die in Nederland zeldzaam en/of bedreigd zijn, en waarvan het duurzaam voortbestaan niet is gegarandeerd als geen beschermingsmaatregelen worden getroffen. De soorten waar het om gaat zijn opgenomen op de bijlage bij de wet artikel 3.10, lid 1a en 1c.

Voor vogelrichtlijnsoorten, habitatrichtlijnsoorten en andere soorten gelden aparte verbodsbepalingen. Deze mogen niet worden overtreden. Het gaat onder andere om bepalingen zoals:

- Het is verboden om in het wild levende vogels te doden of te vangen (art 3.1 lid 1)
- Het is verboden om rustplaatsen en eieren te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen (art 3.1 lid 3)
- Het is verboden om in het wild levende dieren in hun natuurlijk verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen (art 3.5 lid 1).
- Het is verboden om opzettelijk te verstoren (artikel 3.5 lid 2)
- Het is verboden om vaatplanten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen (art 3.10 onderdeel c)

Als een activiteit wordt uitgevoerd waardoor een verbodsbepaling wordt overtreden (ook na het treffen van denkbare mitigerende maatregelen), moet eerst een ontheffing worden aangevraagd bij het betreffende Bevoegd Gezag. Een Bevoegd Gezag kan ook vrijstelling hebben verleend van verbodsbepalingen voor specifieke soorten. Ontheffingen worden niet zomaar verleend. Hierbij moet worden voldaan aan diverse voorwaarden, afhankelijk van of het een vogelrichtlijnsoort, habitatrichtlijnsoort of andere soort betreft

#### Methode

Om een goede eerste impressie te krijgen van beschermde soorten die mogelijk leefgebied hebben in het plangebied zijn verspreidingsgegevens opgevraagd van de Nationale Databank Flora en Fauna (Website NDFF, 2023). Het gaat om waarnemingen van beschermde soorten van de afgelopen vijf jaar (gemeten vanaf 14 april 2023 (tijd van schrijven)) afkomstig van binnen en rondom de gebieden waar de ingrepen zijn voorzien. Het hiermee gevormde beeld geeft een eerste impressie van de mogelijk aanwezige beschermde soorten. Het geeft geen alomvattend beeld van alle beschermde soorten die mogelijk leefgebied hebben in het plangebied(!). Het is namelijk mogelijk dat bepaalde (zeldzame / moeilijk waarneembare) beschermde soorten niet zijn waargenomen in de laatste vijf jaar maar hier wel leefgebied hebben. In een later stadium van het project moet daarom nadere aandacht worden besteed aan het voorkomen van beschermde soorten op basis van het respectievelijke verspreidingsgebied.

#### Mogelijke aanwezigheid beschermde soorten

Uit de analyse middels NDFF komen ruim duizend datapunten naar voren van beschermde soorten in de afgelopen vijf jaar in en rond de gebieden van de ingrepen, Figuur 3-5. Ieder datapunt vertegenwoordigt een waarneming van één of meer individuen van een beschermde soort. Het gaat om beschermde soorten binnen de soortgroep vogels zonder jaarrond beschermd nest (niet weergegeven op de kaart wegens de grote hoeveelheid), broedvogels met jaarrond beschermd nest<sup>2</sup>, zeezoogdieren, vleermuizen, overige zoogdieren, amfibieën en dagvlinders. In Tabel 4-2 zijn de specifieke soorten samengevat. Nota bene: beschermde soorten binnen soortgroepen als vaatplanten, reptielen, vissen en insecten (anders dan dagvlinders) zijn dus niet waargenomen in de laatste vijf jaar.

<sup>2</sup> De provincie Groningen hanteert geen lijst van vogels met jaarrond beschermd nest, maar erkent de lijsten van andere bevoegde gezagen als hulpmiddel om de essentie van een nest aan te kunnen tonen. De lijst Conform Ministerie van EZ is gehanteerd.



Figuur 3-5 Waarnemingen van beschermde soorten per soortgroep in (de omgeving van) de gebieden waar ingrepen zijn voorzien.

Tabel 3-2 In de laatste 5 jaar waargenomen beschermde soorten in en rondom de gebieden waar ingrepen voor Eemszijlen zijn voorzien.

Soortgroep	Soort																																				
<b>Vogelsoorten zonder jaarrond beschermd nest</b>	Vele soorten. Waaronder merel, witte kwikstaart, putter, scholekster, kluut etc..																																				
<b>Vogelsoorten met jaarrond beschermde nesten</b>  <i>Indien soort van categorie ≤4 is dit aangegeven met (1,2,3,4). Nesten van vogelsoorten van categorie 5 zijn alleen jaarrond beschermd als sprake is van ecologisch zwaarwegende redenen</i>	<table border="1"> <tr> <td>Blauwe reiger</td> <td>Groene specht</td> <td>Ransuil (4)</td> </tr> <tr> <td>Boerenzwaluw</td> <td>Grote bonte specht</td> <td>Roek (2)</td> </tr> <tr> <td>Bonte vliegenvanger</td> <td>Grote gele kwikstaart (3)</td> <td>Slechtvalk (3)</td> </tr> <tr> <td>Boomklever</td> <td>Havik (4)</td> <td>Sperwer (4)</td> </tr> <tr> <td>Boomkruiper</td> <td>Huismus (2)</td> <td>Spreeuw</td> </tr> <tr> <td>Boomvalk (4)</td> <td>Huiszwaluw</td> <td>Tapuit</td> </tr> <tr> <td>Brilduiker</td> <td>IJsvogel</td> <td>Torenvalk</td> </tr> <tr> <td>Buizerd (4)</td> <td>Kerkuil (3)</td> <td>Wespendief (4)</td> </tr> <tr> <td>Ekster</td> <td>Koolmees</td> <td>Zeearend</td> </tr> <tr> <td>Gekraagde roodstaart</td> <td>Oeverzwaluw</td> <td>Zwarte kraai</td> </tr> <tr> <td>Gierzwaluw (2)</td> <td>Ooievaar (3)</td> <td>Zwarte mees</td> </tr> <tr> <td>Grauwe vliegenvanger</td> <td>Pimpelmees</td> <td>Zwarte roodstaart</td> </tr> </table>	Blauwe reiger	Groene specht	Ransuil (4)	Boerenzwaluw	Grote bonte specht	Roek (2)	Bonte vliegenvanger	Grote gele kwikstaart (3)	Slechtvalk (3)	Boomklever	Havik (4)	Sperwer (4)	Boomkruiper	Huismus (2)	Spreeuw	Boomvalk (4)	Huiszwaluw	Tapuit	Brilduiker	IJsvogel	Torenvalk	Buizerd (4)	Kerkuil (3)	Wespendief (4)	Ekster	Koolmees	Zeearend	Gekraagde roodstaart	Oeverzwaluw	Zwarte kraai	Gierzwaluw (2)	Ooievaar (3)	Zwarte mees	Grauwe vliegenvanger	Pimpelmees	Zwarte roodstaart
Blauwe reiger	Groene specht	Ransuil (4)																																			
Boerenzwaluw	Grote bonte specht	Roek (2)																																			
Bonte vliegenvanger	Grote gele kwikstaart (3)	Slechtvalk (3)																																			
Boomklever	Havik (4)	Sperwer (4)																																			
Boomkruiper	Huismus (2)	Spreeuw																																			
Boomvalk (4)	Huiszwaluw	Tapuit																																			
Brilduiker	IJsvogel	Torenvalk																																			
Buizerd (4)	Kerkuil (3)	Wespendief (4)																																			
Ekster	Koolmees	Zeearend																																			
Gekraagde roodstaart	Oeverzwaluw	Zwarte kraai																																			
Gierzwaluw (2)	Ooievaar (3)	Zwarte mees																																			
Grauwe vliegenvanger	Pimpelmees	Zwarte roodstaart																																			
<b>Amfibieën</b>	<i>Bastaardkikker*</i> <i>Gewone pad*</i> <i>Kleine watersalamander*</i>																																				
<b>Insecten, Dagvlinders</b>	Grote weerschijnvlinder																																				
<b>Zoogdieren, Overige zoogdieren</b>	<table border="1"> <tr> <td>Bever**</td> <td>Ree*</td> </tr> <tr> <td>Eekhoorn</td> <td>Rosse woelmuis*</td> </tr> <tr> <td>Egel*</td> <td>Steenmarter</td> </tr> <tr> <td>Haas</td> <td>Veldmuis*</td> </tr> <tr> <td>Huisspitsmuis*</td> <td>Vos*</td> </tr> <tr> <td>Konijn*</td> <td></td> </tr> </table>	Bever**	Ree*	Eekhoorn	Rosse woelmuis*	Egel*	Steenmarter	Haas	Veldmuis*	Huisspitsmuis*	Vos*	Konijn*																									
Bever**	Ree*																																				
Eekhoorn	Rosse woelmuis*																																				
Egel*	Steenmarter																																				
Haas	Veldmuis*																																				
Huisspitsmuis*	Vos*																																				
Konijn*																																					
<b>Zoogdieren, Zeezoogdieren</b>	Bruinvis Gewone zeehond																																				
<b>Zoogdieren, Vleermuizen</b>	<table border="1"> <tr> <td>Gewone dwergvleermuis</td> <td>Rosse vleermuis</td> </tr> <tr> <td>Laatvlieger</td> <td>Ruige dwergvleermuis</td> </tr> <tr> <td>Meervleermuis</td> <td></td> </tr> </table>	Gewone dwergvleermuis	Rosse vleermuis	Laatvlieger	Ruige dwergvleermuis	Meervleermuis																															
Gewone dwergvleermuis	Rosse vleermuis																																				
Laatvlieger	Ruige dwergvleermuis																																				
Meervleermuis																																					

\* soort vrijgesteld van ontheffingsplicht. Hiervoor gelden minder verboden en zal minder snel sprake zijn van knelpunten.

\*\*Het Beverbeheerplan Groningen en Drenthe 2021-2025 garandeert dat de bever beneden de lijn van het Winschoterdiep blijft, daarboven is een 'rode zone' voor bever. Wanneer een bever boven deze lijn komt moet de bever op korte termijn worden uitgeplaatst. De waargenomen bever is ook gevangen en uitgeplaatst (RTV Noord, 2021). Het projectgebied van Eemszijlen ligt volledig in de rode zone, zodoende vormt de bever bij voorbaat geen knelpunt.

## Herplaatsing dassenburcht richting Grote Polder

Groningen Seaports is voornemens om een dassenburcht te herplaatsen naar de Grote Polder. In mei 2023 heeft contact plaatsgevonden met Groningen Seaports over deze te herplaatsen dassenburcht. Hieruit kwam naar voren dat een specifieke locatie in de westelijke helft van de Grote Polder beoogd is voor de herplaatsing, zie Figuur 3-6. De das is een beschermde soort, zodoende vormt dit mogelijk een knelpunt voor de plannen van Eemszijlen. De Grote Polder vormt namelijk geen geschikt leefgebied meer voor de das wanneer het gebied wordt omgevormd tot een binnendijs estuarien gebied. Aangezien de herplaatsing van de burcht ten tijde van schrijven nog niet heeft plaatsgevonden is het aan te raden om hierover in gesprek te gaan met Groningen Seaports.





Figuur 3-6 De locatie in het westen van de Grootte Polder die door Groningen Seaports beoogd is voor de herplaatsing van een dassenburcht.

## Knelpunten & eventuele maatregelen

In de onderstaande tabellen is de mogelijke overtreding van verbodsbepalingen als gevolg van specifieke ingrepen samengevat. Het betreft drie tabellen die zijn uitgesplitst per beschermingsregime (vogelrichtlijn, habitatrichtlijn, andere soorten). Soorten vrijgesteld van ontheffingsplicht zijn niet verder behandeld. Na de tabellen is een nadere toelichting gegeven op de optredende knelpunten en eventuele maatregelen.

Tabel 3-3 Mogelijke overtreding van de verbodsbepalingen van artikel 3.1 ten aanzien van soorten van de Vogelrichtlijn.

Soortgroep	Lid 1	Lid 2	Lid 3	Lid 4	Als gevolg van
<b>Vogels zonder jaarrond beschermd nest</b>	X	X		X	- kap of snoei van bomen of opgaande begroeiing - (permanente) aantasting essentieel leefgebied - verstoring tijdens werkzaamheden
<b>Vogels met jaarrond beschermd nest (cat. ≤4)</b>	X	X		X	- kap of snoei van bomen of het verwijderen van andere structuren waar nesten in gevestigd zijn - (permanente) aantasting essentieel leefgebied - verstoring tijdens werkzaamheden
<p>Het is verboden om:</p> <p>Lid 1: te doden of te vangen;</p> <p>Lid 2: opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen;</p> <p>Lid 3: eieren te rapen en deze onder zich te hebben;</p> <p>Lid 4: opzettelijk te verstoren*</p> <p>*Het verbod, bedoeld in het vierde lid, is niet van toepassing indien de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort.</p>					

Tabel 3-4: Mogelijke overtreding van de verbodsbepalingen van artikel 3.5 ten aanzien van soorten van de Habitatrichtlijn.

Soort(groep)	Lid 1/5	Lid 2	Lid 3	Lid 4	Als gevolg van
<b>Vleermuizen</b>	X	X		X	<ul style="list-style-type: none"> <li>- kap van bomen</li> <li>- werkzaamheden met licht (buiten de daglichtperiode) of trillingen bij verblijfplaatsen</li> <li>- werkzaamheden nabij of binnen essentiële foerageergebieden en/of vliegroutes</li> <li>- (permanente) aantasting essentieel leefgebied</li> </ul>
<b>Bruinvis</b>		X			<ul style="list-style-type: none"> <li>- werkzaamheden in het water op het wad</li> </ul>
Het is verboden om: Lid 1: opzettelijk te doden of te vangen; Lid 2: opzettelijk te verstoren; Lid 3: eieren van dieren opzettelijk te vernielen of te rapen; Lid 4: voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren te beschadigen of te vernielen; Lid 5: opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te onwortelen of te vernielen.					

Tabel 3-5: Mogelijke overtreding van de verbodsbepalingen van artikel 3.10 ten aanzien van soorten van de Andere soorten.

Soort(groep)	Lid 1 a	Lid 1 b	Lid 1 c	Als gevolg van
<b>Gewone zeehond</b>		X		<ul style="list-style-type: none"> <li>- werkzaamheden in het water op het wad of nabij droogvallende platen die worden gebruikt als voortplanting- of rustplaatsen</li> </ul>
<b>Haas, eekhoorn, steenmarter, das</b>	X	X		<ul style="list-style-type: none"> <li>- werkzaamheden nabij (potentiële) voortplanting- of rustplaatsen</li> <li>- werkzaamheden nabij of binnen essentieel leefgebied</li> <li>- (permanente) aantasting essentieel leefgebied</li> </ul>
<b>Grote weerschijnvlinder</b>	X	X		<ul style="list-style-type: none"> <li>- verwijderen van wilg (waardplant)</li> <li>- (permanente) aantasting essentieel leefgebied</li> </ul>
Het is verboden om: Lid 1 a: opzettelijk te doden of te vangen; Lid 1 b: opzettelijk voortplantingsplaatsen of rustplaatsen te beschadigen of te vernielen; Lid 1 c: opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te onwortelen of te vernielen.				

Bovenstaande tabellen laten zien dat niet is uit te sluiten dat diverse gevolgen van de voorgenomen ingrepen leiden tot het overtreden van verbodsbepalingen van een groot aantal beschermde soorten. Verbodsbepalingen kunnen o.a. worden overtreden door het kappen van bomen wanneer hierin verblijfplaatsen zijn gevestigd van vleermuizen, vogels met jaarrond beschermde nesten of eekhoorn. Het kappen van bomen zal waarschijnlijk een rol spelen in het gebied waar de Grootte Polder wordt omgevormd en het gebied waar het nieuwe spuikanaal wordt aangelegd. Ook kan bij deze ingrepen essentieel leefgebied verloren gaan.

Bever is ook waargenomen in het gebied maar vormt geen knelpunt (eerder toegelicht bij Tabel 3-2). Als een dassenburcht uiteindelijk herplaatst wordt in de Grootte Polder en de burcht ook werkelijk in gebruik wordt genomen levert dit een knelpunt op. Met de omvorming van de Grootte Polder wordt de rust- en voortplantingsplaats vernietigd en essentieel leefgebied aangetast. Aangezien de herplaatsing van de burcht ten tijde van schrijven nog niet heeft plaatsgevonden is het aan te raden om hierover in gesprek te gaan met Groningen Seaports.

Ook buitendijks kan met beschermde soorten in aanraking worden gekomen. Mogelijk ondervinden passerende gewone zeehonden en bruinvissen enige verstoring bij werkzaamheden op het wad en/of in het water, vooral bij het aanleggen van de dijkdoorkruising en geul. Hierbij worden geen grote knelpunten verwacht. Ook kan een eventueel aanwezige voortplanting-/rustplaats van gewone zeehond worden verstoord en vernietigd als een droogvallende wadplaat plaatsmaakt voor de geul. Uit de kartering van vaste zeehondenligplaatsen in de Waddenzee blijkt echter wel dat deze afwezig zijn nabij het projectgebied (Ministerie van IenW, 2016). De kartering laat ook zien dat de meest dichtbij gelegen ligplaatsen verder naar het oosten liggen, ten oosten van Polder Breebaart. De verstoring van voortplanting-/rustplaatsen van zeehonden vormt daarom naar verwachting geen knelpunt voor het project.

Zoals eerder beschreven vormt dit slechts een eerste analyse met betrekking tot Soortenbescherming. Dit geeft al aan dat er diverse soorten zijn waarvoor waarschijnlijk aandacht nodig is vanuit het Soortenbeschermingskader.

Ontwerpaanpassingen zijn naar verwachting niet volledig toereikend om overtredingen van verbodsbepalingen te voorkomen. Het betreft namelijk grote ingrepen met een permanent karakter. Het is daarom voor de hand liggend dat mitigerende en compenserende maatregelen van toepassing gaan zijn. Mitigatie kan bestaan uit het uitvoeren van werkzaamheden buiten het broedseizoen om effecten op broedvogels te voorkomen. Deze loopt globaal van half maart t/m juli. Compensatie kan bestaan uit het vooraf (!) compenseren van verblijfplaatsen van vleermuizen die verloren zullen gaan. Compensatie kan een complex en langdurig proces zijn.

De Wet natuurbescherming kent ook een algemene zorgplicht. Dit betekent dat zorgvuldig met aanwezige planten en dieren moet worden omgegaan, ongeacht of het een beschermd soort betreft of niet. Algemene zorgplichtmaatregelen zullen dus altijd in acht genomen moeten worden tijdens de werkzaamheden. Het gaat om maatregelen zoals het zo klein mogelijk houden van het werkgebied en rijstroken, het vooraf maaien van vegetatie in het werkgebied om het gebied onaantrekkelijk te maken voor grondgebonden zoogdieren, etc.

Deze eerste analyse vormt waarschijnlijk nog geen alomvattend beeld van alle beschermde soorten die mogelijk leefgebied hebben in het plangebied en waarvan mogelijk verbodsbepalingen worden overtreden bij de voorgenomen activiteit. In een later stadium van het project moet nadere aandacht worden besteed aan het bepalen van de geschiktheid van het plangebied als mogelijk leefgebied voor beschermde soorten. Dit gebeurt in eerste instantie in de vorm van een Quickscan met daarin een bureaustudie en veldbezoek. Hiermee kan potentieel leefgebied gerichter in kaart gebracht. Daar waar het voorkomen van beschermde soorten ook na het veldbezoek niet kan worden uitgesloten dient nader soortgericht onderzoek te worden uitgevoerd.

### **Deelconclusie Soortenbescherming**

Gevolgen van de voorgenomen ingrepen leiden mogelijk tot het overtreden van verbodsbepalingen bij een scala aan beschermde soorten, waaronder diverse soorten vleermuizen, vogels met en zonder jaarrond beschermd nest, diverse grondgebonden zoogdieren en zeezoogdieren. Bij iedere ingreep is sprake van potentiële overtredingen. De verwachting is dat met veel verbodsbepalingen in aanraking wordt gekomen bij met name de ingrepen 'functieverandering Groote Polder' (Variant 1, 2 & 3) en 'aanleggen van het nieuwe spuikanaal' (Variant 2 & 3). Hier is namelijk sprake van de permanente omvorming van gebied dat potentieel gebruikt wordt als leefgebied/verblijfplaats door diverse beschermde soorten. De dassenburcht die in de toekomst mogelijk richting de Groote Polder wordt herplaatst vormt een potentieel knelpunt. Het is aan te raden om hierover in gesprek te gaan met Groningen Seaports, zo kan dit knelpunt mogelijk op voorhand worden weggenomen.

Vervolgonderzoek in de vorm van een Quickscan is nodig. Het is denkbaar dat daarna ook nader soortgericht onderzoek nodig is, bijvoorbeeld om verblijfplaatsen van vleermuizen of jaarrond beschermd nest van vogels te onderzoeken.



### 3.3.3 NatuurNetwerk Nederland

#### Beknopte beschrijving wetskader

In de Nota Ruimte is in het verleden op landelijk niveau het Natuurnetwerk Nederland (destijds de Ecologische Hoofdstructuur genoemd) vastgelegd. De Nota Ruimte en Realisatieparagraaf Nationaal Ruimtelijk Beleid zijn in 2012 vervangen door o.a. het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro). In artikel 2.10.4 van het Barro zijn de regels omtrent bescherming van NNN opgenomen. Hierin staat dat bestemmingsplan of vergelijkbare ontwikkelingen *“geen activiteiten mogelijk maken ten opzichte van het ten tijde van inwerkingtreding van de verordening geldende bestemmingsplan, die per saldo leiden tot een significante aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden, of tot een significante vermindering van de oppervlakte van die gebieden, of van de samenhang tussen die gebieden”*.

Hiervan kan worden afgeweken met een “nee, tenzij”-toetsing als:

- er sprake is van een groot openbaar belang, en;
- er geen reële alternatieven zijn, en;
- de negatieve effecten op de wezenlijke kenmerken en waarden, oppervlakte en samenhang worden beperkt en de overblijvende effecten gelijkwaardig worden gecompenseerd.

In artikel 2.10.5 is beschreven dat wijzing van de begrenzing van het NNN mogelijk is:

- ten behoeve van een verbetering van de samenhang of een betere planologische inpassing van het Natuurnetwerk Nederland, voor zover:
  - de wezenlijke kenmerken en waarden van het Natuurnetwerk Nederland worden behouden, en;
  - de oppervlakte van het Natuurnetwerk Nederland ten minste gelijk blijft;
- ten behoeve van een kleinschalige ontwikkeling, voor zover:
  - de aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden en de samenhang van het Natuurnetwerk Nederland beperkt is;
  - de ontwikkeling per saldo gepaard gaat met een versterking van de wezenlijke kenmerken en waarden van het Natuurnetwerk Nederland, of een vergroting van de oppervlakte van het Natuurnetwerk Nederland, en;
  - de oppervlakte van het Natuurnetwerk Nederland ten minste gelijk blijft;
- ten behoeve van de toepassing van de krachtens artikel 2.10.4, eerste lid, gestelde regels (dat betekent dat de hierboven genoemde “nee, tenzij”-toetsing reeds succesvol doorlopen is).

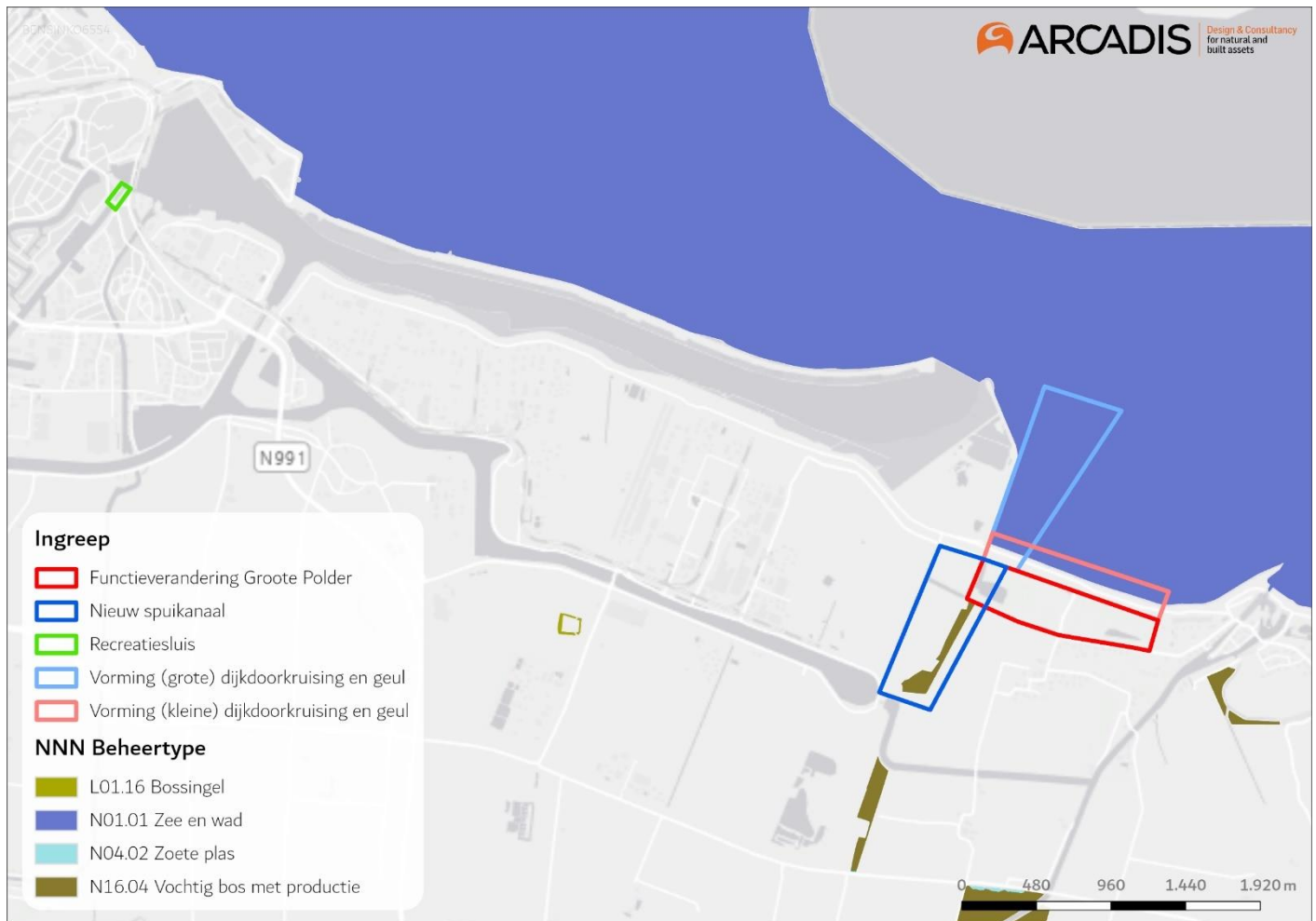
#### Methode

Op basis van de ligging van de gebieden waar ingrepen zijn voorzien ten opzichte van gebieden aangewezen als NatuurNetwerk Nederland (NNN) en op basis van de aard van de ingrepen, is in deze eerste risico analyse bepaald of mogelijk sprake is van significant negatieve effecten als gevolg van het voornemen.

Aangezien de provincie Groningen in haar ruimtelijke verordening geen externe werking op heeft genomen, zijn alleen die plekken relevant waar een voorgenomen ingreep ruimtelijke overlap vertoont met gebied aangewezen als onderdeel van het NNN. Zonder overlap zijn effecten uitgesloten.

#### Ligging

De ligging van het plangebied ten opzichte van gebieden in de omgeving die zijn aangewezen als onderdeel van het NNN is weergegeven in Figuur 3-7. Noemenswaardig is dat natuur in de Groote Polder niet is aangewezen als NNN. Functieverandering van de Groote Polder levert dus geen knelpunten op met NNN-beleid. Ook het gebied rondom de sluis in Delfzijl is geen onderdeel van NNN. Het globale areaal waar het nieuwe spuikanaal is beoogd vertoont wel overlap met NNN-gebied (beheertype N16.04 Vochtig bos met productie). Ook de globale arealen waar de grote en kleine dijkdoorkruisingen incl. geul zijn beoogd vertonen overlap met NNN-gebied (beheertype N01.01 Zee en Wad). Andere gebieden aangewezen als onderdeel van het NNN in de regio liggen op grotere afstand van het plangebied. Effecten op dergelijke NNN-gebieden zijn op voorhand uit te sluiten aangezien in Provincie Groningen geen externe werking geldt.



Figuur 3-7 Ligging van het plangebied waar de ingrepen zijn voorzien ten opzichte van gebieden in de omgeving die zijn aangewezen als onderdeel van het NatuurNetwerk Nederland (NNN).

## Knelpunten & eventuele maatregelen

Voor de locaties waar de ingrepen overlappen met het NNN geldt dat effecten op de wezenlijke kenmerken en waarden van de aanwezige beheertypen niet op voorhand zijn uit te sluiten. Het gaat om de beheertypen N16.04 Vochtig bos met productie en N01.01 Zee en Wad. Dit betreft het oppervlak waar het nieuwe spuikanaal is beoogd en het oppervlak in de Eems-Dollard waar de dijkdoorkruising(en) en geul(en) zijn beoogd. Deze ingrepen hebben een permanente weerslag op het landschap.

Om effecten op NNN-gebied te minimaliseren is het waarschijnlijk dat passende maatregelen genomen moeten worden in overeenstemming met de Omgevingsverordening. Omdat de aanpassingen permanent van aard zijn, in het bijzonder in het gebied aangewezen als 'N16.04 Vochtig bos met productie' waar het nieuwe spuikanaal is beoogd, zijn compenserende maatregelen te verwachten. Compensatie kan niet zomaar, hierbij moet aan diverse voorwaarden worden voldaan en moet een compensatieplan worden opgesteld. Wellicht kan nieuw ontwikkelde natuur in de Groote Polder (een deel van) het verlies aan NNN-oppervlak compenseren. De kansrijkheid hiervan kan in een later stadium nader onderzocht worden.

Wanneer een definitief ontwerp van de ingrepen beschikbaar is moet in vervolgonderzoek (Nee, tenzij toets) worden bepaald om hoeveel ruimtebeslag het daadwerkelijk gaat. Daarmee kan de conclusie worden getrokken of sprake is van wezenlijke aantasting van kenmerken en waarden en welke maatregelen nodig zijn.

## Deelconclusie NatuurNetwerk Nederland

Een aantal voorgenomen ingrepen leiden mogelijk tot negatieve effecten op de wezenlijke kenmerken en waarden van specifieke beheertypen van het NNN. Het betreft de ingrepen 'aanleggen van het nieuwe spuikanaal' (Variant 2 & 3), 'kleine dijkdoorkruising met geul t.b.v. Grootte Polder' (Variant 1, 2 & 3) en 'grote dijkdoorkruising met afwateringsgeul t.b.v. nieuw spuikanaal' (Variant 2 & 3). Vervolgonderzoek is daarom nodig wanneer een definitief ontwerp beschikbaar is, daarmee kan met zekerheid worden vastgesteld of sprake is van negatieve effecten. Ontwerpaanpassingen zijn naar verwachting niet volledig toereikend, de verwachting is daarom dat het treffen van mitigerende en compenserende maatregelen noodzakelijk is.

### 3.3.4 Kaderrichtlijn Water

#### Beknopte beschrijving wetskader

De staat van een KRW-waterlichaam wordt beoordeeld aan de hand van biologische en (fysisch) chemische kwaliteitselementen. Het oordeel van een kwaliteitselement wordt gewogen tegen de potentie van dat watertype wanneer het in een goede situatie zou verkeren. Onder biologie krijgt het kwaliteitselement Vis, Macrofauna, Waterflora en Fytoplankton een oordeel op basis van de huidige kwaliteit en kwantiteit. Het gaat hierbij om de gehele soortgemeenschap, niet om individuele soorten. Daarnaast worden fysisch-chemische parameters, zoals zuurstofconcentratie en opgeloste stikstof en de aanwezigheid van verontreinigde stoffen beoordeeld. Niet ieder kwaliteitselement en fysisch-chemische parameter is relevant in ieder type waterlichaam.

Een activiteit mag niet leiden tot achteruitgang van de huidige score van een kwaliteitselement, ook niet als dit slechts tijdelijk is. Dit tijdelijke aspect geldt pas sinds kort als gevolg van een recentelijke uitspraak van het Europese Hof (EUR-Lex, 2022). Er is sprake van achteruitgang wanneer het oordeel van een kwaliteitselement in klasse zakt. Bijvoorbeeld van 'goed' naar 'matig'. Wanneer een kwaliteitselement in de laagste klasse zit geldt iedere verslechtering als achteruitgang. Vooral voor verontreinigde stoffen en doorzicht kan dit snel tot knelpunten leiden. Een tijdelijke concentratieverhoging van verontreinigde stoffen in de waterkolom of een afname in doorzicht als gevolg van bodemroerende werkzaamheden zorgt namelijk mogelijk direct tot een kortdurende achteruitgang. Omdat de regel pas sinds kort geldt is het nog niet geheel duidelijk hoe Bevoegde Gezagen hier mee om gaan. Wat wel duidelijk is, is dat dit een risico vormt voor de meeste projecten die zich afspelen in KRW-waterlichamen. Voor de biologische kwaliteitselementen, zoals vis of macrofauna, wordt de hele soortgemeenschap beschouwd. Het gaat dan bijvoorbeeld om de soortenrijkdom en diversiteit. Een tijdelijk effect op de gehele soortgemeenschap zal niet snel plaatsvinden als gevolg van een lokale ingreep. De biologische kwaliteitselementen zijn daarom robuuster en vormen een minder groot knelpunt als het gaat om tijdelijke achteruitgang.

Naast het verbod op achteruitgang van kwaliteitselementen mag een activiteit ook geen negatieve effecten hebben op de effectiviteit van geplande en reeds getroffen maatregelen ten behoeve van de optimalisatie van de chemische of ecologische kwaliteit een KRW-waterlichaam.

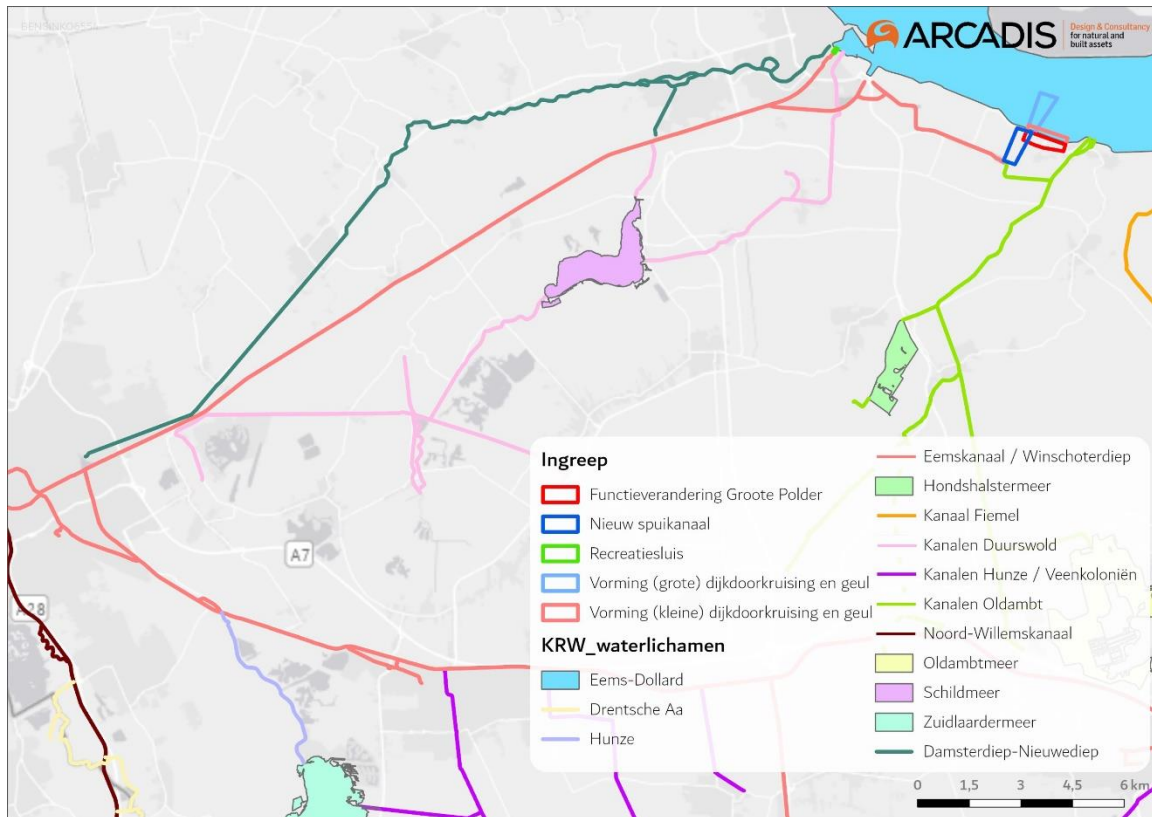
#### Methode

Op basis van de ligging van de beoogde ingreeplocaties ten opzichte van KRW-oppervlaktewaterlichamen en daarnaast de aard van de ingrepen, is in deze eerste risicoanalyse bepaald of mogelijk sprake is van (tijdelijke) achteruitgang van de bestaande toestand van kwaliteitselementen als gevolg van het voornemen.

#### Ligging

De ligging van het plangebied ten opzichte van KRW-waterlichamen (van zowel het Rijk, Waterschap Hunze & Aa's als Noorderzijlvest) in de wijde omgeving is weergegeven in Figuur 3-8. In Figuur 3-9 is een ingezoomd beeld weergegeven van de directe omgeving van het plangebied. Er is sprake van fysieke overlap met KRW-waterlichaam Eems-Dollard bij de ingreep met de dijkdoorkruising en geul (beide formaten). Fysieke overlap is ook aannemelijk bij het verbinden van het Nieuwe Spuikanaal met de Oosterhornhaven. Hierbij vindt overlap plaats met KRW-waterlichaam Boezemkanalen Oldambt en Eemskanaal / Winschoterdiep. Ook bij het aanleggen van de nieuwe recreatiesluis is sprake van fysieke overlap met KRW-waterlichaam Eemskanaal / Winschoterdiep.

Verder watert een groot aantal KRW-waterlichamen af op de Eems-Dollard rondom Delfzijl/Termunterzijl. Invloeden van Eemszijlen op het watersysteem in de regio Delfzijl/Termunterzijl kunnen mogelijk doorwerken op de watersystemen die hiermee in verbinding staan. Het gaat o.a. om Kanalen Oldambt, Kanalen Duurswold, Hunze, Drentsche Aa, Schildmeer, Zuidlaardermeer, Oldambtmeer, Damsterdiep-Nieuwediep, Maren-DG Fivelingo.



Figuur 3-8 Ligging van het plangebied waar de ingrepen zijn voorzien ten opzichte van KRW-waterlichamen in de wijde omgeving.



Figuur 3-9 Ingezoomd beeld van het plangebied waar de ingrepen zijn voorzien ten opzichte van KRW-waterlichamen in de directe omgeving.



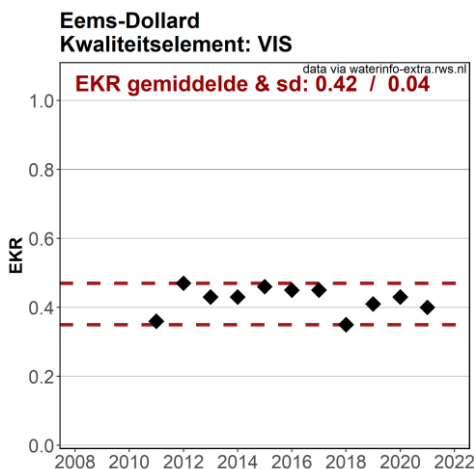
## Knelpunten & eventuele maatregelen

### Biologie

Risico op achteruitgang van biologische kwaliteitselementen bestaat met name bij langdurige of permanente gevolgen. Lokale en tijdelijke gevolgen, zoals vertroebeling of verstoring, brengen een relatief laag risico op achteruitgang met zich mee. De nadruk in deze paragraaf ligt daarom op gevolgen met een permanent karakter.

Als gevolg van permanente wijzigingen aan het watersysteem en de vindbaarheid/aantrekkelijkheid van visintrekpunten kan de soortensamenstelling van de visgemeenschap in diverse KRW-waterlichamen veranderen. Het gaat met name om de soorten driedoornige stekelbaars, Europese aal en rivierprik, en in mindere mate mogelijk ook bot en spiering. Als gevolg van de spuiomlegging zal het ene intrekpunt beter vindbaar worden en een hoger aanbod krijgen, terwijl een ander intrekpunt minder goed vindbaar wordt en lager aanbod krijgt. Dit is een onvermijdelijk gevolg van de concurrentie tussen de naastgelegen intrekpunten. In KRW-waterlichamen die minder goed vindbaar/optrekbaar worden kan hierdoor op termijn sprake zijn van een afname in score voor kwaliteitselement vis. In KRW-waterlichamen die juist beter vindbaar/optrekbaar worden kan dit op termijn leiden tot een toename in score voor kwaliteitselement vis.

Wanneer het netto effect over alle waterlichamen negatief uitvalt en de trekvispopulaties in de regio afnemen kan dit doorwerken op kwaliteitselement vis in de Eems-Dollard. Ter indicatie is in Figuur 3-10 de ontwikkeling van de EKR score van kwaliteitselement vis over de laatste jaren in KRW-waterlichaam Eems-Dollard weergegeven. In de Eems-Dollard zit kwaliteitselement vis in de klasse 'goed' (zie Factsheet KRW - Stroomgebiedbeheerplan 2022-2027). De grenswaarde van klasse goed is een EKR van 0,42. Het figuur laat zien dat de EKR score voor vis de laatste jaren rond deze grens van 0,42 schommelt. Wanneer Eemszijlen overkoepelend leidt tot een negatieve impact op vis, is er gezien de huidige EKR-situatie van vis in de Eems-Dollard een risico aanwezig op achteruitgang van klasse goed naar klasse matig.



Figuur 3-10 De ontwikkeling van de EKR score van kwaliteitselement Vis over de laatste jaren in KRW-waterlichaam Eems-Dollard. De rode stippellijnen geven de minimale en maximale EKR-score over de tijd aan. Figuur samengesteld o.b.v. data via [waterinfo-extra.rws.nl](http://waterinfo-extra.rws.nl).

Wanneer de hydrologie en/of saliniteit verandert in (een noemenswaardig deel) KRW-waterlichamen in het achterland, zoals het Eemskanaal-Winschoterdiep, kan dit ook doorwerken op soortensamenstelling van standvastе zoetwatervissen, en zo kwaliteitselement vis beïnvloeden. Hetzelfde geldt voor de andere kwaliteitselementen fytoplankton, waterflora en macrofauna. Door de complexiteit en interacties in en tussen dergelijke dier-/plantgemeenschappen en het feit dat er nog geen definitief ontwerp ligt voor het project zijn in deze eerste analyse geen harde conclusies te trekken. Het is uit deze eerste analyse wel duidelijk geworden dat positieve en negatieve veranderingen in biologische kwaliteitselementen mogelijk zijn. De negatieve veranderingen kunnen achteruitgang met zich mee brengen, dat niet is toegestaan. Hierbij is het belangrijk om op te merken dat positieve ontwikkelingen in het ene waterlichaam negatieve ontwikkelingen in een ander waterlichaam niet wegstrepen. De nadruk ligt daarom op de mogelijke achteruitgang van kwaliteitselementen. Een negatieve impact op een kwaliteitselement in een KRW-waterlichaam kan in sommige gevallen wel gemitigeerd worden door een kwaliteitsimpuls voor datzelfde kwaliteitselement in hetzelfde KRW-waterlichaam.

### Chemie / Chemisch-fysisch

In KRW-waterlichaam Eems-Dollard zijn bij het maken van een geul bodemroerende activiteiten vereist. Dit geldt ook in KRW-waterlichaam Boezemkanalen Oldambt en Eemskanaal / Winschoterdiep bij het verbinden van het Nieuwe Spuikanaal met de Oosterhornhaven en het aanleggen van de nieuwe recreatiesluis. Wanneer het sediment hier verontreinigingen bevat kan dit leiden tot een tijdelijke concentratieverhoging van deze stoffen in de waterkolom. Hierbij kan snel sprake zijn van (tijdelijke) achteruitgang. In KRW-waterlichaam Eems-Dollard zitten momenteel elf verontreinigde stoffen boven de grenswaarde en scoren daarmee 'slecht', waaronder kwik, arseen, chryseen en fluorantheen. Iedere (tijdelijke) concentratieverhoging van één van deze stoffen wordt dus aangemerkt als achteruitgang. Ook een tijdelijke concentratiepiek van een stof die momenteel niet boven de grenswaarde zit kan makkelijk kortdurend en lokaal boven deze grens raken en daarmee leiden tot een (tijdelijke) achteruitgang.

Wanneer de bodem in het nieuwe spuikanaal en/of de Grote Polder verontreinigingen bevat, en deze bodems vervolgens worden aangesloten op de Eems-Dollard, kan dit ook leiden tot de langdurigere of zelfs permanente introductie van 'nieuwe' verontreinigde stoffen. De verandering in hydromorfologie als gevolg van de veranderingen aan het watersysteem kan ook leiden tot erosie van bodemlagen op andere locaties die mogelijk verontreinigingen bevatten, zoals in het Oosterhoornkanaal. Dit kan ook leiden tot een langdurige of permanente verhoging in concentraties van één of meer verontreinigde stoffen in KRW-waterlichaam Eems-Dollard.

Doorzicht is geen relevante parameters in het watertype waartoe de Eems-Dollard behoort (overgangswater), tijdelijke verminderingen in doorzicht leveren daar dus geen knelpunten op. Het vormt wel een relevante parameter in KRW-waterlichaam Boezemkanalen Oldambt en Eemskanaal / Winschoterdiep, hier kan bodemeroering dus leiden tot tijdelijke en lokale vermindering in doorzicht, dat aangemerkt kan worden als achteruitgang.

### KRW-maatregelen

In deze eerste analyse is geen inventarisatie gemaakt van in de regio aanwezige geplande en reeds getroffen maatregelen t.b.v. de KRW. Nadat het ontwerp verder is uitgewerkt is aan te raden om te onderzoeken of KRW-maatregelen aanwezig zijn in de omgeving van de ingreep en om te toetsen of negatieve beïnvloeding van de (werking van) de maatregelen is uitgesloten.

### Deelconclusie Kaderrichtlijn Water

Uit deze eerste analyse blijkt dat er risico's bestaan op achteruitgang. Dit speelt in het bijzonder bij het kwaliteitselement Vis als gevolg van effecten op de vindbaarheid/optrekbaarheid van een watersysteem, dan wel door eventueel (relatief grootschalige) wijzigingen in de hydrologie en saliniteit. Dit eventuele effect wordt gevormd door de ingrepen 'grote dijkdoorkruising met afwateringsgeul t.b.v. nieuw spuikanaal' (Variant 2 & 3) en 'aanleg recreatiesluis' (Variant 2 & 3). Het knelpunt speelt dus niet bij Variant 1. Bij bodemroerende activiteiten is (tijdelijke) achteruitgang van verontreinigde stoffen en doorzicht een belangrijk aandachtspunt. Dit speelt bij beide formaten dijkdoorkruising incl. geulen, het nieuwe spuikanaal en de recreatiesluis, het valt dus onder alle varianten.

## 3.4 Conclusie

In deze eerste analyse omtrent de risico's van ecologische wetskaders voor het plan Eemszijlen is gekeken naar potentiële knelpunten in het kader van Natura 2000, Soortenbescherming, NatuurNetwerk Nederland en Kaderrichtlijn Water. Hieruit volgt het onderstaande:

### Natura 2000

- Oppervlakteverlies van habitattypen in Natura 2000-gebied Waddenzee vormt het grootste knelpunt. Hiervan is sprake bij alle drie de varianten. Ook eventuele permanente effecten op habitatrichtlijnsoort rivierprik als gevolg van het toebrengen van permanente wijzigingen aan het watersysteem vormen een noemenswaardig knelpunt. Dit kan de doelstellingen voor deze soort in zowel Natura 2000-gebied Waddenzee als Drentsche Aa-gebied negatief beïnvloeden. Mogelijke effecten op rivierprik zijn alleen van toepassing bij variant 2 en 3. Gevolgen zoals verstoring, vertroebeling en habitataantasting zijn van tijdelijke aard. Deze gevolgen vormen naar verwachting geen grote knelpunten in het vergunningstraject.
- Om Eemszijlen te kunnen uitvoeren moet een natuurvergunning worden aangevraagd aan de hand van een Passende Beoordeling. Deze kan worden opgesteld wanneer een verder gevorderd ontwerp beschikbaar is.



Het is denkbaar dat in de Passende Beoordeling naar voren komt dat mitigerende maatregelen getroffen moeten worden om significant negatieve effecten te voorkomen.

### Soortenbescherming

- Gevolgen van de voorgenomen ingrepen leiden mogelijk tot het overtreden van verbodsbepalingen bij een scala aan beschermde soorten, waaronder diverse soorten vleermuizen, vogel met en zonder jaarrond beschermd nest, diverse grondgebonden zoogdieren en zeezoogdieren. Hiervan is sprake bij iedere variant. De verwachting is dat met veel verbodsbepalingen in aanraking wordt gekomen wanneer terrestrisch gebied wordt omgevormd (Grote Polder V1/2/3 en nieuw spuikanaal V2/3). Het terrestrische gebied is namelijk potentieel in gebruik als leefgebied door diverse beschermde soorten.
- Wanneer een verder gevorderd ontwerp beschikbaar is, is vervolgonderzoek nodig in de vorm van een Quickscan. Het is denkbaar dat daarna ook nader soortgericht onderzoek nodig is voor specifieke soort(groep)en. Het is niet uitgesloten dat daarna ontheffing(en) moeten worden aangevraagd en dat mitigerende en compenserende maatregelen moeten worden genomen. Dit vormt een obstakel maar wanneer hier goed onderzoek naar wordt gedaan en wanneer de nodige maatregelen worden getroffen hoeft Soortenbescherming geen groot knelpunt te vormen.

### NatuurNetwerk Nederland

- Een aantal voorgenomen ingrepen leiden mogelijk tot oppervlakteverlies van NNN-gebied. Negatieve effecten op de wezenlijke kenmerken en waarden van specifieke beheertypen van het NNN zijn hierbij waarschijnlijk aan de orde. Hiervan is sprake bij de ingrepen 'aanleggen van het nieuwe spuikanaal' (Variant 2 & 3), 'kleine dijkdoorkruising met geul t.b.v. Grote Polder' (Variant 1, 2 & 3) en 'grote dijkdoorkruising met afwateringsgeul t.b.v. nieuw spuikanaal' (Variant 2 & 3).
- Wanneer een verder gevorderd ontwerp beschikbaar is, is vervolgonderzoek nodig in de vorm van een Nee tenzij-toets. Daarmee kan met meer zekerheid worden vastgesteld of sprake is van negatieve effecten op de wezenlijke kenmerken en waarden. Het treffen van maatregelen en compensatie is te verwachten. De Grote Polder kan mogelijk kansen bieden in het licht van compensatie, dit kan verder worden onderzocht.

### Kaderrichtlijn Water

- Risico's op achteruitgang bestaan in het bijzonder bij het kwaliteitselement Vis als gevolg van effecten op de vindbaarheid/optrekbaarheid van diverse KRW-waterlichamen. Eventuele relatief grootschalige wijzigingen in de hydrologie en saliniteit in KRW-waterlichaam Eemskanaal / Winschoterdiep kunnen hier ook leiden tot achteruitgang bij de overige biologische kwaliteitselementen in diverse KRW-waterlichamen. Bij bodemroerende activiteiten is (tijdelijke) achteruitgang van verontreinigde stoffen en doorzicht een belangrijk aandachtspunt.
- Het is mogelijk dat de eventuele veranderingen in vindbaarheid/optrekbaarheid en abiotische omstandigheden leiden tot positieve ontwikkelingen in het ene KRW-waterlichaam maar tot negatieve ontwikkelingen in het andere KRW-waterlichaam. De ontwikkelingen in aparte KRW-waterlichamen strepen elkaar echter niet weg. De nadruk moet daarom liggen op het voorkomen van achteruitgang van kwaliteitselementen in KRW-waterlichamen die mogelijk een nadelig effect ondervinden van Eemszijlen.
- Om Eemszijlen te kunnen uitvoeren moet een waterwetvergunning worden aangevraagd. Hiervoor moet o.a. worden getoetst of sprake is van achteruitgang van KRW-waterlichamen aan de hand van de beleidsregel toetsingskader waterkwaliteit. Deze toets kan worden opgesteld wanneer een verder gevorderd ontwerp beschikbaar is. Bij een gedetailleerder ontwerp is het aan te raden om eerst de effecten op de hydrologie van de watersystemen nader te bestuderen. Met die informatie kan beter worden geduid hoe dit doorwerkt op de ecologie. Desondanks zal het hoe dan ook een uitdaging blijven om de doorwerkende effecten op ecologie volledig te voorspellen. Het is denkbaar dat in de KRW-toets naar voren komt dat mitigerende maatregelen getroffen moeten worden om (tijdelijke) achteruitgang te voorkomen.

## 4 Nadere beschouwing effect regionale vismigratie

### 4.1 Inleiding

Uitgangspunt van Eemszijlen is dat de situatie rondom regionale vismigratie na realisatie niet wezenlijk is verslechterd. Dit is sterk gekoppeld aan de keuzes die binnen Eemszijlen worden gemaakt ten aanzien van o.a. de uitwerking van de spuiomlegging en zoet-zout-overgang. Het beïnvloedt namelijk de afwatering van de Eemskanaal-Dollardboezem, met daarin o.a. de Hunze, de Drentse Aa en een deel van de Veenkoloniën. In totaal gaat het om > 80.000 ha aan aquatisch leefgebied (Bruins Slot & Terwischa, 2016). Tegelijkertijd kunnen externe ontwikkelingen dit ook beïnvloeden, denk aan de eventuele uitbreiding van de zeesluis Farmsum en de programma's VLOED en Droge Voeten 2. Door de complexiteit van dit vraagstuk zijn voorafgaand aan en tijdens deze Mirt-verkenning al diverse onderzoeken uitgevoerd rondom regionale vismigratie. In Zeef 0 van deze Mirt-verkenning is reeds de bestaande kennis rondom regionale vismigratie samen gebracht om zo een beter beeld te krijgen van de mogelijke effecten van Eemszijlen.

Uit het onderzoek naar vismigratie in Zeef 0 (Arcadis, 2022b), is gebleken dat het huidige (vis)ecologisch functioneren en de intrekmoogelijkheden voor trekvis in de regio nog veel onzekerheden kent. De eventuele effecten van Eemszijlen zijn mede daardoor vooralsnog lastig in te schatten. Uit Zeef 0 is echter ook gebleken dat de huidige intrekmoogelijkheden ook niet geheel optimaal zijn en dat er binnen Eemszijlen mogelijk (meekoppel-) kansen zijn om de intreksituatie te verbeteren.

In deze paragraaf zijn de intrekmoogelijkheden voor vis nader beschouwd in relatie tot het idee 'vis volgt de waterafvoer'. Dit houdt in dat op kwalitatieve wijze nader is gekeken naar de mogelijke positieve en negatieve effecten van een toekomstige herverdeling van de waterafvoer van de Eemskanaal-Dollardboezem als gevolg van Eemszijlen (variant 2/3). Hierbij zijn onzekerheden, leemtes in kennis, meekoppelkansen en mogelijke maatregelen uitgelicht. Ten slotte is een extra focus gelegd op intrepunt De Drie Delfzijlen, dat het water vanuit het Damsterdiep afwaterd. Het Damsterdiep vormt een apart watersysteem van de Eemskanaal-Dollardboezem. De enige verbindingen tussen de watersystemen bestaan uit kleine sluisjes die weinig worden gebruikt. In Figuur 4-1 is een overzicht gegeven van de afwaterpunten in het westen van het Zeehavenkanaal met de bijbehorende gemalen en (spui)sluizen van de omliggende watersystemen.



Figuur 4-1 Overzicht van de watersystemen die uitmonden op de Eems-Dollard in de westelijke hoek van het Zeehavenkanaal te Delfzijl en de bijbehorende gemalen/(spui)sluizen.

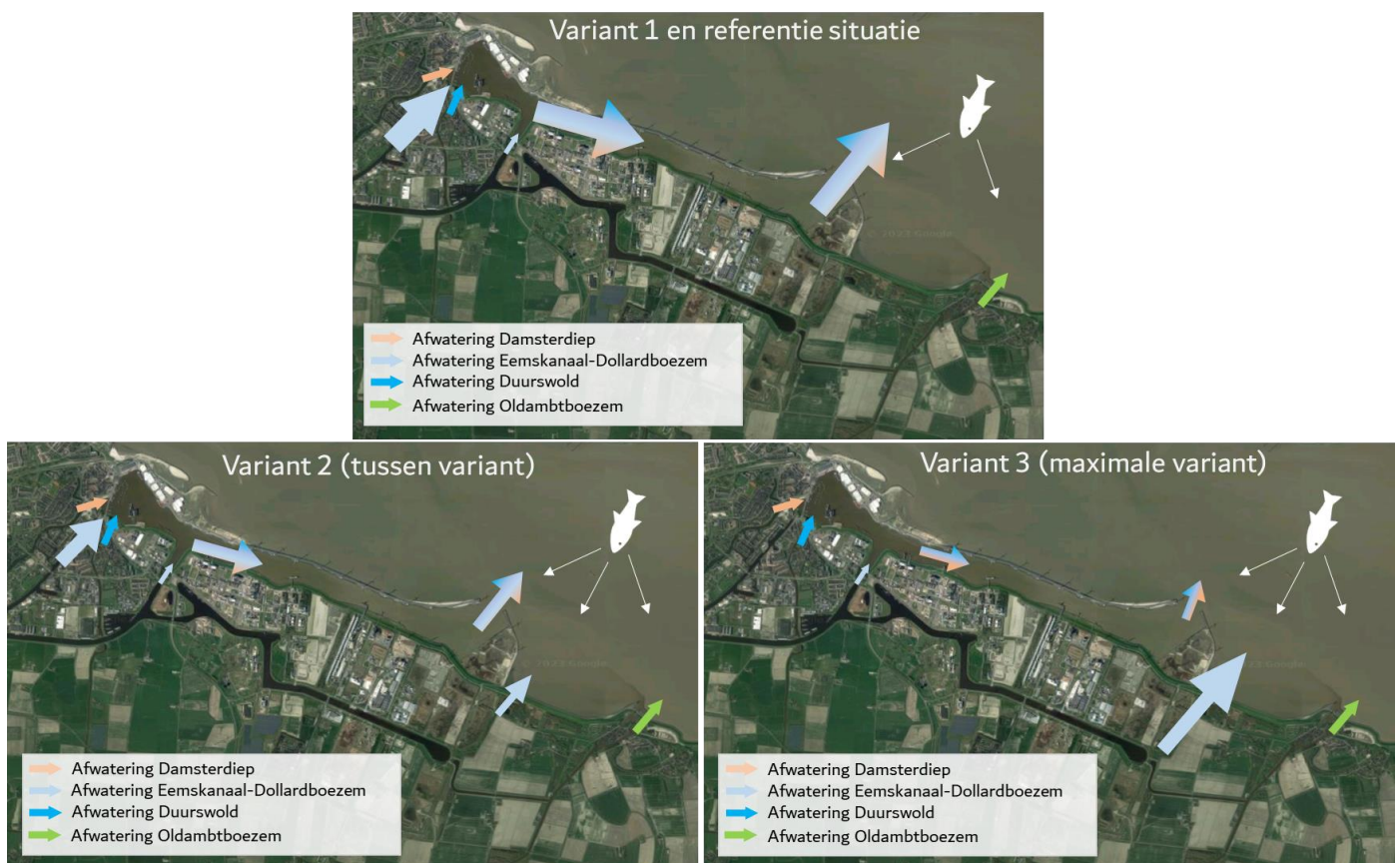
## 4.2 Effect herverdeling waterafvoer

### 4.2.1 Scope: Gehele regio Delfzijl / Termunterzijl

#### Achtergrond

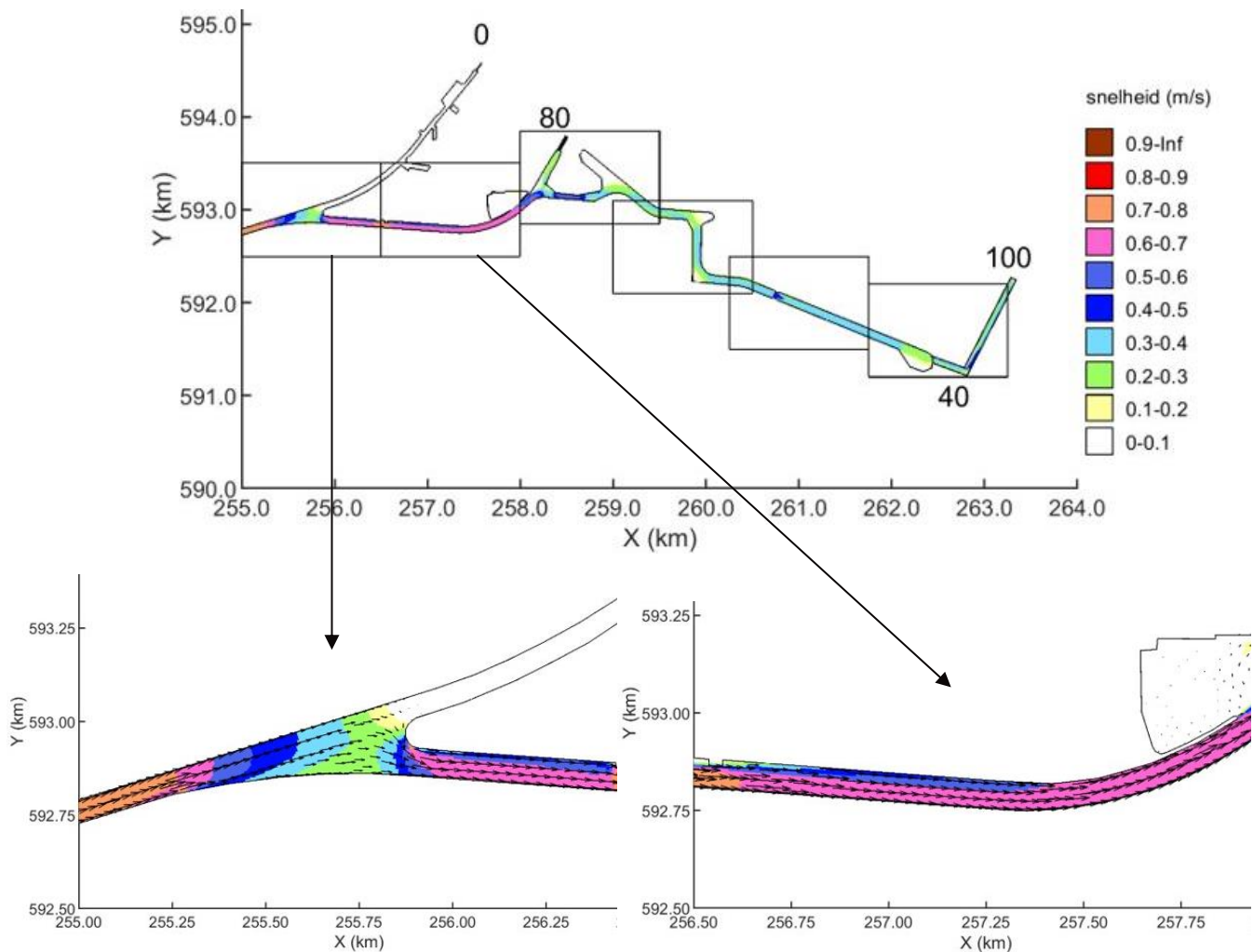
##### Algemeen

In Figuur 4-2 is een schematische weergave van de waterafvoeren gegeven voor de verschillende varianten. De maximale stromingscondities die optreden in het Oosterhornkanaal als gevolg van een totale spuiomlegging zijn weergegeven in Figuur 4-3. Na de figuren is een toelichting gegeven op de waterafvoersituaties van de verschillende varianten in het kader van regionale vismigratie en zijn de mogelijke effecten besproken vanuit het idee 'vis volgt de waterafvoer'.



Figuur 4-2 Schematische weergave van de huidige situatie qua waterafvoer in de regio Delfzijl / Termunterzijl en de situatie na herverdeling van de waterafvoer d.m.v. het omleggen van de spuilocatie. De grote van de pijl geeft een indicatie van het debiet. De kleuren van de pijlen geven aan vanuit welke boezem het water afkomstig is. In het Zeehavenkanaal is dit gemengd.





Figuur 4-3 De stroming die optreedt in het Oude Eemskanaal en de Oosterhornhaven tijdens het piekdebiet bij de maximale variant. De stroomsnelheid loopt lokaal op tot 0,8 m/s. Stromingsmodellering is uitgevoerd door werkgroep Morfologie, meer details zijn te lezen in het deelrapport morfologie.

### Huidige situatie

De huidige 'visintrek-situatie' in de regio Delfzijl / Termunterzijl bestaat in feite uit twee hoofdpunten die aantrekkelijk zijn voor trekvis, te weten de monding van het Zeehavenkanaal en de uitstroom vanuit Termunterzijl (Figuur 4-2). Deze situatie blijft gehandhaafd in variant 1 (terugvaloptie Groote Polder). Uit het zeehavenkanaal komt het relatief veel water, samengesteld door water uit het Fivelingoboezem, de Eemskanaal-Dollardboezem en Duurswoldboezem. Vanuit Termunterzijl komt een relatief beperkte hoeveelheid water, afkomstig uit de Oldambtboezem. Trekvis in de hoofdstroom van de Eems-Dollard kan de 'keuze' maken tussen de lokstroom in het westen en de lokstroom in het oosten. Deze keuze is niet altijd gelijk en kan worden beïnvloed door verschillende parameters, zoals het debiet van de zoetwaterlokstroom en het chemische profiel van het water (Winter et al., 2013). De 'keuze' kan ook worden beïnvloed door de hypothese dat trekvis met een zwakke zwemcapaciteit soms langs de opening van het Zeehavenkanaal worden 'geblazen' (pers.com. P.P. Schollema, 2021). Wanneer het Zeehavenkanaal wel is bereikt moet vervolgens nog een keuze gemaakt worden tussen één van de vier intrekpunten (behorend tot drie watersystemen, zie Figuur 4-2). Uit een recente proef met gemarkeerde glasaaltjes blijkt dat glasaaltjes moeite hebben met het bereiken van het einde van het Zeehavenkanaal en de intrekpunten die daar gelegen zijn (pers.com. P.P. Schollema, 2023).

### Situatie na omleggen spui

Na realisatie van Eemszijlen variant 2 of 3 is de spuilocatie van de Eemskanaal-Dollardboezem verplaatst van achter in het Zeehavenkanaal naar een nieuwe locatie ten oosten van de Oterdummer pier (Figuur 4-2). De oude spuilocatie in Delfzijl wordt in variant 2 nog als backup spuilocatie gebruikt. In variant 3 wordt de oude spuilocatie als schutsluis



voor recreatievaart toegepast. In de nieuwe situatie neemt het totale zoetwaterdebiet vanuit het Zeehavenkanaal hierdoor onder normale omstandigheden flink af.

Voor trekvis in de hoofdstroom van de Eems-Dollard zijn er bij variant 2 en 3 drie (hoofd) intrekpunten die aantrekkelijk zijn: Het Zeehavenkanaal, het oosten van de Oterdummer pier en Termunterzijl (Figuur 4-2). Wanneer de keuze valt voor het Zeehavenkanaal moet vervolgens een keuze gemaakt worden tussen één van de vier intrekpunten in variant 2 of één van de drie intrekpunten in variant 3 (behorend tot drie watersystemen, zie Figuur 4-2).

Met variant 2 en 3 wordt het Oosterhornkanaal gebruikt om water vanuit de Eemskanaal-Dollardboezem naar de Eems te leiden. Bij piekdebieten (140 m<sup>3</sup>/s) door het Oosterhornkanaal ontstaan bij de maximale variant stroomsnelheden tot ca. 0,8 m/s. De piekdebieten zijn niet de norm. Onder normale omstandigheden (bijvoorbeeld 40 m<sup>3</sup>/s) zijn de stroomsnelheden aanzienlijk lager, tot maximaal 0,4 m/s. Dergelijke hoge piekstroomsnelheden komen in de huidige situatie echter ook voor in het Zeehavenkanaal en het intrekpunt. Meer details omtrent stromingscondities zijn te lezen in het deelrapport morfologie.

## Effecten

Bij variant 1 is de waterafvoer niet herverdeeld en zijn effecten afwezig. Bij variant 2 en 3 liggen mogelijk wel effecten in het verschiep. In onderstaande tekst zijn de veronderstelde effecten toegelicht op basis van het idee 'vis volgt de waterafvoer' en expert judgement. Hierbij is belangrijk om vooraf te benadrukken dat het duiden van de effecten die in de praktijk zullen optreden op regionale vismigratie zeer lastig op voorhand te beoordelen zijn. Dit is het gevolg van het complexe samenspel tussen abiotische parameters en het gedrag van trekvis, en de vele onzekerheden hierbinnen. Dit wordt uitgebreid toegelicht in sub-paragraaf 'Onzekerheden, mogelijke maatregelen en kansen'.

Onderstaande toelichting van veronderstelde effecten zijn daarom indicatief en onderhevig aan veranderingen wanneer kennisleemtes worden weggenomen.

### Verhoging van het aanbod Eemskanaal-Dollardboezem

Het nieuwe intrekpunt tot de Eemskanaal-Dollardboezem aan de oostzijde van de Oterdummer pier zorgt mogelijk voor een betere vindbaarheid en bereikbaarheid van de Eemskanaal-Dollardboezem voor trekvis. Dat zou zorgen voor een verhoging van het aanbod voor de Eemskanaal-Dollardboezem. Het aandeel diadrome vis (vooral aal en driedoornige stekelbaars) neemt dan toe in de Eemskanaal-Dollardboezem. Dit is vooral bij variant 3 de verwachting omdat daar één centraal intrekpunt wordt gerealiseerd. In variant 2 wordt de oude spuilocatie behouden en wordt een nieuwe toegevoegd, met als gevolg een verdere opdeling van de afwateringlocaties. Dit kan verwarrend werken voor trekvis. De volgende redenen zijn van toepassing:

- Voor het bereiken van de nieuwe spuilocatie aan de oostkant van de Oterdummer pier hoeven zwakke zwemmers niet meer door de relatief smalle Zeehavenkanaalopening te manoeuvreren. De hoge stroomsnelheid die hier langs de schermdam loopt zorgt waarschijnlijk voor een turbulente en lastige trekroute, welke met name voor zwakke zwemmers een obstakel vormt (pers.com. P.P. Schollema, 2021). Dit blijkt ook uit een recente proef met gemarkeerde glasaaltjes. Daaruit bleek dat er glasaaltjes moeite hebben met het bereiken van het einde van het Zeehavenkanaal en de intrekpunten die daar gelegen zijn (pers.com. P.P. Schollema, 2023). De nieuwe locatie lijkt hierdoor dus beter geschikt dan de huidige locatie als intrekpunt. Anderzijds vormt de natuurlijke en minder beschutte nieuwe locatie ook direct een punt van aandacht. Is ten oosten van de Oterdummer pier wel voldoende luwte aanwezig voor zwakke zwemmers om de nieuwe spuilocatie zonder problemen te bereiken? De locatie achter in het zeehavenkanaal is immers een stuk meer beschut. Dit blijft onzeker en zou nader onderzocht moeten worden.
- De nieuwe intreklocatie is gelegen direct aan de Eems-Dollard i.p.v. achter in het Zeehavenkanaal. Hierdoor staat de nieuwe locatie onder een grotere invloed van getijdestromingen. Als toegestaan wordt dat zeewater naar binnen mag stromen kunnen zwakke zwemmers beter gebruik maken van selectief getijdentransport om zo het achterland te bereiken.
- Met de nieuwe spuisluis (incl. eventuele vispassage), het spuikanaal en het toe te passen spuiregime kan maximaal rekening worden gehouden met de vereisten voor vismigratie op basis van de huidige kennis. Het is aannemelijk dit het volledig nieuw te ontwerpen kunstwerk betere passeercondities kan bieden voor trekvis, inclusief zwakke zwemmers, dan de huidige, oudere spuilocatie. In de oude spuilocatie heeft men namelijk aanpassingen moeten maken op bestaande dimensies en ontwerpen van het kunstwerk. Dit brengt vaak limitaties met zich mee, mogelijk leidend tot concessies en enigszins suboptimale oplossingen.

### Verlaging van het aanbod bij andere intrekpunten

De veronderstelde verhoging van het trekvisaanbod voor het nieuwe intrekpunt van het Eemskanaal-Dollardboezem moet ergens vandaan komen. Daarom moet rekening worden gehouden met een verlaging van het aanbod voor de intrekpunten in het Zeehavenkanaal en Termunterzijl, en mogelijk ook de verderop in het estuarium gelegen intrekpunten, zoals Polder Breebaart, Nieuwe Statenzijl en de Duitse uitwateringslocaties. Dit zou kunnen leiden tot een verlaging van het aandeel diadrome vis (vooral aal en driedoornige stekelbaars) in o.a. de Fivelingoboezem, Duurswoldboezem en Oldambtboezem. Bij variant 3 (volledige omlegging waterafvoer) is dit effect naar verwachting sterker dan bij variant 2 (gedeeltelijke omlegging waterafvoer). Dit komt door het volgende:

- Ten eerste is sprake van een minder sterke lokstroom vanuit het Zeehavenkanaal doordat de oude spuilocatie van de Eemskanaal-Dollardboezem is weggevallen.
- Daarbij trekt de lokstroom van de nieuwe spuilocatie direct ten oosten van de Oterdummer pier extra aanbod weg van de overige intrekpunten in de omgeving.

### Negatief effect rivierprik onwaarschijnlijk?

De twee bovenstaande punten gelden waarschijnlijk niet voor de rivierprik. Er zijn namelijk aanwijzingen dat de soort wordt aangetrokken door feromonen van larven afkomstig uit een specifieke boezem. Hierdoor maakt een rivierprik als het ware een bewuste keuze voor het juiste intrekpunt. Dit is het intrekpunt dat afwatert vanuit de boezem waar de paailocatie aanwezig is. Lokstromen uit andere boezemsystemen of aftakkingen (zonder feromonen) lijken niet tot nauwelijks voor afleiding te zorgen (Winter et al., 2013). De primaire intrekroute voor rivierprik wordt op dit moment tevens gevormd door de schutsluizen in het Eemskanaal en niet de huidige spuisluis (pers.com. P.P. Schollema, 2023). De schutsluizen vormen geen onderdeel van het project Eemszijlen.

Negatieve effecten op rivierprik zijn dus minder voor de hand liggend dan voor soorten als glasaal, bot en driedoornige stekelbaars. Ondanks dat de huidige spuilocatie niet de primaire intrekroute vormt zijn licht positieve effecten op rivierprik wel mogelijk wanneer de nieuwe spuilocatie en de daarna volgende migratieroute in het achterland beter passeerbaar is dan de huidige spuilocatie en trekroute. Dit vergroot de bereikbaarheid van de paaigronden in de Drentsche Aa. Het is mogelijk dat dit het geval is. De nieuwe spuilocatie en de bijbehorende vismigratievoorzieningen geheel nieuw ontworpen worden op basis van de meest recente kennis. Dit is eerder toegelicht als laatste punt in *'Verhoging van het aanbod Eemskanaal-Dollardboezem'*.

### Nieuwe trekroute door Oosterhornhaven vormt mogelijk obstakel

Vis die de nieuwe spuilocatie succesvol heeft gepasseerd in variant 2/3 moet >5 km afleggen door de industriële Oosterhornhaven voordat ze het Eemskanaal, met bijbehorende boezemwateren, op kunnen trekken. Deze nieuwe trekroute vormt mogelijk een obstakel. Dit was eerst niet het geval bij de intreklocatie achter in het Zeehavenkanaal. Ondanks de naar verwachting verhoging van het aanbod voor de Eemskanaal-Dollardboezem, kan deze langere en mogelijk gevaarlijke route het positieve effect remmen en eventueel te niet doen. Dit komt door het volgende:

- De Oosterhornhaven vormt de route waardoor het te spuien water wordt vervoerd. Stroomsnelheden kunnen tijdens piekmomenten oplopen tot 0,8 m/s. In Figuur 4-3 is een rechtlijnig traject van ca. 2 km te zien met een constante stroomsnelheid van ca. 0,7 m/s. Trekvissen kunnen dit traject op dat moment waarschijnlijk niet passeren, ze moeten dus wachten op rustigere stromingscondities. De stroomsnelheid ligt boven de maximale sprintcapaciteit van glasaal en driedoornige stekelbaars, respectievelijk 0,4 m/s, 0,7 m/s (Winter et al., 2014). De sprintcapaciteit kunnen individuen slechts voor korte duur aanhouden. Dergelijke hoge piekstroomsnelheden komen in de huidige situatie echter ook voor in het Zeehavenkanaal en het intrekpunt. In de huidige situatie komen de trekvissen hier dus ook mee in aanraking. Het is de vraag of het verplaatsen van de locatie waar piekstroomsnelheden voorkomen een wezenlijk verschil vormt.
- De route komt ook langs zeesluiscomplex Farmsum. De stromingen en verschillen in zoutgehaltes die rond dit kunstwerk optreden tijdens het schutten kunnen verwarrend werken op de oriëntatie van doortrekkende vis. Mogelijk neemt een deel hier 'de verkeerde afslag' waardoor ze belanden in het Zeehavenkanaal. Hetzelfde geldt in mindere mate voor grote schepen in de Oosterhornhaven en stromingen in de haakse hoeken van het Oosterhornkanaal.
- Het is denkbaar dat vissen in dit relatief lange industriële traject fysieke schade oplopen door grote schepen en waterinnamepunten.

### Onzekerheden, mogelijke maatregelen en kansen

#### Kennisleemtes en onzekerheden leiden tot een adaptieve aanpak

Het huidige (vis)ecologisch functioneren en de intrekmogelijkheden voor trekvis in de regio kent nog veel onzekerheden. Het complexe samenspel tussen abiotische parameters en het gedrag van trekvis is nog (lang) niet volledig doorgrond. Het onderzoeksprogramma Ruim Baan voor Vissen 2 werkt momenteel aan het vergroten van de

informatie omtrent de werking van regionale vismigratie langs de Groningse en Friese kust. Verder is het op dit moment nog niet goed te duiden op welke wijze de interactie met andere lokstromen en intreklocaties verloopt en hoe dit doorwerkt op trekvis. Mogelijk leidt dit tot een vermindering van het aanbod van trekvis in bepaalde boezemsystemen en een verhoging in anderen. De studie Droge Voeten 2 en de mogelijke gevolgen die daaruit voortkomen voor het watersysteem in de bredere regio leiden ten slotte nog tot verdere onzekerheid.

Een hydrologische modelstudie waarbij de spui- en gemaallocaties in de regio in samenhang worden bekeken kan enige uitkomst bieden. Het doel van de modellering is om een helder beeld te vormen van de hydromorfologische situatie aan de binnen- en buitendijkse zijde in de huidige en toekomstige situatie. Een dergelijke studie is pas nuttig wanneer het ontwerp van Eemszijlen verder uitgekristalliseerd is. Een aandachtspunt in deze modellering zijn de stromingscondities bij de monding van de Zeehavenkanaalmonding van Delfzijl (eerder aan bod gekomen). Bevindingen van deze modelstudie kunnen waardevolle inzichten opleveren voor verdere aanpassingen aan het ontwerp. De onzekere toekomstige situatie van het watersysteem, onder meer als eventueel gevolg van Droge Voeten 2 en andere externe ontwikkelingen aan sluizen en gemalen, blijven hierbij wel een knelpunt.

Kortom, om effecten beter te kunnen duiden is het aan te raden om de nieuwe inzichten van het onderzoek Ruim Baan voor Vissen 2 af te wachten. Daarnaast kan een hydrologische modelstudie ook uitkomst bieden bij het doorgronden van de effecten. Ook helpt het model de geconstateerde ecologische effecten vanuit RBVV2 beter te duiden. Externe ontwikkelingen buiten Eemszijlen om met gevolgen voor het huidige watersysteem blijven hierin wel een uitdaging.

De onzekerheid rondom de effecten van Eemszijlen variant 2 en 3 op trekvis pleit voor een adaptieve aanpak, waarbij gewacht wordt met onomkeerbare ingrepen waarvan de effecten vooraf niet duidelijk zijn. Het is pas verstandig om verdere stappen te nemen wanneer voldoende zekerheid bestaat na behaalde resultaten van onderzoeken, zoals Ruim Baan Voor Vissen 2 en Droge Voeten 2.

### **Netto positief effect**

Uitgangspunt van Eemszijlen is dat de situatie rondom regionale vismigratie na realisatie niet wezenlijk is verslechterd. Tijdens de werksessie ecologie (eerder toegelicht paragraaf 1.3) kwam naar voren dat een netto positief effect op regionale vismigratie, gemeten over de gehele regio, mogelijk het hoogst haalbare resultaat is. Als gevolg van de spuiomlegging zal het ene intrekpunt beter vindbaar worden en een hoger aanbod krijgen, terwijl een ander intrekpunt juist minder goed vindbaar wordt en lager aanbod krijgt. Dit is een onvermijdelijk gevolg van de concurrentie tussen de naastgelegen intrekpunten. Twee aanvullende punten die hierbij relevant zijn:

- De verschuivingen in aanbod tussen de watersystemen 'aan de voordeur' kan (gedeeltelijk) worden opgevangen in het achterland. De watersystemen zijn namelijk vaak al verbonden met elkaar, bijvoorbeeld de Eemskanaal-Dollardboezem met de Duurswoldboezem. Het gaat hierbij om verbindingen via schutsluisjes e.d. Wanneer in Duurswold een (licht) negatief effect qua intrek wordt verwacht zou de optimalisatie van de passeerbaarheid van de verbindingen met de Eemskanaal-Dollardboezem als compensatie kunnen worden ingezet. Let hierbij wel op dat compensatie een ingewikkeld proces is waar allerlei voorwaarden bij komen kijken. Compensatie moet dus gezien worden als een laatste optie.
- Een netto positief effect van Eemszijlen klinkt wellicht positief maar de juridische werkbaarheid hiervan is niet zeker. Positieve effecten strepen negatieve effecten niet zomaar weg. Dit is eerder aan bod gekomen in paragraaf 3.3.4 onder 'Knelpunten & eventuele maatregelen'. Het advies is om deze mogelijkheid nader te onderzoeken wanneer voor deze 'netto positief' aanpak wordt gekozen.

### **Koppelkansen en kwaliteitsimpulsen**

Diverse koppelkansen en kwaliteitsimpulsen zijn denkbaar wanneer een watersysteem op deze schaal wordt aangepakt. Op het Eemskanaal spelen bijvoorbeeld meerdere knelpunten. Er zijn indicaties dat wisselende stroomrichtingen op het Eemskanaal als gevolg van cyclisch spuien een verwarrende werking hebben op uittrekkende schieraal (Winter et al., 2013). Daarnaast lijken de vissen ter hoogte van het rioolwaterzuiveringsinstallatie (RWZI) - lozingspunt een schrikreactie te vertonen. Dit resulteert soms in een vertraging van of zelfs volledige barrière voor de migratie in zeewaartse richting (Schollema, 2018). Het aanpakken hiervan vormt een mogelijke koppelkans bij het uitvoeren van Eemszijlen. Mogelijk kan het spuiregime van de nieuwe spuilocatie hier een rol in spelen of kunnen structuren worden aangebracht in het Eemskanaal die het 'klotseffect' tegen gaan. De koppelkans omtrent het knelpunt bij het RWZI-lozingspunt vormt een mooi voorbeeld van het aanpakken van externe negatieve effecten. Ook in andere wateren, zoals het Damsterdiep, Duurswold en Oldambt, is zeer waarschijnlijk sprake van dergelijke knelpunten die kunnen worden aangepakt als koppelkans. Op zichzelf staande kwaliteitsimpulsen zijn ook mogelijk, bijvoorbeeld door paaihabitat en opgroeigebied voor vis te creëren in de kanalen achter dubbele damwanden, of door vismigratievoorzieningen in de regio te optimaliseren

NB: Bovenstaande koppelkansen en kwaliteitsimpulsen zijn bedoeld als algemeen positief bijkomend effect ter verbetering van het watersysteem. Koppelkansen en kwaliteitsimpulsen kunnen niet zonder meer worden toegepast om negatieve effecten mee te compenseren.

## 4.2.2 Scope: De Drie Delfzijlen en Fivelingoboezem

### Achtergrond

#### *Algemeen*

Gemaal en spuisluis De Drie Delfzijlen ligt aan de uiterste westzijde van het Zeehavenkanaal (Figuur 4-1). Vanuit dit complex watert de Fivelingoboezem via het Damsterdiep af op de Eems-Dollard. Dit boezemgebied omvat ca. 16.200 ha aan aquatisch leefgebied (Bruins Slot & Terwischa, 2016). In het stroomgebied van de Drie Delfzijlen zijn geen beken aanwezig. Het vormt daarmee ongeschikt leefgebied voor de rivierprik, deze soort is hier zeer waarschijnlijk afwezig.

In De Drie Delfzijlen is een vispassage aanwezig. Details van deze vispassage zijn beschreven in het rapport van Ruim Baan voor Vissen 1 (Huisman, 2017). Het betreft een technische vispassage, in feite een schutsluis voor trekvis. Met zoetwaterpomp wordt een lokstroom gegenereerd.

#### *Visintrek*

Aan de zeezijde van De Drie Delfzijlen is een relatief laag aanbod gevonden van glasaal en botlarven vergeleken met intrekmogelijkheden buiten het Zeehavenkanaal (Huisman, 2017). Dit blijkt ook in eerdere monitoring van het aanbod van vis voor intrekpunten langs de Waddenzee kust in 2013 (Winter et al., 2013). Er is hier geen duidelijke relatie tussen het getij en het moment van aanbod, mogelijk veroorzaakt door de lage invloed van de getijdestroming zo ver achter in het Zeehavenkanaal.

Aan de binnenzijde van gemaal De Drie Delfzijlen zijn tijdens monitoring glasaal en driedoornige stekelbaars gevangen, dit toont aan dat de vispassage in ieder geval passeerbaar is. Door de lage aantallen kan echter weinig gezegd worden over het passeersucces van deze vispassage. Er wordt verwacht dat de meeste vissen die De Drie Delfzijlen willen passeren arriveren wanneer de vispassage gesloten is, waardoor zij moeten wachten tot de volgende gelegenheid zich aandient (Huisman, 2017).

#### *Visuittrek*

De uittrek van schieraal door De Drie Delfzijlen is onderzocht middels telemetrie waarbij palingen met een zender iets bovenstrooms van het uittrekpunt zijn losgelaten. Resultaten laten zien dat veel van de schieralen naar het Eems-Dollard estuarium trekken via het gemaal of via lekken (kieren/openingen) in het gemaal van De Drie Delfzijlen. Sommige schieralen zijn meerdere keren hetzelfde uittrekpunt gepasseerd, waarschijnlijk omdat uittrek plaats vindt als de zeewaterstand hoger is waardoor zeewater terug naar binnen stroomt en de schieraal hierin mee wordt genomen.

Over de uittrek van andere diadrome soorten naast de Europese aal, met name de driedoornige stekelbaars en bot, is weinig bekend. Hier is minder onderzoek gedaan op deze locatie. Eventueel aanwezige spiering in het stroomgebied van de Drie Delfzijlen sterft veelal na de paai en trekt dus niet stroomafwaarts richting zee.

### Effecten

De effecten komen overeen met de mogelijke effecten voor de grotere regio beschreven onder paragraaf 4.2.1. Voor intrekpunt De Drie Delfzijlen neemt het aanbod van trekvis naar verwachting af vanuit het idee 'vis volgt de waterafvoer'. De gezamenlijke lokstroom richting de Eems-Dollard vanuit het Zeehavenkanaal neemt immers af en een nieuwe lokstroom aan het oosten van de Oterdummer pier trekt een aandeel van de trekvis aan. Trekvis wordt zo minder aangespoord om het Zeehavenkanaal in te zwemmen en bij intrekpunt De Drie Delfzijlen uit te komen.

### Onzekerheden, mogelijke maatregelen en kansen

#### **Adaptieve aanpak & hydrologische modelstudie lokstroominteracties**

De Drie Delfzijlen profiteert mee van Ruim Baan Voor Vissen 2 en de kennis die vergaard kan worden uit een hydrologische modelstudie naar lokstroominteracties. Externe wijzigingen aan het watersysteem, bijvoorbeeld door Droge Voeten 2, dragen wel bij aan de onzekerheid van de effecten. Dit is eerder beschreven in paragraaf 4.2.1. Ten tijde van schrijven is door de grote onzekerheid een adaptieve aanpak aan te raden.



### **Koppelkans aanpakken knelpunten De Drie Delfzijen**

Wanneer de spuilocatie wordt omlegd en de gezamenlijke lokstroom uit het Zeehavenkanaal afneemt is het aannemelijk dat de visintrek afneemt bij De Drie Delfzijen. Dit potentieel negatieve effect kan voorkomen worden door het spui niet om te leggen. Als alternatief kan echter ook gekeken worden naar compensatie<sup>3</sup>, waarbij bestaande knelpunten voor visintrek van De Drie Delfzijen / Zeehavenkanaal worden aangepakt. Vissen die De Drie Delfzijen willen passeren worden bijvoorbeeld al geconfronteerd met diverse technische obstakels. Denk aan de lastige manoeuvre voor zwakke zwemmers langs de schermdam (pers.com. P.P. Schollema, 2023), het overbruggen van het industriële Zeehavenkanaal met beperkte invloed van het getij en de technische vissluis in gemaal De Drie Delfzijen die niet permanent open staat. Het aanpakken van dergelijke knelpunten kan ook gezien worden als koppelkans.

## **4.3 Conclusie**

Op basis van het idee 'vis volgt de waterafvoer' zijn zowel positieve als negatieve effecten op visintrek te verwachten in de regio Delfzijl / Termunterzijl, waaronder intrekpunt De Drie Delfzijen. Dit verschilt per watersysteem en vissoort. Het optreden van zowel negatieve als positieve effecten is naar verwachting een onvermijdelijk gevolg van de concurrentie tussen de naastgelegen intrekpunten. Het advies is om het nastreven van een netto positief op regionale vismigratie effect nader te onderzoeken. In de watersystemen waar verwacht wordt dat negatieve effecten optreden kunnen maatregelen getroffen worden. Bijvoorbeeld om de passeerbaarheid te verbeteren, ook verder in het achterland of door verbindingen tussen boezems in het achterland te optimaliseren. In het algemeen moet een sterk en alomvattend pakket aan (mitigerende/compenserende) maatregelen verslechtering van de regionale vismigratie voorkomen.

Belangrijk om te benadrukken is dat geen volledige zekerheid bestaat over de effecten als gevolg van kennisleemtes op het moment van schrijven. Het advies is daarom om een adaptieve aanpak te hanteren, waarbij gewacht wordt met onomkeerbare ingrepen (de spuiomlegging) waarvan de effecten op regionale vismigratie vooraf niet duidelijk zijn. Het project Ruim Baan voor Vissen 2 zal binnen enkele jaren al een deel van de bestaande kennisleemtes wegnemen. Het advies is om na Ruim Baan voor Vissen 2 verder onderzoek te doen wanneer eventuele onderzoeksvragen onbeantwoord zijn gebleven die wel opgehelderd moeten zijn voor de spuiomlegging. Dit vervolgonderzoek wordt dan uitgevoerd in het kader van Eemszijlen. Leg dit vast in het voorkeursbesluit voor Eemszijlen.

---

<sup>3</sup> *Compensatie is een ingewikkeld proces waar allerlei voorwaarden bij komen kijken. Compensatie moet dus gezien worden als een laatste optie.*

## 5 Beoordeling varianten

### 5.1 Inleiding

In dit hoofdstuk is het doel om de variant met de hoogste ecologische meerwaarde te selecteren. Dit is gedaan op basis van een beoordelingskader op maat. Eerst is het beoordelingskader toegelicht (paragraaf 5.2) waarna de varianten zijn beoordeeld (paragraaf 5.3). In paragraaf 5.4 is de conclusie gegeven en is ingegaan op de toepasbaarheid hiervan.

### 5.2 Beoordelingskader

#### Beoordelingscriteria

Het beoordelingskader bestaat uit vijf basiscriteria en twee additionele criteria (Tabel 5-1). De basiscriteria zijn onderscheidend tussen de varianten en geven een beeld van de ecologische meerwaarde per variant. Veel van deze basiscriteria kwamen eerder al naar voren in de vorige zeef van Eemssijlen als ecologische gebiedsopgave (Arcadis, 2022a). Uitzondering hierbij is het criterium 'mate van afvoer'. De mate van afvoer vormt geen ecologische gebiedsopgave. Het is hier echter wel meegenomen omdat het zeer onderscheidend is tussen de varianten en het een bepalende abiotische parameter is voor de biotiek.

In de ecologische gebiedsopgaven uit de vorige zeef van Eemssijlen waren ook 'broed- en hoogwatervluchtplaatsen voor vogels' en 'estuariene habitat' opgenomen. De opgave voor vogels bleek echter relatief klein in de regio van Delfzijl. Deze opgave is dus 'in de zeef blijven hangen' en vormt geen beoordelingscriteria. De opgave voor estuariene habitat is wel meegenomen na de vorige zeef maar heeft in dit ontwerpstadium weinig onderscheidend vermogen tussen de varianten. Detailinvulling van de Groote Polder volgt namelijk in een later stadium van het project. Estuariene habitat komt wel terug in de beoordelingscriteria 'Additioneel leefgebied' en 'Getij / peilverschil'.

Naast de vijf basiscriteria zijn twee additionele beoordelingscriteria opgesteld: 'Juridische haalbaarheid' en 'Bijdrage aan gebiedsopgaven', beide ingestoken vanuit ecologisch perspectief. De additionele beoordelingscriteria zijn apart weergegeven van de basiscriteria aangezien ze niet de ecologische meerwaarde van een variant omschrijven. De additionele criteria geven wel belangrijke informatie ten aanzien van verdere besluitvorming.

#### Beoordelingswijze

De manier waarop de criteria beoordeeld zijn is toegelicht in Tabel 5-1. Alle varianten en criteria worden in de basis beoordeeld in vergelijking met de referentiesituatie. Omdat variant 2 en 3 veel van elkaar weg hebben is het hier soms onvermijdelijk om de score te wegen tussen die twee varianten.

Tabel 5-1 Beoordelingscriteria met aanvullende toelichting tussen 'goed' en 'slecht' en de toegepaste beoordelingswijze.

Beoordelingscriteria	Wanneer goed / wanneer slecht	Beoordelingswijze
<b>Basiscriteria</b>		
<b>Additioneel leefgebied</b>	Hoe meer leefgebied hoe beter. Wanneer sprake is van een afname leefgebied is de score negatief.	<b>? / - / 0 / + / ++ / +++</b>  ? Onzeker, te weinig informatie voor beoordeling - Negatief 0 Neutraal + Licht positief ++ Positief +++ Zeer positief
<b>Connectiviteit, geleidelijke overgangen en natuurlijke dynamiek</b>	Hoe meer connectiviteit en hoe zachter de overgangen tussen de Eems-Dollard en het achterland hoe beter. Dit brengt ook een natuurlijkere dynamiek met zich mee. Wanneer sprake is van afname in connectiviteit en geleidelijke overgangen is de score negatief.	
<b>Regionale vismigratie</b>	Positief bij netto positief effect, hoe beter het verwachte effect hoe positiever de score. Als sprake is van meer negatieve effecten dan positieve effecten scoort dit criterium negatief.	
<b>Getijverschil</b>	Het plan is om de Groote Polder om te vormen tot binnendijks intergetijdengebied. Hierbij geldt in principe hoe meer getijverschil hoe beter. Dit komt namelijk ten goede aan het areaal intergetijdengebied, dat leef- en groeigebied vormt voor veel kenmerkende soorten. Een negatieve score is niet mogelijk, momenteel is namelijk geen sprake van binnendijks getijverschil.	
<b>Mate van afvoer</b>	De mate van afvoer is zeer onderscheidend tussen de varianten. Stromingscondities zijn mede bepalend voor de biotiek. Score op basis van expert-judgement.	
<b>TOTAAL</b>	n.v.t.	Opgetelde totaalscore van de vijf basiscriteria. Hierin weegt ieder criterium even zwaar.
<b>Additionele criteria</b>		
<b>Juridische haalbaarheid</b>	Hoe minder juridische obstakels hoe beter.	0 / 1 / 2 / 3
		0 Juridisch onhaalbaar, zeker sprake van echte 'showstoppers' 1 Juridisch grote uitdaging, meerdere knelpunten verwacht 2 Juridische uitdaging, hooguit enkele knelpunten verwacht 3 Juridisch eenvoudig, geen knelpunt verwacht
<b>Bijdrage aan gebiedsopgaven</b>	Hoe meer bijdrage aan gebiedsopgaven hoe beter	0 / 1 / 2 / 3
		0 Geen bijdrage aan gebiedsopgaven 1 Kleine bijdrage aan één tot enkele gebiedsopgaven 2 Noemenswaardige bijdrage aan één gebiedsopgave, hooguit kleine bijdrage aan overige gebiedsopgaven 3 Noemenswaardige bijdrage aan meerdere gebiedsopgaven

## 5.3 Beoordeling

De beoordeling van de varianten is weergegeven in Tabel 5-2 en Tabel 5-3, respectievelijk voor de basiscriteria en de additionele criteria. Behalve de 'kale' score zijn ook de meest belangrijke meewegende factoren samengevat in de tabellen. Na de tabellen is een uitgebreidere toelichting gegeven van de scores per variant en beoordelingscriterium.

Tabel 5-2 Beoordeling van de varianten voor de basiscriteria (? / - / 0 / + / ++ / +++; zie Tabel 5-1). Bij iedere beoordeling zijn de meest belangrijke meewegende factoren samengevat. De meewegende factoren zijn positief (groen), negatief (rood), neutraal (blauw) of onzeker (oranje). GP=Groote Polder, ED=Eems-Dollard, EKDB=Eemskanaal-Dollardboezem

Beoordelings-criteria	Score		
	Variant 1 (min)	Variant 2 (tussen)	Variant 3 (max)
<b>Basiscriteria</b>			
<b>Additioneel leefgebied</b>	<p style="text-align: center;"><b>+++</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>GP omgevormd tot additioneel estuarien leefgebied</li> <li>Getij in GP mogelijk, maximaal areaal intergetijdegebied</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>++</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>GP omgevormd tot additioneel estuarien leefgebied</li> <li>GP beter bereikbaar via grote dijkdoorkruising?</li> <li>EKDB beter verbonden met ED, leefgebied voor meer trekvis?</li> <li>Getij in GP niet mogelijk</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>++</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>GP omgevormd tot additioneel estuarien leefgebied</li> <li>GP beter bereikbaar via grote dijkdoorkruising?</li> <li>EKDB beter verbonden met ED, leefgebied voor meer trekvis?</li> <li>Groter spuikanaal biedt minder kansen voor leefgebied erlangs</li> <li>Getij in GP niet mogelijk</li> </ul>
<b>Connectiviteit, geleidelijke overgangen en natuurlijke dynamiek</b>	<p style="text-align: center;"><b>+</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Omgevormde GP zorgt voor meer connectiviteit, geleidelijkere overgang en natuurlijke dynamiek tussen ED en achterland</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>++</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Omgevormde GP zorgt voor meer connectiviteit, geleidelijkere overgangen en dynamiek</li> <li>Op nieuwe natuurlijke locatie veel potentie voor een meer geleidelijke, langgerekte en robuuste overgang tussen ED en EKDB, zowel in kader van zoet-zoet als natuurlijk leefgebied.</li> <li>Oude locatie in kunstmatig gebied wordt ook nog gebruikt</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>+++</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Omgevormde GP zorgt voor meer connectiviteit, geleidelijkere overgangen en dynamiek</li> <li>Op nieuwe natuurlijke locatie veel potentie voor een meer geleidelijke, langgerekte en robuuste overgang tussen ED en EKDB, zowel in kader van zoet-zoet als natuurlijk leefgebied.</li> <li>Volledig gericht op nieuwe locatie, oud kunstmatig gebied wordt niet meer gebruikt.</li> </ul>
<b>Regionale vismigratie</b>	<p style="text-align: center;"><b>0</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Geen beïnvloeding van watersysteem, dus geen effect op regionale vismigratie.</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Beïnvloeding van watersysteem maar deeleffecten en netto effect niet zeker. Kan positief maar ook negatief uitvallen.</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Soortgelijk aan variant 2</li> </ul>
<b>Getijverschil</b>	<p style="text-align: center;"><b>+++</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Gedempt getij in GP is niet gelimiteerd door vast waterpeil achterland en voorwaarden trekvis, want GP is losstaand systeem van EKDB.</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>+</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Gedempt getij in GP is wel gelimiteerd door vast waterpeil achterland en voorwaarden trekvis, want GP staat in directe verbinding met EKDB. Niet tot nauwelijks getij mogelijk.</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>+</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Gelijk aan variant 2</li> </ul>
<b>Mate van afvoer</b>	<p style="text-align: center;"><b>0</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Geen beïnvloeding van watersysteem, dus geen effect op mate van afvoer.</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>+</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Groot deel van de afvoer op één relatief natuurlijke locatie</li> <li>Relatief aan variant 3 leidt de opsplitsing van de spuilocatie tot minder meerwaarde qua connectiviteit en vismigratie</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>++</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Volledige afvoer op één natuurlijke locatie</li> <li>Leidt tot meerwaarde qua connectiviteit en vismigratie (?)</li> </ul>
<b>TOTAAL</b>	<b>7+</b>	<b>6+ (excl. '?')</b>	<b>8+ (excl. '?')</b>



Tabel 5-3 Beoordeling van de varianten voor de additionele criteria (0 / 1 / 2 / 3, zie Tabel 5-1). Bij iedere beoordeling zijn de meest belangrijke meewegende factoren samengevat. GP=Groote Polder, N2000=Natura 2000, NNN=NatuurNetwerk Nederland, KRW=Kaderrichtlijn Water, SB=Soortenbescherming.

Beoordelings-criteria	Score		
	Variant 1 (min)	Variant 2 (tussen)	Variant 3 (max)
<i>Additionele criteria</i>			
<b>Juridische haalbaarheid</b>	<b>2</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Beperkte juridische uitdaging met hooguit enkele noemenswaardige knelpunten, waaronder oppervlakteverlies (op het wad, N2000/NNN) en verlies van essentieel leefgebied en rust- en verblijfplaatsen (in de GP, SB)</li> </ul>	<b>1</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grotere juridische uitdaging met meerdere noemenswaardige knelpunten, waaronder oppervlakteverlies (op het wad, N2000/NNN en op nieuwe spuikanaal, NNN), effecten op trekvis (N2000/KRW) en verlies van essentieel leefgebied en rust- en verblijfplaatsen (in de GP, SB)</li> </ul>	<b>1</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gelijk aan variant 2</li> </ul>
<b>Bijdrage aan ecologische gebiedsopgaven</b>	<b>2</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bijdrage aan enkele gebiedsopgaven: slibvang en vergroten estuarien leefgebied. Kleine bijdrage aan vergroten connectiviteit, geleidelijke overgangen en natuurlijke dynamiek</li> </ul>	<b>2-3</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bijdrage aan meerdere gebiedsopgaven: slibvang, vergroten estuarien leefgebied, vergroten connectiviteit, geleidelijke overgangen en natuurlijke dynamiek</li> <li>• Mogelijk ook bijdrage aan gebiedsopgaven t.b.v. geleidelijkere overgang zoet- en zoutwater en regionale vismigratie</li> </ul>	<b>2-3</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gelijk aan variant 2</li> </ul>

### Toelichting score 'Additioneel leefgebied'

Op het beoordelingscriterium 'additioneel leefgebied' scoort Variant 1 zeer positief (+++), variant 2 en 3 scoren positief (++) . De hervorming van de Groote Polder heeft in iedere variant het grootste aandeel in de positieve score. Hiermee wordt ca. 30 ha aan nieuw leefgebied voor estuariene soorten gevormd. Met een functie als eventueel acclimatisatiegebied voor diadrome soorten, opgroeigebied voor juveniele vis, foerageergebied voor tal van soorten en mogelijk groeigebied voor kweldervegetatie. De hervorming van de Groote Polder is echter onderdeel van alle drie de varianten. Omdat de detailinrichting van de Groote Polder in deze verkenningsfase buiten de scope valt is de Groote Polder op zichzelf niet onderscheidend tussen de varianten.

Wat wel onderscheidend is, is dat bij variant 2 en 3 de Groote Polder mogelijk beter bereikbaar is voor aquatische soorten dan bij variant 1. In variant 2 en 3 kunnen aquatische soorten de Groote Polder namelijk ook bereiken via de grotere opening van het nieuwe spuikanaal in plaats enkel de relatief kleine dijkdoorkruising. In variant 2 en 3 komt het achterland van de Eemskanaal-Dollardboezem mogelijk ook in betere verbinding te staan met de Eems-Dollard. Dit zorgt met name voor meer trekvis voor additioneel leefgebied, het werkelijke effect hiervan blijft echter onzeker. Het grotere ruimtebeslag van het spuikanaal in variant 3 kan daarnaast als een minpunt worden gezien ten opzichte van het kleinere spuikanaal in variant 2. Met het extra ruimtebeslag kan minder tot geen additioneel estuarien leefgebied gerealiseerd worden aan weerszijden van het spuikanaal in vergelijking met variant 2.

Bovenstaande veronderstelde lichtpositieve punten worden te niet gedaan doordat de Groote Polder in variant 2 en 3 in directe verbinding staat met de Eemskanaal-Dollardboezem. Het gebied zit daarmee vast aan het boezempeil dat wordt aangehouden in de Eemskanaal-Dollardboezem. Er is dan niet tot nauwelijks getij mogelijk, met uitzondering van enige peildynamiek tijdens spuien. De potentie van de Groote Polder als binnendijks intergetijdegebied gaat daardoor vrijwel geheel verloren, terwijl het intergetijde-aspect juist een groot onderdeel vormt van de meerwaarde van het gebied. In variant 2 en 3 krijgt de Groote Polder dus meer het karakter van een binnendijks (permanent overstromd) zout-/brakwatermeer met hier en daar terrestrisch areaal. Intergetijdegebied is dan nauwelijks aanwezig.

## Toelichting score 'Connectiviteit, geleidelijke overgangen en natuurlijke dynamiek'

Op het beoordelingscriterium 'Connectiviteit, geleidelijke overgangen en natuurlijke dynamiek' scoort variant 1 licht positief (+), variant 2 positief (++) en 3 zeer positief (+++). De mate van connectiviteit, geleidelijkheid van overgangen en natuurlijke dynamiek waar in de praktijk sprake van zal zijn is erg afhankelijk van de vormgeving en het beheer van de Groote Polder en het nieuwe spuikanaal. Bij de score is aangenomen dat de vormgeving en het beheer zo veel mogelijk wordt ingestoken met een optimale connectiviteit en geleidelijkheid in gedachten. Dit brengt ook een natuurlijker dynamiek van het ecosysteem met zich mee. De score weerspiegelt daarom de potentie van de varianten.

De licht positieve score van variant 1 wordt gevormd door de verbinding van de Groote Polder aan de Eems-Dollard. Dit vergroot de connectiviteit en de geleidelijke overgang tussen het estuariene leefgebied in de Eems-Dollard en het binnendijkse terrestrische leefgebied. In plaats van de harde scheiding van de dijk vormt de hervormde Groote Polder hier een zachter overgangsgebied.

De score van variant 2 en 3 omvat dezelfde positieve punten rondom de Groote Polder als variant 1. Hiernaast zit ook veel potentie in de mogelijk betere connectiviteit en een zachtere overgang tussen de Eemskanaal-Dollardboezem en de Eems-Dollard bij variant 2 en 3. In en voor het nieuwe spuikanaal is veel potentie voor een geleidelijke, langgerekte en dus robuustere overgang met een natuurlijker dynamiek tussen zoet- en zoutwater. Met de nieuwe spuilocatie sluit de Eemskanaal-Dollardboezem direct aan op een relatief natuurlijke locatie in de Eems-Dollard: een omvangrijke wadplaat buitendijks en de omgevormde Groote Polder binnendijks. Dit in tegenstelling tot de huidige verbinding achterin het industriële en drukke Zeehavenkanaal via het centrum van Delfzijl, vrijwel alles bestaat daar uit harde, kunstmatige structuren.

Het scoreverschil tussen variant 2 en 3 wordt gevormd doordat in variant 2 de oude spuilocatie achter in het Zeehavenkanaal behouden blijft, ondanks de toevoeging van de spuilocatie ten oosten van de Oterdummer pier. Dit is een extra connectie tussen de Eemskanaal-Dollardboezem en de Eems-Dollard. In variant 3 vervalt de spui functie van de oude spuilocatie volledig en ligt de volledige focus op de nieuwe spuilocatie. Of het behouden van de oude spuilocatie positief werkt voor de connectiviteit, zachte overgang en dynamiek tussen leefgebieden is discutabel. In deze beoordeling is middels expert judgement beoordeeld dat één centraal overgangsgebied in een relatief natuurlijke omgeving, waar dan tevens alle investeringen t.b.v. ecologie naar toe gaan, de grootste meerwaarde heeft. Het aanhouden van een verbinding in de kunstmatige huidige locatie in variant 2, werkt ook tot de verdere opdeling van water(lok)stromen, met mogelijke nadelige effecten in het kader van regionale vismigratie en natuurlijke dynamiek.

## Toelichting score 'Regionale vismigratie'

Op het beoordelingscriterium 'Regionale vismigratie' scoort variant 1 neutraal (0), deze variant is qua waterafvoer en visintreklocaties namelijk identiek aan de referentiesituatie. De score van variant 2 en 3 kunnen niet worden bepaald wegens een gebrek aan informatie. Het is wel denkbaar dat variant 3 in ieder geval beter scoort dan variant 2 (dit kan ook een minder negatieve score zijn). Dit omdat in variant 2 door het aanhouden van zowel de oude als de nieuwe spuilocatie een verdere opdeling van het watersysteem ontstaat. In Hoofdstuk 4 is beschreven waarom het effect van variant 2 en 3 op regionale vismigratie zeer lastig te voorspellen is. Samenvattend komt dit door de vele parameters die invloed uitoefenen en een kennisleemte daaromheen. Deeffecten zijn bijvoorbeeld verschillend tussen watersystemen en vissoorten. Het bepalen van het netto effect op regionale vismigratie is daarom een complexe puzzel die ten tijde van schrijven nog niet opgelost kan worden. Het advies van Hoofdstuk 4 is daarom om te wachten met onomkeerbare ingrepen (de spuiomlegging) waarvan de effecten op regionale vismigratie vooraf nog niet voldoende duidelijk zijn. Een adaptieve aanpak kan hierbij een goede middenweg zijn. Hierbij groeit het project mee met de beschikbare kennis. Zeker aangezien er momenteel al onderzoeken lopen die de kennisbasis zullen vergroten.

## Toelichting score 'Getijverschil'

Op het beoordelingscriterium 'Getijverschil' scoort variant 1 zeer positief (+++), variant 2 en 3 scoren licht positief (+). De hoge score van variant 1 wordt gevormd doordat er potentie is voor grote getijverschillen. In variant 1 staat de Groote Polder namelijk niet in verbinding met de Eemskanaal-Dollardboezem, ook hoeft hierbij geen rekening gehouden te worden met trekvis die wil doortrekken naar het achterland. Hierdoor is het getijverschil niet gelimiteerd door het vaste waterpeil van de Eemskanaal-Dollardboezem. Het getijverschil kan daarom in variant 1 met relatieve ontwerpvrijheid worden gekozen (technische en waterveiligheidsvoorwaarden daar gelaten). In variant 2 en 3 staat de Groote Polder in directe verbinding met de Eemskanaal-Dollardboezem en moet vast worden gehouden aan het vaste waterpeil. In dat geval is getij niet tot nauwelijks mogelijk.

### **Toelichting score 'Mate van afvoer'**

Op het beoordelingscriterium 'Mate van afvoer' scoort variant 1 neutraal (0) aangezien het qua afvoer niet verschilt van de referentiesituatie. Variant 2 scoort licht positief (+) en variant 3 positief (++). Stromingscondities zijn medebepalend voor de dynamiek in het watersysteem, de daarin aanwezige natuurwaarden, de vindbaarheid van het watersysteem voor trekvis en de connectiviteit tussen watersystemen. Dit is een lastige wisselwerking. De score is bepaald op basis van expert-judgement. Variant 3 scoort positiever dan variant 2 doordat bij variant 3 de volledige waterafvoer verloopt via de nieuwe spuilocatie. De nieuwe spuilocatie verbindt de Eems-Dollard met de Eemskanaal-Dollardboezem op een natuurlijkere plaats dan de huidige locatie achter in het Zeehavenkanaal. Dat komt ten goede aan de connectiviteit tussen de watersystemen (zie toelichting score 'connectiviteit, geleidelijke overgangen en natuurlijke dynamiek'). Het is ook mogelijk dat het concentreren van de gehele afvoer op één locatie die niet achter in een haven ligt voordelig werkt voor de vindbaarheid van het watersysteem voor trekvis. Dit is eerder toegelicht in Hoofdstuk 4 'Verhoging van het aanbod Eemskanaal-Dollardboezem'. Over dit effect op regionale vismigratie bestaat overigens nog veel onzekerheid. De hoge stroomsnelheden in het Oosterhornkanaal bij piekdebieten in variant 3 zijn wel punt van aandacht. Omdat deze hoogstens sporadisch optreden voor een beperkte periode wordt dit niet gezien als groot knelpunt in ecologisch opzicht. Bij variant 2 wordt de waterafvoer verdeeld over de nieuwe en oude spuilocatie. Deze opsplitsing is in het kader van de 'mate van afvoer' suboptimaal. Ook leidt het tot minder meerwaarde in het kader van connectiviteit en regionale vismigratie.

### **Toelichting score 'Juridische haalbaarheid'**

Op het additionele beoordelingscriterium 'juridische haalbaarheid' wordt verwacht dat variant 1 een beperkte juridische uitdaging is waarbij hooguit enkele noemenswaardige knelpunten moet worden overwonnen (score '2'). Bij variant 2 en 3 wordt een grotere juridische uitdaging verwacht waarbij meerdere noemenswaardige knelpunten moeten worden aangepakt (score '1'). In Hoofdstuk 3 zijn de juridische risico's uitgebreid beschreven per wetskader. Hieronder wordt het belangrijkste knelpunten samengevat per variant.

Bij alle drie de varianten vormt oppervlakteverlies een belangrijk knelpunt. Oppervlakteverlies treedt op door permanente omvorming van beschermde habitattypen en beheertypen, respectievelijk binnen Natura 2000-gebied Waddenzee en NatuurNetwerk Nederland. In variant 1 treedt oppervlakteverlies op door de kleine dijkdoorkruising inclusief geul tussen de Eems-Dollard en de Groote Polder. In variant 2 en 3 is daarnaast ook sprake van oppervlakteverlies door de grote dijkdoorkruising inclusief afwateringsgeul. Aanvullend knelpunt dat hiermee in lijn ligt is de structuurvisie Waddenzee, welke aangeeft dat niet zonder meer gebouwd mag worden in de Waddenzee. Het knelpunt rond oppervlakteverlies kan mogelijk verzacht worden door buitendijkse bouwsels zo goed mogelijk in te passen in de huidige natuur met zo min mogelijk kunstmatige vastlegging. In variant 2 en 3 is verder ook sprake van oppervlakteverlies door het nieuwe spuikanaal binnen NatuurNetwerk Nederland-areaal van beheertype 'vochtig bos met productie'.

De beoogde permanente omvorming van de Groote Polder tot estuarien gebied kan een knelpunt vormen in het kader van Soortenbescherming. Dit is het geval wanneer in de Groote Polder essentieel leefgebied of rust- en voortplantingsplaats verloren gaan. Dit vormt een potentieel knelpunt voor iedere variant.

In variant 2 en 3 kunnen negatieve effecten op trekvis daarnaast op basis van de huidige kennis nog niet met zekerheid worden uitgesloten. Het gaat om mogelijk negatieve effecten op rivierprik in zowel Natura 2000-gebied Waddenzee als Drentsche Aa. Dit vormt mogelijk een knelpunt. Effecten op trekvis kunnen ook doorwerken op de biologische maatlat Vis van de Kaderrichtlijn Water in diverse KRW-waterlichamen, leidend tot achteruitgang van de ecologische waterkwaliteit.

In het kader van de KRW moet tegenwoordig ook rekening gehouden worden met tijdelijke achteruitgang als gevolg van kortdurende effecten. Met name bij bodemroerende activiteiten, waarbij kortdurende effecten optreden op fysische / chemische parameters, kan dit leiden tot knelpunten. Hier is nog geen duidelijk beoordelingskader voor, het zou kunnen leiden tot een knelpunt. Met name bij variant 2 en 3 is relatief veel risico op tijdelijke achteruitgang, het is echter ook niet uitgesloten bij variant 1.

### **Toelichting score 'Bijdrage aan ecologische gebiedsopgaven'**

Op het additionele beoordelingscriterium 'Bijdrage aan gebiedsopgaven' wordt verwacht dat variant 1 een noemenswaardige bijdrage levert aan één ecologische gebiedsopgave en verder hooguit van kleine meerwaarde is voor andere gebiedsopgaven. Van variant 2 en 3 wordt verwacht dat zij noemenswaardig bijdragen aan enkele tot

meerdere ecologische gebiedsopgaven. In het Eemszijlen rapport ecologie zeef 1 is eerder uitgebreid ingegaan op de ecologische gebiedsopgaven (Arcadis, 2022a), in onderstaande tekst zijn de meest relevante punten samengevat.

Variant 1 draagt door de hervorming van de Groote Polder bij aan de gebiedsopgaven voor slibvangst en het optimaliseren van estuariene habitat. De hervormde Groote Polder draagt ook een steentje bij aan de opgave voor geleidelijke overgangen, connectiviteit en natuurlijke dynamiek. Variant 2 en 3 omvatten ook de hervorming van de Groote Polder en dragen zodoende ook bij aan bij name bij aan eerdergenoemde gebiedsopgaven. Daarnaast is met het nieuwe spuikanaal veel potentie voor een betere connectiviteit en een meer geleidelijke overgang tussen de Eems-Dollard en het achterland. Hier is ook een meer geleidelijke en dynamische overgang mogelijk tussen zoet- en zoutwater in een natuurlijkere omgeving in plaats van het zeehavenkanaal en het centrum van Delfzijl. Variant 2 en 3 leveren dus een bijdrage aan de opgaven rondom zowel het herstellen van de verbinding tussen zoet en zout als het verbeteren van de connectiviteit, geleidelijke overgangen en natuurlijke dynamiek. Ten slotte is een bijdrage aan de gebiedsopgave rondom regionale vismigratie ook mogelijk met variant 2 en 3. Dit kan momenteel echter nog niet met zekerheid worden bepaald. Dit is eerder toegelicht in de tekst bij 'Toelichting score 'Regionale vismigratie''.



## 5.4 Conclusie en toepasbaarheid

Er van uitgaande dat ieder beoordelingscriterium even zwaar weegt wordt bij variant 3 de grootste toegevoegde waarde verwacht, gevolgd door variant 1 en tot slot variant 2. Dit blijkt uit de totaalscore van de basiscriteria van iedere variant (Tabel 5-2). Wat betreft de bijdrage aan ecologische gebiedsopgaven scoren variant 2 en 3 scoren hoger dan variant 1. Variant 1 ondervindt wel minder juridische obstakels ten opzichte van varianten 2 en 3.

Opvallend is dat variant 2, waarbij de Groote Polder wordt omgevormd én het spui deels wordt omgelegd, lager scoort dan variant 1, waarbij alleen de Groote Polder wordt omgevormd. Wanneer in variant 3 de spui wel volledig wordt omgelegd scoort dit wel hoger dan variant 1. Dit heeft als reden dat de uitwerking van de Groote Polder in variant 1 de volledige potentie kan benutten en niet geremd wordt door limitaties die wel komen kijken bij variant 2 en 3. Een volledige omlegging van het spui (variant 3) brengt in het kader van connectiviteit, geleidelijke overgangen, natuurlijke dynamiek en mate van afvoer voldoende meerwaarde met zich mee om de afname in potentie bij de Groote Polder te compenseren. Met de tussenvariant (variant 2) is deze meerwaarde lager, waardoor het niet meer opweegt tegen het grote verlies in potentie voor intergetijdennatuur in de Groote Polder.

Ondanks dat variant 3 de hoogste beoordeling heeft is het advies om deze variant niet direct te realiseren. Aan de toegevoegde waarde van het omleggen van de spui in variant 3 (en 2) kleeft namelijk nog veel onzekerheid. De totaalscores van de varianten liggen ook erg dicht bij elkaar. Variant 1 scoort dus ook verassend goed én kent geen grote negatieve of onzekere punten (Tabel 5-2). Daarnaast is het discutabel of ieder criteria even zwaar weegt. Dit is vooral een bestuurlijk discussiepunt. Is additioneel leefgebied het meest waardevol? Of juist connectiviteit, geleidelijke overgangen en natuurlijke dynamiek? En vismigratie dan? De losstaande score van iedere variant op ieder criterium met bijbehorende toelichting kan voor deze discussie een goed uitgangspunt zijn (Tabel 5-2).

De onzekerheden bij variant 2 en 3 treden op doordat de effecten van de spuiomlegging lastig te voorspellen zijn. Over de effecten op regionale vismigratie als gevolg van het verplaatsen en herverdelen van de waterafvoer bestaat bijvoorbeeld nog veel onzekerheid. Hierdoor is momenteel niet te garanderen dat aan het uitgangspunt van Eemssijlen wordt voldaan dat de situatie rondom regionale vismigratie niet wezenlijk verslechtert. Wanneer de effecten onduidelijk zijn is het bovendien ingewikkeld om met voldoende zekerheid negatieve effecten uit te sluiten, dat wel vereist is om natuurvergunning te verkrijgen. Wanneer er meer zekerheid bestaat rondom deze punten kan dit ook leiden tot grotere of juist kleinere verschillen in de totaalscores van de varianten.

Alles overwegend is het advies vanuit ecologie om Eemssijlen te realiseren middels een adaptieve aanpak. Hierbij groeit het project mee met de (autonome) ontwikkelingen over de tijd. De adaptieve aanpak start met variant 1. Hiervan zijn effecten al voldoende helder of kunnen de effecten in ieder geval voldoende inzichtelijk worden gemaakt op basis van beschikbare kennis. Het additionele leefgebied dat door de omvorming van de Groote Polder bij de Waddenzee wordt aangesloten levert op zichzelf al een mooie toegevoegde waarde.

De hervorming van de Groote Polder vormt in feite een geen-spijt-maatregel omdat dit onderdeel is van iedere variant. Bij de adaptieve aanpak worden uitbreidingsmogelijkheden en meekoppelkansen naar de toekomstig toe zo veel mogelijk open gelaten. Zodra voldoende kennis beschikbaar is om de effecten op te helderen en wanneer externe parameters dit toelaten kan variant 1 worden uitgebreid richting variant 3. Daarvoor moet wel goed worden afgewogen of het de afname van de dan tot stand gekomen intergetijdennatuur in de Groote Polder waard is. Het is ten tijde van schrijven lastig te voorspellen wanneer de uitbreidingsstap precies gemaakt kan worden, aangezien dit afhankelijk is van een flink aantal (deels externe en autonome) factoren.

## 6 Synthese

In dit rapport zijn de varianten van Eemszijlen beoordeeld vanuit ecologisch perspectief en is nader gekeken naar de juridische risico's en de effecten op regionale vismigratie.

De hoogste beoordeling wordt gehaald door variant 3, gevolgd door variant 1 en tot slot variant 2. De tussenvariant (variant 2) krijgt de laagste score aangezien de meerwaarde in connectiviteit, geleidelijke overgangen en mate van afvoer van de gedeeltelijke spuiomlegging relatief laag is. Hierdoor weegt het niet op tegen het grote verlies in potentie voor intergetijdennatuur in de Grote Polder. Bij variant 2 en 3 is wel sprake van diverse onzekerheden en negatieve punten rondom het omleggen van het spui. Bij variant 1 is dit niet het geval, hier is geen sprake van grote onzekerheden of negatieve effecten.

De onzekerheid in de effecten van het omleggen van de spuilocatie komt vooral voort uit het effect op regionale vismigratie. Op basis van het idee 'vis volgt de waterafvoer' zijn zowel positieve als negatieve effecten te verwachten. Dit verschilt per watersysteem en vissoort. Als gevolg van kennisleemte zijn de effecten nog niet met zekerheid te duiden. Het gezamenlijke effect over de verschillende watersystemen is daardoor al helemaal onzeker. Dit vergt nader onderzoek wanneer het ontwerp verder uitgekristalliseerd is.

Het advies is daarom om Eemszijlen niet direct te realiseren in de best beoordeelde variant (variant 3). Het advies is om een adaptieve aanpak te hanteren waarbij het project meegroeit met de (autonome) ontwikkelingen over de tijd. Hierbij wordt eerst ingezet op de ontwikkeling van de Grote Polder zonder de spuilocatie om te leggen. Dit brengt op zichzelf al een grote toegevoegde waarde met zich mee, met name in het kader van additioneel leefgebied van estuariene en intergetijde natuur. Wanneer voldoende kennis beschikbaar is om de effecten van een eventuele spuiomlegging op te helderen en zodra de autonome omstandigheden dit toelaten zou Eemszijlen kunnen worden uitgebreid richting variant 3. Daarvoor moet wel goed worden afgewogen of het de afname van de dan tot stand gekomen intergetijdennatuur in de Grote Polder waard is.

Tot slot worden de meeste juridische obstakels verwacht bij variant 2 en 3, maar ook in variant 1 worden enkele obstakels verwacht. Met het aanleggen van buitendijkse kunstmatige geulen zal oppervlakteverlies optreden van beschermde habitattypen van Natura 2000-gebied Waddenzee. Hierbij is ook sprake van oppervlakteverlies van beheertypen van het NNN, aanvullend treedt dit ook op bij de aanleg van het nieuwe spuikanaal. Daarnaast vormen de mogelijke effecten op trekvis in het kader van KRW en Natura 2000 een knelpunt. Het recente verbod op tijdelijke achteruitgang van KRW-waterlichamen kan ook knelpunten opleveren in relatie tot verontreiniging. Vanuit het kader Soortenbescherming is bij de permanente omvorming van gebied, zoals gebeurt in de Grote Polder, mogelijk sprake van het vernietigen verblijfplaatsen van diverse soorten. Overkoepelend is het voor ieder wetskader van belang om nader onderzoek te doen en processen te doorlopen waarmee de nodige vergunningen/ontheffingen kunnen worden aangevraagd.

## 7 Referenties

- Arcadis. (2022a). MIRT verkenning Kustontwikkeling Eemszijlen, Onderzoek oplossingsrichtingen en bouwstenen ecologie Groote Polder (zeef 1).
- Arcadis. (2022b). MIRT verkenning Kustontwikkeling Eemszijlen, Watersysteemonderzoek (Zeef 0): Vismigratie.
- Bruins Slot, E., & Terwischa, K. (2016). Swimway Wadden Sea Inventarisatie toestand vispasseerbaarheid zoet-zout overgangen Waddenzee.
- EUR-Lex. (2022). Arrest van het Hof (Tweede kamer) van 5 mei 2022. Zaak C-525/20. - Document 62020CJ0525—ECLI:EU:C:2022:350. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/NL/TXT/?uri=CELEX%3A62020CJ0525&qid=1651768262986>
- Huisman, J. B. J. (2017). Vissen zwemmen heen en weer—Werking vispassages en bepalen vismigratieroutes—Ruim Baan voor Vissen 2014—2016.
- Ministerie van IenW. (2016). Kaarten bijlage Natura 2000-beheerplan Waddenzee.
- RTV Noord. (2021). Dijkbedreigende bever gevangen bij Appingedam. <https://www.rtvnoord.nl/nieuws/828909/dijkbedreigende-bever-gevangen-bij-appingedam>
- Schollema, P. P. (2018). Visie vismigratie van Wad tot Aa Periode 2018—2027.
- Winter, H. V., Griffioen, A. B., & Van Keeken, O. A. (2014). De Vismigratierivier: Bronnenonderzoek naar gedrag van vis rond zoet-zout overgangen. IMARES.
- Winter, H. V., Griffioen, A. B., van Keeken, O. A., & Schollema, P. P. (2013). Telemetry study on migration of river lamprey and silver eel in the Hunze and Aa catchment basin. IMARES.

## Colofon

MIRT VERKENNING KUSTONTWIKKELING EEMSZIJLEN  
ZEEF 2 ECOLOGIE - BEOORDELING VARIANTEN, VISMIGRATIE EN JURIDISCHE HAALBAARHEID

**KLANT**

Provincie Groningen

**AUTEUR**

Olaf Bensink

**PROJECTNUMMER**

30089960

**ONZE REFERENTIE**

FCR7FC4WZVA2-1788890884-819:0.1

**DATUM**

22 juni 2023

**STATUS**

Definitief

**GECONTROLEERD DOOR**

Sarina Versteeg  
Marien ecooloog en projectleider

**VRIJGEGEVEN DOOR**

Belinda Kater  
Teamleider Natuur & Biodiversiteit Noord-Oost