

# Kustontwikkeling Eemshaven

Milieueffectrapport (PlanMER) Verkenningsfase



**Sweco Nederland B.V.**

**Onderwerp** Kustontwikkeling Eemshaven  
Milieueffectrapport (PlanMER)  
Verkenningfase

**Projectnummer** 51005619

**Klant** Provincie Groningen  
**Versie** Definitief

**Datum** 26-01-2024

**Auteur** Renske Huiberts, Mena Kamstra,  
Mark Groen

**Document referentie** NL24-648800269-69418

**Gecontroleerd door** Martin Haan

**Vrijgegeven door** Rik Jansen

# Inhoudsopgave

Samenvatting.....	5
De aanleiding voor Kustontwikkeling Eemszijlen.....	5
Het milieueffectrapport .....	6
Wat houdt Kustontwikkeling Eemszijlen in? .....	6
Probleemanalyse / opgaven Eemszijlen .....	6
Kansrijke alternatieven op systeemniveau .....	8
Wat zijn de resultaten?.....	11
Effectbeoordeling alternatieven .....	12
Keuze voorkeursalternatief .....	14
1 Inleiding .....	17
1.1 Aanleiding .....	17
1.2 Plangebied.....	17
1.3 Projectprocedure.....	18
1.4 Waarom een Milieueffectrapport?.....	20
1.4.1 Omgevingswet .....	20
1.4.2 Procedurestappen .....	21
1.4.3 Initiatiefnemers en bevoegd gezag .....	21
1.5 Notitie Reikwijdte en Detailniveau.....	21
1.6 Leeswijzer.....	23
2 Beleidskader .....	24
3 Alternatiefontwikkeling verkenningsfase .....	33
3.1 Inleiding .....	33
3.2 Probleemanalyse / Opgaven Eemszijlen.....	34
3.3 Zeef 0: Onderzoek en analyse.....	35
3.4 Zeef 1: Bouwstenen en kansrijke alternatieven .....	39
3.5 Zeef 2: Beoordelen van de effecten en selectie VKA.....	44
4 Referentiesituatie .....	45
4.1 Plan- en studiegebied.....	45
4.2 Bodem .....	46
4.3 Water.....	50
4.4 Natuur.....	54
4.5 Landschap, cultuurhistorie en archeologie .....	59
4.6 Verkeer .....	61
4.7 Externe veiligheid.....	70
4.8 Gebruiksfuncties .....	71
5 Effectenbeoordeling .....	72
5.1 Inleiding .....	72
5.2 Water.....	74
5.2.1 Toetsingscriteria.....	74
5.2.2 Effectenbeschrijving en -beoordeling .....	74
5.2.3 Overzicht effectbeoordelingen .....	79
5.2.4 Mitigerende en compenserende maatregelen .....	80
5.3 Natuur.....	80
5.3.1 Toetsingscriteria.....	80
5.3.2 Effectenbeschrijving en -beoordeling .....	80
5.3.3 Overzicht effectbeoordelingen .....	84
5.3.4 Mitigerende en compenserende maatregelen .....	84
5.4 Landschap, cultuurhistorie en archeologie .....	84
5.4.1 Toetsingscriteria.....	84

5.4.2	Effectenbeschrijving en -beoordeling .....	85
5.4.3	Overzicht effectbeoordelingen .....	88
5.4.4	Mitigerende en compenserende maatregelen .....	88
5.5	Bodem .....	89
5.5.1	Toetsingscriteria .....	89
5.5.2	Effectenbeschrijving en -beoordeling .....	89
5.5.3	Overzicht effectbeoordelingen .....	90
5.5.4	Mitigerende en compenserende maatregelen .....	90
5.6	Verkeer .....	90
5.6.1	Toetsingscriteria .....	90
5.6.2	Effectenbeschrijving en -beoordeling .....	90
5.6.3	Overzicht effectbeoordelingen .....	96
5.6.4	Mitigerende en compenserende maatregelen .....	96
5.7	Externe veiligheid .....	96
5.7.1	Toetsingscriteria .....	96
5.7.2	Effectenbeschrijving en -beoordeling .....	96
5.7.3	Mitigerende en compenserende maatregelen .....	97
5.8	Gebruiksfuncties .....	97
5.8.1	Toetsingscriteria .....	97
5.8.2	Effectenbeschrijving en -beoordeling .....	97
5.8.3	Overzicht effectbeoordelingen .....	101
5.8.4	Mitigerende en compenserende maatregelen .....	101
5.9	Hinder in de aanlegfase .....	101
5.9.1	Toetsingscriteria .....	101
5.9.2	Effectenbeschrijving en -beoordeling .....	101
5.9.3	Overzicht effectbeoordelingen .....	103
5.9.4	Mitigerende en compenserende maatregelen .....	103
6	Voorkeursalternatief .....	104
6.1	Samenvatting effectbeoordeling alternatieven .....	104
6.2	Doelbereik alternatieven .....	105
6.3	Keuze voorkeursalternatief .....	107
6.4	Mitigerende maatregelen .....	111
7	Leemtes in kennis en monitoring .....	112
7.1	Leemtes in kennis .....	112
7.2	Monitoring .....	113
Bijlage 1	Verwerking hoofdpunten advies Commissie m.e.r. ....	114

## Samenvatting

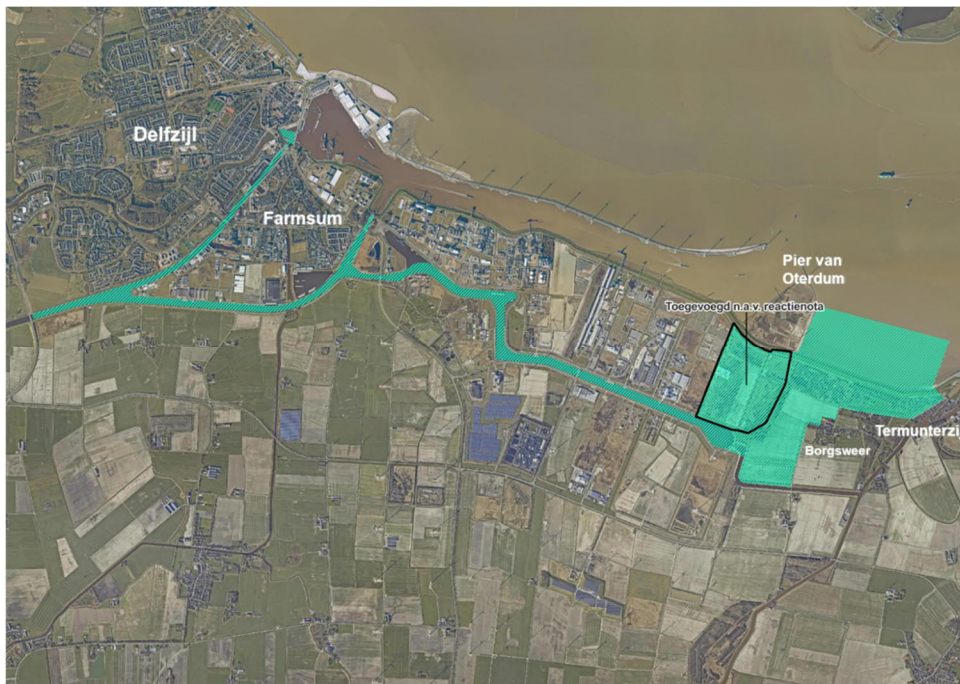
Voorliggende samenvatting van het milieueffectrapport (MER) voor Kustontwikkeling Eemszijlen geeft een toelichting op het project, hoe de milieueffecten zijn onderzocht en wat de resultaten van de onderzoeken zijn.

### De aanleiding voor Kustontwikkeling Eemszijlen

Binnen het programma Eems-Dollard 2050 (ED2050) werken Rijk en Regio met elkaar samen aan de ontwikkeling van het Eems-Dollardgebied, waarbij wordt ingespeeld op de klimaatverandering. Uitgangspunt is dat de ecologie en economie in het gebied in balans zijn. Eén van de projecten binnen dit programma is de Kustontwikkeling Eemszijlen (hierna 'Eemszijlen' genoemd) dat als doel heeft om een deel van de kustzone van de gemeente Eemsdelta (tussen Delfzijl en Termunterzijl) voor te bereiden op de gevolgen van klimaatverandering. Dit zo mogelijk in samenhang met opgaven en ambities voor natuur, recreatie en economie in dit gebied. De belangrijkste (kern)opgaven zoals geformuleerd in de startbeslissing Eemszijlen betreffen:

- Opgave 1: Verbeteren van de (ecologische) waterkwaliteit en natuur.
- Opgave 2: Versterken van het maritieme karakter, leefbaarheid en de recreatiefunctie.
- Opgave 3: Klimaataanpassing kustzone.
- Opgave 4: Vergroten zoetwaterbeschikbaarheid.

Aanleiding voor dit programma is dat de natuur in de Eems-Dollard flink is verstoord. Door klimaatverandering stijgt de zeespiegel, waardoor het steeds lastiger wordt om de kustzone te beschermen tegen hoog water en invloeden vanuit zee. Bovendien is er sprake van bodemdaling en is er minder zoet water voor de landbouw en industrie beschikbaar en liggen de problemen van verzilting op de loer. Ook de leefbaarheid staat onder druk, vanwege aardbevingen, bevolkingskrimp, bodemdaling en door de gevolgen van verzilting. Overheden, natuur- en milieuorganisaties en bedrijven werken binnen het programma ED2050 samen aan versterking van de natuur, economie en leefbaarheid (economie en ecologie in balans). Het project Kustontwikkeling Eemszijlen maakt hier onderdeel van uit.



Figuur 0.1: Plangebied

## Het milieueffectrapport

Milieueffectrapportage (m.e.r.) is een procedure waarmee de milieueffecten van een plan in beeld worden gebracht vóórdat de overheid of verantwoordelijke overheden daar een besluit over neemt/nemen. De verwachte effecten worden beschreven in een milieueffectrapport (MER). Het MER moet de informatie geven voor de onderbouwing van het te nemen besluit over de voorkeursbeslissing door de overheid. In dit MER worden verschillende alternatieven voor het project Kustontwikkeling Eemssijlen op milieueffecten beoordeeld en wordt er een keuze voor een voorkeursalternatief gemaakt.

## Wat houdt Kustontwikkeling Eemssijlen in?

### Probleemanalyse / opgaven Eemssijlen

In het plangebied is sprake van een aantal verschillende opgaven. Het project Eemssijlen is gestart om een oplossing te bieden voor de kernopgaven, zoals op het gebied van natuur(herstel), versterken maritieme karakter, leefbaarheid, recreatie/toerisme, aanpassing aan het klimaat en de beschikbaarheid van zoet water. Benadrukt wordt dat er geen sprake is van een hiërarchie in de opgaven maar wel dat er een zekere samenhang is tussen de verschillende opgaven.

### Opgave 1: Verbeteren van de ecologische waterkwaliteit en natuur

Delfzijl, Borgsweer, Termunterzijl, Termunten en de Grootte Polder liggen aan de Eems-Dollard. Eén van de twee estuaria die ons land nog rijk is en waar zoet en zout water elkaar ontmoeten. De natuur in de Eems-Dollard is flink verstoord. Er zit te veel slib in het water. Zonlicht dringt niet meer door tot de bodem waardoor het bodemleven dreigt te verdwijnen. En daardoor gaan ook het aantal vissen, vogels en planten achteruit.

Ook zijn er te weinig leefgebieden voor vogels, vissen en kleine bodemdieren die passen bij een estuarium. Het slib in de Eems-Dollard kan nergens heen. Vroeger bezonk het slib via slenken en geulen in het achterland. Zo is een groot deel van Groningen ontstaan. Door de harde scheiding tussen land en water zijn gebieden waar slib kan bezinken grotendeels verdwenen met de bijbehorende soorten en vegetatie. Het Rijk en de Provincie hebben de ambitie om zoet/zout-overgangen waar mogelijk te herstellen en meer (overgangs)gebieden in te richten waar slib kan bezinken en relatief zeldzame soorten (dieren en planten) zich thuis voelen en die mogelijk ook een functie kunnen vervullen in de vismigratie en visintrek van zee naar land en vice versa.

### **Opgave 2: Versterken van het maritieme karakter, leefbaarheid en de recreatiefunctie**

De gemeente Eemsdelta wil het maritieme karakter van de havenstad Delfzijl herstellen. In de omgeving van de huidige spuisluis (Oude zeesluis) op de grens met Farmsum, valt nog veel te verbeteren aan het maritieme karakter. Ongeveer 3.000-5.000 recreatievaartuigen per seizoen varen om het centrum van Delfzijl heen en verlaten het Eemskanaal via de ze sluizen bij Farmsum. Een lang gekoesterde wens is om de huidige spuisluis weer te herstellen tot een schutsluis, zodat de recreatievaart weer langs het centrum van Delfzijl vaart. Voorwaarde is dat de waterafvoer via de spuisluis op de grens van Farmsum en Delfzijl wordt omgelegd zodat er een alternatief is om het overtollige water van de Eemskanaalboezem te spuien. Samen met het bedrijfsleven zal gekeken worden naar een goede doorstroming van het verkeer over de Oosterveldsweg.

Daarnaast wil de gemeente Eemsdelta als buffer tussen het Chemiepark en de dorpen Borgsweer, Termunterzijl en Termunten een natuurgebied inrichten om het gebied aantrekkelijker te maken voor recreatie en toerisme. Zo wordt momenteel ook de Kleine Polder bij Termunterzijl ingericht voor meer dagrecreatie.

### **Opgave 3: Klimaataanpassing kustzone**

Sommige delen van de provincie Groningen aan de binnenkant van de dijk liggen fors onder NAP. Het gebied van de Groote Polder ligt voor de helft meer dan 2 meter onder NAP. Het verschil tussen het zeeniveau en de bodem van de polder wordt in de toekomst door de zeespiegelstijging en bodemdaling nog groter. In de toekomst levert dat een probleem op voor de bescherming tegen hoog water onder extreme omstandigheden. Ook in de kustzone van Eemszijlen wil men op termijn droge voeten houden. Onderzocht wordt in welke mate de Groote Polder kan worden opgehoogd door het gebied te laten meegroeien met de zeespiegelstijging.

### **Opgave 4: Zoetwaterbeschikbaarheid**

Vooraf via de ze sluizen bij Farmsum dringt bij het schutten tijdens hoog water op zee zout water naar binnen. In periodes met weinig waterafvoer dringt het zoute water tot ver het Eemskanaal op. Waterschap Hunze en Aa's moet in jaargetijden met weinig neerslag extra water vanuit het IJsselmeer aanvoeren om het water in de kanalen voldoende zoet te houden voor de verschillende functies. Door middel van doorspoelen wordt het zoute water in de kanalen teruggedrongen naar zee. Als door klimaatverandering er minder water beschikbaar is en de vraag naar zoetwater toeneemt zal dit probleem toenemen.

Binnen de verkenning zijn deze opgaven nader onderzocht en is bekeken welke oplossingen mogelijk zijn en of en hoe deze het best in samenhang kunnen worden gerealiseerd.

### Kansrijke alternatieven op systeemniveau

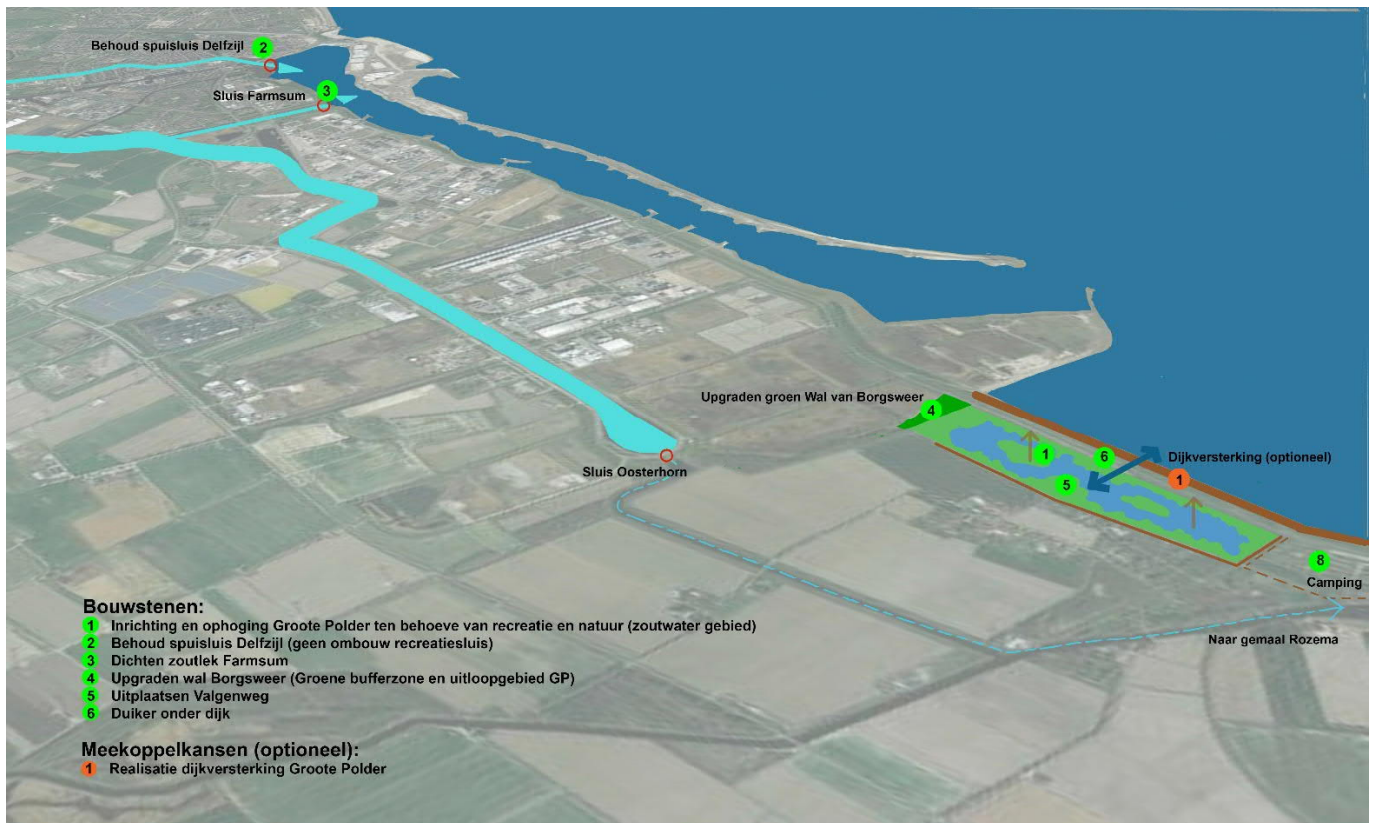
Vanuit de onderzoeksresultaten zijn drie alternatieven uitgewerkt die in dit MER nader zijn onderzocht (zie ook Nota bouwstenen en mogelijke alternatieven, zeef 1, 13 april 2023).

De alternatieven beschrijven de te maken hoofdkeuzes waarin rekening is gehouden met de mogelijkheden voor een adaptieve aanpak voor Eemssijlen (groeiscenario). De alternatieven gaan alle uit van de (basis)inrichting en ophoging van de Groote Polder als eerste faseproject. Afhankelijk van de studies Droge Voeten 2.0, Ruim baan voor Vissen2 en de onderzoeken naar de zeeluis is vanaf daar doorgroei en uitbreiding naar de andere alternatieven mogelijk. Deze alternatieven verschillen ten opzichte van elkaar in de manier waarop de verdeling van de waterafvoer is geregeld en de mate waarin uitbreiding en doorgroei naar de overige opgaven Eemssijlen mogelijk is. Het onderscheid in de alternatieven zit met name in de hoeveelheid (capaciteit) en manier waarop de verdere verdeling van de (toekomstige) waterafvoer rond Delfzijl wordt geregeld. Naast het kunnen bouwen van een nieuwe recreatiesluis is uit de hiervoor uitgevoerde onderzoeken namelijk gebleken dat deze sterk bepalend is voor de effecten en haalbaarheid voor Eemssijlen, waar het bijvoorbeeld gaat om de bevaarbaarheid en nautische veiligheid, het kunnen realiseren van een robuuste zoet-zout-overgang en vismigratie.

Alternatief	Omschrijving
Alternatief 1 (minimale variant)	Inrichting en ophogen Groote Polder zonder bouw van recreatiesluis en zonder omlegging van het spui (terugvaloptie Groote Polder).
Alternatief 2 (tussenvariant)	Inrichting en ophogen Groote Polder met bouw van recreatiesluis en gedeeltelijk omleggen van het spui.
Alternatief 3 (maximale variant)	Inrichting en ophogen Groote Polder met bouw van recreatiesluis en volledig omleggen van het spui.

Tabel 2.1: Alternatieven

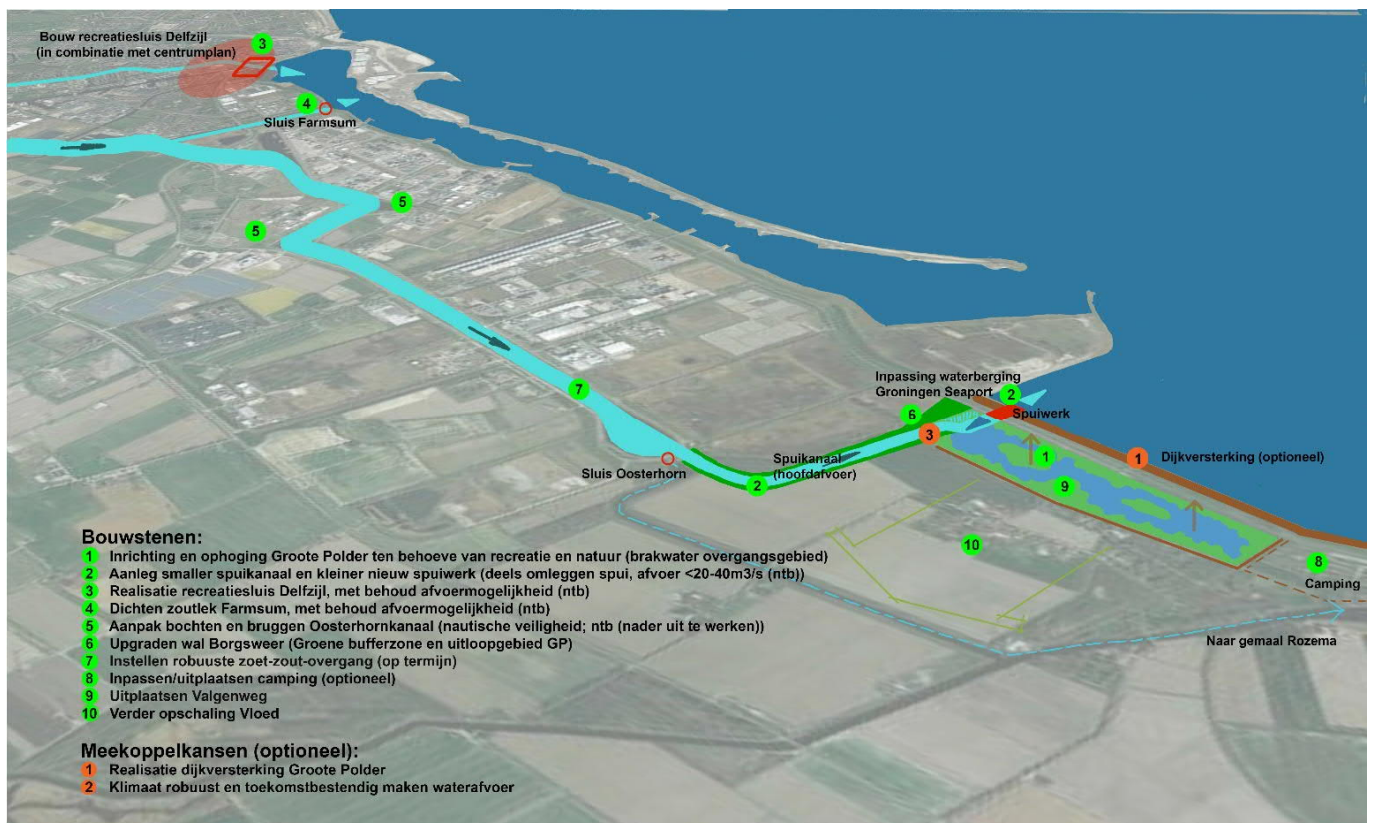




*Figuur 0.2: Alternatief 1: Inrichting en opheffen Grote Polder zonder omleggen spui en bouw recreatiesluis*

In alternatief 1 wordt alleen de Grote Polder ingericht en opgehoogd als natuur- en recreatiegebied Eemshaven. Dit alternatief vormt daarmee de minimale- of 'basis'-alternatief van waaruit de verdere opschaling en doorgroei naar de andere alternatieven mogelijk is/blijft. In de startnotitie is dit alternatief ook benoemd als 'terugvaloptie' voor het geval Eemshaven (i.c. het omleggen van het spui) niet haalbaar blijkt te zijn. Uit het onderzoek slib en morfologie blijkt dat de Grote Polder zich goed leent voor het op een natuurlijke manier invangen van slib. Het gebied ligt laag ten opzichte van het getij in de Eemshaven. Door het aanbrengen van een (getijden)duiker wordt het gebied onder werking van het getij gezet en is de instroom van slibrijk (zout)water mogelijk. Het tempo en de mate van opslibben moeten echter wel worden afgestemd op de beoogde natuur- en recreatiefunctie van het gebied. Gezien de lage ligging van het gebied lijkt het handig eerst het oostelijk deel (westelijk van de Valgenweg) op te gaan hogen. Vanwege de lage ligging ten opzichte van het getij is het noodzakelijk dit gebied eerst mechanisch op te hogen.

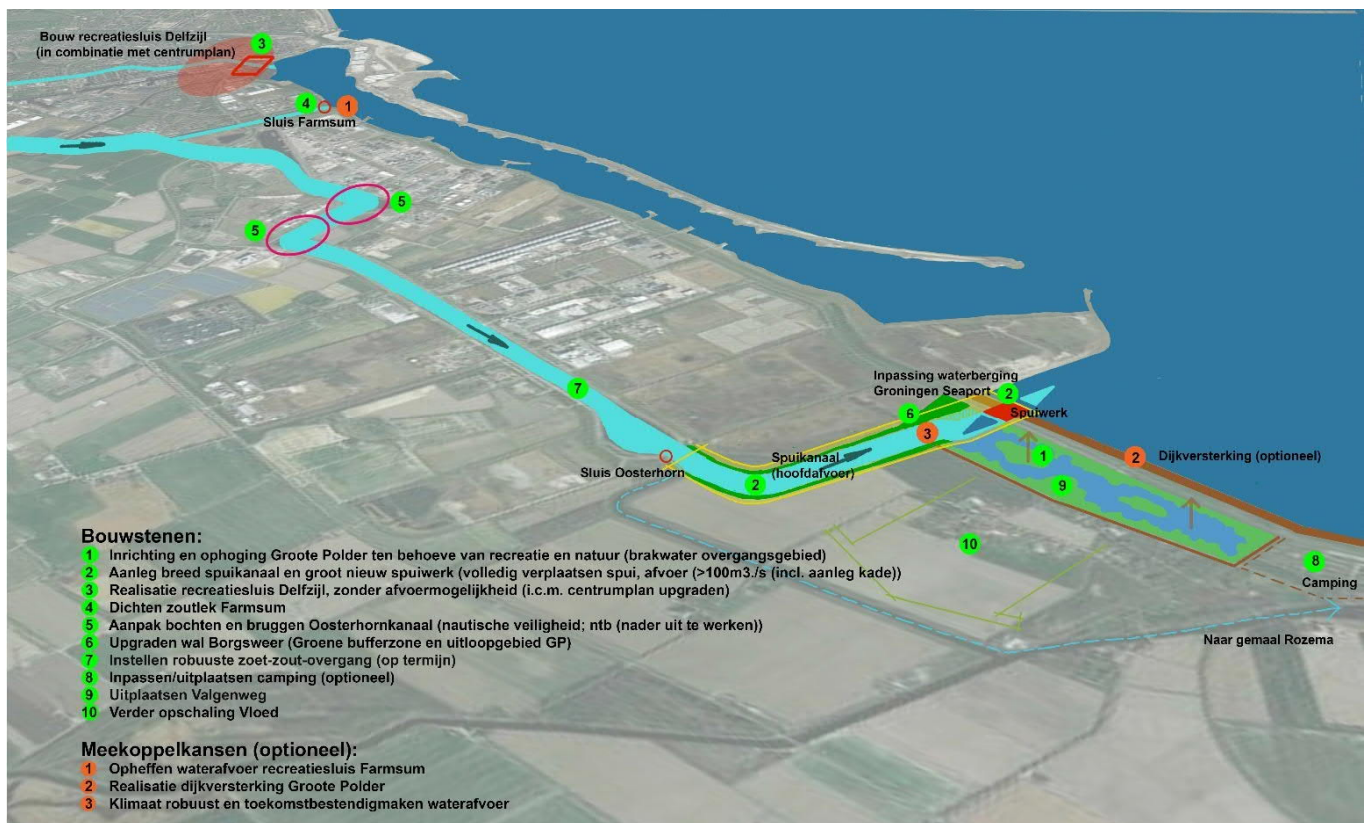
In dit alternatief wordt de huidige spuisluis in Delfzijl niet omgebouwd tot recreatiesluis. De Oude spuisluis en afwateringssituatie in Delfzijl blijft dus in deze situatie gehandhaafd en er vindt ook geen omleiding van het spui plaats. Dit betekent ook dat er geen nieuwe spuisluis wordt gebouwd. Vanwege het ontbreken van een zoetwaterafvoer wordt De Grote Polder ingericht als zout/brakwatergetijdengebied vergelijkbaar aan Polder Breebaart. Daarbij wordt het gebied via een duiker onder (gedempt) getijdenwerking van de Dollard gebracht. Ook de verdere doorkoppeling en verbinding met de boezem vindt binnen dit alternatief niet plaats.



Figuur 0.3: Alternatief 2: Inrichting en ophogen Groote Polder met bouw recreatiesluis en gedeeltelijke omlegging van het spui (20-40 m<sup>3</sup>/s)

Ook alternatief 2 gaat uit van de inrichting en ophoging van de Groote Polder zoals is beschreven bij alternatief 1. Bij alternatief 2 wordt echter de huidige spuisluis in Delfzijl omgebouwd tot recreatiesluis, waarbij het spui via het Oosterhornkanaal naar de Groote Polder en een hier nieuw te bouwen spuisluis (direct ten oosten van de Pier van Oterdum) gedeeltelijk wordt omgeleid. Direct ten oosten en parallel aan de Wal van Borgsweer wordt ook een nieuw spuikanaal gegraven die zorgt voor de (water)verbinding tussen de boezem en de Groote Polder. Door het aanwezige peilverschil staat het spuikanaal (nog) niet in open verbinding met de Groote Polder. De aanleg van een vispassage zorgt echter wel voor dat vis via de Groote Polder verder kan (op)trekken naar de boezem.

In tegenstelling tot alternatief 3 blijft het Oude Eemskanaal en de hierin om te bouwen recreatiesluis een afvoerfunctie behouden. Dit om de bevaarbaarheid en nautische effecten op Oosterhornkanaal zo groot mogelijk te houden. De relatief geringe afvoeren gedurende het recreatieseizoen (zomerhalfjaar) kunnen zo via het Oosterhornkanaal en de nieuwe spuisluis worden omgeleid, terwijl gedurende het winterseizoen de recreatiesluis kan worden bijgezet voor de hogere waterafvoeren.



Figuur 0.4: Alternatief 3: Inrichting en opheugen Groote Polder met bouw recreatiesluis en volledige omlegging van het spui (min. 100 m<sup>3</sup>/s)

Alternatief 3 is vergelijkbaar aan alternatief 2. Ook bij dit alternatief wordt de Groote Polder ingericht en opgehoogd, het spui via het Oosterhornkanaal omgelegd en de Oude spuisluis omgebouwd tot recreatiesluis. De recreatiesluis wordt echter zodanig gebouwd dat deze niet kan worden ingezet voor de waterafvoer. Dit betekent dat er geen verdeling van de waterafvoer mogelijk is en het spui volledig wordt omgelegd via het Oosterhornkanaal, de Groote Polder en de hier te bouwen nieuwe spuisluis. Hiervoor is ook de aanleg van een groter spuikanaal en spuisluis noodzakelijk. De mogelijkheden voor de verdere inrichting zijn vergelijkbaar aan alternatief 2.

## Wat zijn de resultaten?

In het MER is ingegaan op de milieueffecten van Kustontwikkeling Eemshaven. De effecten zijn vergeleken met de referentiesituatie. De referentiesituatie bestaat uit de huidige situatie inclusief autonome ontwikkelingen. Autonome ontwikkelingen zijn activiteiten of ontwikkelingen in of rondom het plangebied die plaatsvinden, ook als Kustontwikkeling Eemshaven niet wordt uitgevoerd.

Bij deze effectbeoordeling is gebruik gemaakt van de volgende schaal:

Score	Beoordeling van het effect
++	zeer positief effect
+	positief effect
0/+	beperkt positief effect
0	geen of nauwelijks effect
0/-	beperkt negatief effect
-	negatief effect
--	zeer negatief effect

Tabel 0.1: beoordelingsschaal

## Effectbeoordeling alternatieven

In de onderstaande tabel zijn de effecten van de voorgenomen activiteit samengevat weergegeven.

Beoordelingscriteria	Alternatief 1	Alternatief 2	Alternatief 3
<i>Water</i>			
• Effecten op watersysteem (afvoer en peilbeheer)	0	0/-	0/-
• Effecten op waterveiligheid	0/+	0/-	+
• Effecten op waterkwaliteit (grondwater en oppervlaktewater, binnen- en buitendijks)	0	0	0
<i>Natuur</i>			
• Effecten op Natura 2000 gebieden	0/-	-	-
• Effecten op beschermde gebieden: NNN, Natuur buiten NNN, leefgebieden akkervogels/weidevogels/ganzen	0/-	-	-
• Effecten op beschermde soorten	0/-	-	-
<i>Landschap, cultuurhistorie en archeologie</i>			
• Effecten op landschappelijke kwaliteiten en karakteristieken	0/+	0/-	0/-
• Effecten op cultuurhistorisch waardevolle structuren en objecten	0	0/+	0/+
• Effecten op archeologie (bekende en verwachte waarden)	0	-	-
<i>Bodem</i>			
• Effect op aardkundige waarden	0	0	0
• Effect op de bodemkwaliteit	0	+	+
<i>Verkeer</i>			
• Effecten op wegverkeer en OV (afwikkeling en veiligheid)	0	0/-	-
• Effecten op langzaam verkeer (afwikkeling en veiligheid)	0	0/-	0/-
• Effecten op railverkeer (afwikkeling)	0	0	0
• Effecten op scheepvaartverkeer (afwikkeling en veiligheid)	0	0/+	0/+

Beoordelingscriteria	Alternatief 1	Alternatief 2	Alternatief 3
<i>Externe veiligheid</i>			
• Effecten externe veiligheid	-	-	-
<i>Gebruiksfuncties</i>			
• Effecten op woonfunctie (ruimtebeslag, impact op beleving)	0	0	0
• Effecten op werkfunctie (ruimtebeslag, impact op bedrijfsvoering)	0	0/-	0/-
• Effecten op recreatieve functies (ruimtebeslag, impact op voorzieningen en routes)	0	+	+
• Effecten op landbouw (ruimtebeslag, impact op bedrijfsvoering)	0	0/-	0/-
<i>Hinder in aanlegfase</i>			
• Hinder door werkzaamheden (geluid, stof, verkeersveiligheid en dergelijke)	-	--	--

Tabel 0.2: Samenvatting effectbeoordeling alternatieven

In alternatief 1 is de ingreep in het bestaande systeem het kleinst met de herinrichting van de Grote Polder en een doorsteek met een getijdeduiker door de dijk. Hierdoor treden de minst negatieve effecten, maar ook de minst positieve effecten op. Alleen op het gebied van natuur, externe veiligheid en hinder in de aanlegfase zijn er negatieve effecten te verwachten. Voor natuur worden deze effecten vooral veroorzaakt door de fysieke ingrepen van het ophogen van de polder en het doorsteken van de dijk met de geul die daarvoor noodzakelijk is in de Dollard. Omdat natuurbeleid en -wetgeving geënt is op behoud en ontwikkeling van het bestaande wordt dit in beginsel negatief beoordeeld. Er wordt ook nieuw estuariën leefgebied gerealiseerd, maar op voorhand is nog onzeker hoeveel dit gaat bijdragen aan de natuurdoelstellingen. Het effect ten aanzien van externe veiligheid heeft betrekking op de ligging van een grote gasleiding onder het gebied. De effecten van hinder zijn tijdelijk van aard en hebben betrekking op de wijze waarop de werkzaamheden uitgevoerd gaan worden. Beperkt positieve effecten zijn er op het gebied van waterveiligheid als gevolg van een mogelijk grotere stabiliteit van de dijk. Ook op het gebied van landschap is er een beperkt positief effect vanwege een versterking van de bestaande landschappelijke structuur.

In de alternatieven 2 en 3 zijn de ingrepen groter en over een groter gebied. Hierdoor zijn de positieve en negatieve effecten ook groter. De belangrijkste verschillen in de beoordeling ten opzichte van alternatief 1 hebben betrekking op dit grotere ruimtebeslag en aanpassingen in bestaande (cultuurhistorische) sluizen en de nieuwe spuisluis. Opvallend is de beoordeling van waterveiligheid in alternatief 3 omdat deze duidelijk positief wordt gewaardeerd. Dit wordt veroorzaakt door de grotere betrouwbaarheid van het gebruik van één (nieuwe) spuisluis in combinatie met een betere stabiliteit van de dijk als gevolg van inrichting van de Grote Polder.

## Keuze voorkeursalternatief

Voor de ontwikkeling van Eemszijlen zijn drie alternatieven onderzocht. In alternatief 1 gaat het om het inrichten en ophogen van de Grote Polder zonder bouw van een recreatiesluis en zonder omlegging van het spui. Alternatief 2 is een tussenvariant met inrichting en ophogen Grote Polder en met bouw van een recreatiesluis en gedeeltelijk omleggen van het spui.

In alternatief 3 zal het spui volledig omgelegd worden. Deze paragraaf geeft een beschrijving van het voorkeursalternatief.

**Alternatief 1 is voor nu het voorkeursalternatief (VKA).** Door nu eerst alleen een besluit te nemen over de verdere planuitwerking van de Grote Polder als 1e-fase project Eemszijlen (alternatief 1), worden alvast de gewenste ontwikkelingen binnen het gebied in gang gezet en de mogelijkheden voor de realisatie van vervolgfases open gelaten. Hiermee kan de komende jaren eerst ook nog de benodigde informatie voor de besluitvorming van vervolgfases (alternatief 2 en 3) uit andere projecten en studies worden afgewacht. Dit maakt het ook mogelijk om de komende jaren nog flexibel in te kunnen springen op ontwikkelingen die zich bijvoorbeeld binnen het project Ibp-Vloed of de uitbreiding van de zeesluis Farmsum gaan voordoen en zo nodig de plannen bij te stellen. Daarmee wordt op een verantwoorde manier toegewerkt naar het eindbeeld Eemzijen, kunnen meekoppelkansen optimaal worden benut en worden over- en onderinvesteringen in het gebied voorkomen. De keuze voor een adaptieve aanpak wordt mede ondersteund door de (ontwikkel)tijd die nodig is om de gewenste natuurontwikkeling in de Grote Polder op gang te kunnen brengen en het gelijktijdig kunnen meenemen van de benodigde maatregelen voor de dijkversterking. In de Nota VKA wordt dit voorkeursalternatief nader toegelicht.

### Wat betekent het VKA voor de opgaven en ambities van Eemszijlen?

#### Opgave 1: Verbeteren van de (ecologische) waterkwaliteit en natuur

Binnen het VKA worden de mogelijkheden voor het inrichten van een estuariën leef- en slibvanggebied benut. Door het onder getijden brengen van het gebied wordt wel het estuariene habitat van de Eems-Dollard uitgebreid en versterkt. Hoewel een geringe bijdrage wordt geleverd aan de waterkwaliteit, draagt het alternatief wel bij aan een kwaliteitsverbetering van de natuur.

#### Opgave 2: Versterken van het maritieme karakter, leefbaarheid en de recreatiefunctie

Binnen de adaptieve aanpak wordt met de inrichting en ophoging van de Grote Polder een eerste stap gezet en bijdrage geleverd aan de doelen van Eemszijlen op het gebied van recreatie en natuur.

Omdat er binnen het VKA gewacht wordt met het bouwen van een nieuwe recreatiesluis worden doelen voor recreatie alleen gehaald in het oostelijk deel van het plangebied. Hierdoor wordt momenteel ook geen bijdrage geleverd aan het versterken van het maritieme karakter en opwaarderen stadskern van Delfzijl, dit blijft wel mogelijk in het VKA.

#### Opgave 3: Klimaataanpassing kustzone

Door inrichting van de Grote Polder als slibvanggebied wordt binnen het VKA een eerste aanzet gegeven tot het ophogen van de kustzone. De

mogelijkheden voor de verdere opschaling hiervan naar het zuidelijk gebied zoals bedoeld binnen het project Ibp-Vloed blijven hiermee mogelijk.

#### Opgave 4: Vergroten Zoetwaterbeschikbaarheid

Binnen het VKA zijn geen maatregelen opgenomen die bijdragen aan een grotere zoetwaterbeschikbaarheid. Deze maatregelen kunnen beter worden meegenomen met de uitbreiding van de zeesluis Farmsum.

Het terugdringen en kunnen beheersen van de zouttong en het 'zoutlek' bij de zeesluis Farmsum vormt vanuit zoetwatervoorraadbeheer een belangrijke voorwaarde voor het kunnen instellen van een robuuste zoet-zout-overgang.

Omdat ook het spui niet wordt omgelegd en geen verbinding met de boezem en het achterland wordt gelegd wordt ook geen bijdrage geleverd aan de robuuste zoet-zout-overgang. Het instellen van een robuuste zoet-zout-overgang is pas mogelijk nadat het gebied voldoende hoog is opgeslibd en de zoutindringing bij de zeesluis Farmsum is aangepakt.

#### **Opstarten Planuitwerking Grote Polder**

De ontwikkeling van de Grote Polder heeft als uitgangspunt om natuur-, recreatie en kustveiligheid in samenhang te ontwikkelen. De inrichting van de Grote Polder zal gefaseerd gebeuren in nauwe samenspraak met de bewoners uit het gebied. Vanwege de lage ligging ten opzichte van gemiddeld hoog water en het waterpeil in de boezem, is het niet mogelijk het gebied meteen via een duiker onder getijdenwerking te brengen van de Eems-Dollard. Daarvoor is het nodig delen van het gebied eerst voldoende op te hogen (circa 0,5 -1 m) en ook de achterliggende dijk te versterken. Pas daarna kan de doorsteek naar de Dollard worden gemaakt. Door bij het ophogen ook meteen de (permanent) drogere delen met daarop de fiets- en wandelpaden in het gebied aan te leggen, wordt voorkomen dat het hele gebied onder water komt te staan en wordt alvast de recreatieve hoofdstructuur en -zonering aangebracht. Hierdoor blijft de toegankelijkheid van het gebied voor omwonenden gewaarborgd. Na aansluiting is verdere opslibbing van het gebied mogelijk tot het peil waarop de aansluiting met de boezem(peil) kan worden gevonden.

In samenspraak met de gemeente en Groningen Seaports worden alternatieven uitgewerkt voor het deel van de Valgenweg dat nu de Grote Polder in twee delen splitst. Belangrijk uitgangspunt hierin is dat ook de omliggende dorpen goed bereikbaar blijven.

Camping Zeestrand ligt evenals de laagste delen van de Grote Polder meer dan twee meter onder NAP. Wanneer de Grote Polder wordt opgehoogd is het niet wenselijk dat het campingterrein zo laag blijft. Het risico dat de kampeerders grote wateroverlast gaan ervaren is groot.

Op dit moment (eind 2023) staat de camping te koop. De overheden verkennen de mogelijkheid om de camping in eigendom te verkrijgen. Dan kan zorgvuldig met de belangen van de huurders worden opgegaan en een plan worden ontwikkeld om ook het campingterrein op te hogen zodanig dat het na de ophoging weer dienst kan doen als camping/recreatievoorziening.

## **Zo mogelijk meenemen dijkversterking Groote Polder en Wal van Borgsweer**

Het plangebied voor de Groote Polder wordt aan de zeezijde begrensd door de zeedijk. Deze dijk moet in de komende jaren voor de toekomst versterkt worden. Uit de verkenning blijkt dat het handig is de hiervoor benodigde werkzaamheden zo veel mogelijk te combineren met de inrichting van de Groote Polder. Zo kan de overlast voor omwonenden en omgeving worden beperkt. Bovendien kan het gebied na inrichting met rust worden gelaten, zodat de gewenste natuur hier ongestoord tot ontwikkeling kan komen. Het is de intentie van het waterschap om parallel aan de planuitwerkingsfase van de Groote Polder te starten met de verkenningsfase voor de dijkversterking.

In samenhang met de inrichting van de Groote Polder en de aanleg van een toekomstig spukanaal kan een groene/blauwe zone tussen het industrieterrein en het dorp Borgsweer worden gerealiseerd. In de planuitwerking Groote Polder worden de mogelijkheden onderzocht om vooruitlopend hierop alvast de Wal van Borgsweer en het bos van Staatsbosbeheer te upgraden.

### **Ontwikkelingsperspectief langere termijn**

Naast genoemde voordelen kent het voorstel voor een adaptieve aanpak zoals boven beschreven ook nadelen. Door nu alleen een besluit te nemen over de verdere planuitwerking voor de Groote Polder lijken de andere doelen voor Eemshaven wat meer naar de achtergrond te verdwijnen. Dat is echter uitdrukkelijk niet de bedoeling. De bouw van een recreatiesluis in Delfzijl en het kunnen realiseren van een robuuste zoet-zoutovergang blijven ook in deze opzet als onlosmakelijk geheel verbonden aan het project Eemshaven. Om hier voldoende zicht op te blijven houden (en deze uiteindelijk ook binnen bereik te krijgen), is een blijvende samenwerking en het blijven sturen op de opgaven en ambities van Eemshaven als geheel gewenst. Voorgesteld wordt hier afspraken over te maken in het voorkeursbesluit (en eventueel op te stellen bestuursakkoord). Gelijktijdig moet er (door bijvoorbeeld een ruimtelijke reservering) voor worden gewaakt dat de komende jaren geen ruimtelijke ontwikkelingen in gang worden gezet die deze doelen niet meer mogelijk maken en/of koppelkansen die zich hiervoor binnen andere projecten voordoen worden benut. Door een programmatische aanpak kan worden gestuurd op de gezamenlijke doelen en ambitie van Eemshaven.



# 1 Inleiding

## 1.1 Aanleiding

Binnen het programma Eems-Dollard 2050 (ED2050) werken Rijk en Regio met elkaar samen aan de ontwikkeling van het Eems-Dollardgebied, waarbij wordt ingespeeld op de klimaatverandering. Uitgangspunt is dat de ecologie en economie in het gebied in balans zijn. Een van de projecten binnen dit programma is de Kustontwikkeling Eemszijlen (hierna 'Eemszijlen' genoemd)<sup>1</sup> die als doel heeft om een deel van de kustzone van de gemeente Eemsdelta (tussen Delfzijl en Termunterzijl) voor te bereiden op de gevolgen van klimaatverandering. Dit zo mogelijk in samenhang met opgaven en ambities voor natuur, recreatie en economie in dit gebied. De belangrijkste (kern)opgaven zoals geformuleerd in de startbeslissing Eemszijlen betreffen:

- Opgave 1: Verbeteren van de (ecologische) waterkwaliteit en natuur.
- Opgave 2: Versterken van het maritieme karakter, leefbaarheid en de recreatiefunctie.
- Opgave 3: Klimaataanpassing kustzone.
- Opgave 4: Vergroten zoetwaterbeschikbaarheid.

Aanleiding voor dit programma is dat de natuur in de Eems-Dollard flink is verstoord. Door klimaatverandering stijgt de zeespiegel, waardoor het steeds lastiger wordt om de kustzone te beschermen tegen hoog water en invloeden vanuit zee. Bovendien is er sprake van bodemdaling en is er minder zoet water voor de landbouw en industrie beschikbaar en liggen de problemen van verzilting op de loer. Ook de leefbaarheid staat onder druk, vanwege aardbevingen, bevolkingskrimp, bodemdaling en door de gevolgen van verzilting. Overheden, natuur- en milieuorganisaties en bedrijven werken binnen Economie en Ecologie in Balans samen aan versterking van de natuur, economie en leefbaarheid. Het programma Eems Dollard 2050 vormt hierbij het natuurprogramma. Het project Kustontwikkeling Eemszijlen maakt hier onderdeel van uit. Voor meer achtergrondinformatie wordt verwezen naar de site [www.ed2050.nl](http://www.ed2050.nl).

## 1.2 Plangebied

Eemszijlen is een gebiedsgericht project dat zich richt op het oostelijk deel van het centrum van Delfzijl, op de grens met Farmsum in de omgeving van de spuisluis, het watersysteem rondom Delfzijl/Chemiepark en de kuststrook tussen de Pier van Oterdum en de haven van Termunterzijl. Op de onderstaande afbeelding zijn de delen van het gebied aangegeven. Het onderzoeksgebied waarbinnen de verkenning wordt uitgevoerd is met opzet ruim gehouden, zodat op voorhand geen kansen worden uitgesloten (brede blik).

<sup>1</sup> De uitwerking van het project Eemszijlen vindt plaats in een samenwerkingsverband van de provincie Groningen, Rijkswaterstaat Noord-Nederland, de gemeente Eemsdelta, Waterschap Hunze en Aa's, Groningen Seaports en stichting Het Groninger Landschap.



Figuur 1.1: Plangebied (groen gearceerd) Verkenning Kustontwikkeling Eemshaven

### 1.3 Projectprocedure

Voor het project Eemshaven is een projectbesluit nodig. Voor het vaststellen van een projectbesluit geldt de projectprocedure op basis van de Omgevingswet. De 'projectprocedure' start met de kennisgeving en daarna wordt een verkenning uitgevoerd. In deze verkenningfase is een MER opgesteld met een zogenaamd voorkeursalternatief, dat nu voor u ligt. Het voorkeursalternatief wordt vervolgens in de planuitwerkingsfase (samen met stakeholders en bewoners) uitgewerkt in een concreet inrichtingsplan, waaraan een projectbesluit is gekoppeld. Hiervoor wordt eventueel een projectMER opgesteld. Aan het einde van de planuitwerkingsfase wordt een projectbesluit genomen.

De projectprocedure ingevolge afdeling 5.2 van de Omgevingswet, en de daarbij geldende m.e.r.-plicht, ziet er schematisch als volgt uit:



Figuur 1.2: Proces en procedure

De procedure is op 08-06-2022 gestart met de publicatie van de ‘Kennisgeving voornemen (1), participatie (2) en m.e.r.-procedure Kustontwikkeling Eemzijen’ op de website van de provincie Groningen en op Overheid.nl. In deze kennisgeving is de opgave voor de fysieke leefomgeving en de verkenning die daarvoor wordt uitgevoerd beschreven. Ook is ingegaan op de te doorlopen stappen van de projectprocedure en op de mogelijkheden voor participatie in deze procedure.

De volgende stap in de procedure is het uitvoeren van de ‘verkenning’ (3). Dat is de stap die nu doorlopen is. De verkenning geeft inzicht in de aard, de omvang en de mogelijke effecten op de leefomgeving en de mogelijke oplossingen voor de opgave. Hieronder vallen ook oplossingen die door anderen zijn aangedragen. Op basis van de resultaten van de verkenning wordt een ‘voorkeursbeslissing’ (4) genomen. Hiermee wordt de verkenningfase afgesloten en de planuitwerkingsfase opgestart.

Na besluitvorming wordt in de volgende fase (de planuitwerkingsfase) het in de voorkeursbeslissing benoemde VKA verder uitgewerkt in een concreet inrichtingsplan op basis waarvan het ‘projectbesluit’ (5) wordt genomen. Dit besluit staat open voor bezwaar en beroep en maakt het mogelijk om het project uit te voeren. Met een projectbesluit Omgevingswet kan het project ook planologisch mogelijk worden gemaakt. Op het projectbesluit is Afdeling 3.4. Awb van toepassing. Tegen een projectbesluit staat beroep open bij de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State.

## 1.4 Waarom een Milieueffectrapport?

Het instrument milieueffectrapportage (m.e.r.) is ervoor bedoeld om het milieu een volwaardige plaats in de besluitvorming te geven. In wetgeving is vastgelegd voor welke plannen en projecten een m.e.r. verplicht is. Voor de voorkeursbeslissing van Eemszijlen is een plan-m.e.r. verplicht. Dit wordt hieronder toegelicht.

### 1.4.1 Omgevingswet

In de Omgevingswet zijn de procedureregels voor m.e.r. opgenomen in afdeling 16.4. In de Omgevingswet (Ow) wordt onderscheid gemaakt in m.e.r.<sup>2</sup> voor plannen (plan-m.e.r.) en m.e.r. voor projecten (project-m.e.r.). In beide gevallen kan er sprake zijn van een milieueffectrapport (MER<sup>3</sup>) of m.e.r.-beoordeling. Bij een m.e.r.-beoordeling moet worden onderzocht of een MER nodig is. In het Omgevingsbesluit (Ob), bijlage V, zijn de projecten benoemd waarvoor een project-m.e.r.(beoordelings)-plicht geldt. Voor plannen of programma's die kaderstellend zijn voor m.e.r.-(beoordelings)plichtige projecten geldt de plan-m.e.r.-plicht. In de Omgevingswet is verduidelijkt dat onder een kaderstellend plan of programma in ieder geval worden verstaan: een omgevingsvisie, een programma, een omgevingsplan en een voorkeursbeslissing.

Nummer	Kolom 1 Projecten	Kolom 2 Gevallen waarin de m.e.r.-plicht geldt	Kolom 3 Gevallen waarin de m.e.r.-beoordelingsplicht geldt	Kolom 4 Besluiten
K4	Werken voor kanalisering en werken ter beperking van overstromingen	Niet van toepassing	Aanleg, wijziging of uitbreiding	De omgevingsvergunning voor een wateractiviteit of de goedkeuring van gedeputeerde staten op grond van artikel 16.72 van de wet.

Tabel 1.1: Bijlage V Omgevingsbesluit

Voor Eemszijlen geldt dat het aanleggen van een nieuw spuivoorziening (waarbij ook primaire keringen worden aangelegd en gewijzigd) onder de categorie K4 valt en er dus sprake is van een m.e.r.-beoordelingsplicht. De m.e.r.-beoordelingsplicht is gekoppeld aan de goedkeuring van GS van een projectbesluit van het waterschap. In de verkenningsfase wordt een voorkeursbeslissing genomen welke kaderstellend is voor het project. Hierdoor is er voor de voorkeursbeslissing over Eemszijlen sprake van een plan-m.e.r.-plicht en is daarbij dit PlanMER opgesteld.

### Conclusie

Op grond van de Omgevingswet is er sprake van een plan-m.e.r.-plicht voor de voorkeursbeslissing.

<sup>2</sup> m.e.r.: procedure van de milieueffectrapportage

<sup>3</sup> MER: het Milieueffectrapport

## 1.4.2 Procedurestappen

De m.e.r.-procedure kent de volgende stappen:

- Opstellen Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD).
- Publicatie NRD voor zienswijzen, adviezen van bestuursorganen en de commissie m.e.r..
- Opstellen PlanMER (dit MER) samen met voorkeursbeslissing.
- Bekendmaking en ter inzagelegging van de voorkeursbeslissing en dit PlanMER voor zienswijzen en adviezen van wettelijke adviseurs, waaronder de Commissie m.e.r.

## 1.4.3 Initiatiefnemers en bevoegd gezag

Voor het project Eemszijlen zijn er vier initiatiefnemers: de provincie Groningen, de gemeente Eemsdelta, Rijkswaterstaat en Stichting Het Groninger Landschap. Deze initiatiefnemers werken nauw samen met waterschap Hunze en Aa's en Groningen Seaports. De vier initiatiefnemers waren bij de start de initiatiefnemer in deze plan-m.e.r. procedure. Gedurende het project zijn ook waterschap Hunze en Aa's en Groningen Seaports als initiatiefnemers bij het project betrokken.

Op dit moment is nog niet bekend welke overheid voor welk projectonderdeel in de vervolgfase, de planuitwerkingsfase, een projectbesluit moet nemen. Rijk, provincie, gemeente en waterschap hebben gezamenlijk vastgesteld dat voor dit project een projectbesluit door de provincie en/of het waterschap het meest voor de hand ligt. Voor de voorkeursbeslissing zijn dan ook de provincie Groningen en het waterschap Hunze en Aa's gezamenlijk bevoegd gezag. De provincie Groningen treedt hierbij op als coördinerend bevoegd gezag, wat betekent dat zij onder andere de stukken behorend bij de voorkeursbeslissing ter inzage legt.

## 1.5 Notitie Reikwijdte en Detailniveau

De m.e.r.-procedure is van start gegaan met het publiceren van de Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD). Deze notitie heeft van 8 juni 2022 tot en met 19 juli 2022 ter inzage gelegen. In reactie op de NRD zijn gedurende de inzageperiode 13 zienswijzen binnengekomen. Uit de 13 reacties zijn 61 vragen, zorgen en aanbevelingen gehaald. Alle zienswijzen zijn vervolgens individueel beantwoord in een reactienota (zie projectwebsite: [https://www.provinciegroningen.nl/fileadmin/user\\_upload/Documenten/Projecten/Kustontwikkeling\\_Eemszijlen/Reactienota\\_Eemszijlen\\_12\\_december\\_2022.pdf](https://www.provinciegroningen.nl/fileadmin/user_upload/Documenten/Projecten/Kustontwikkeling_Eemszijlen/Reactienota_Eemszijlen_12_december_2022.pdf)). Zienswijzen die op persoonlijke titel zijn ingediend, zijn geanonimiseerd

Uit de reactienota zijn de volgende nieuwe punten naar voren gekomen in relatie tot dit MER:

De mogelijkheid voor een spuikanaal ten westen van de Wal van Borgsweer, over het terrein van Groningen Seaports;	Dit is onderzocht maar afgefallen in zeef 1 (zie ook paragraaf 3.4 van dit MER)
De mogelijkheid om ook het terrein van camping Zeestrand mee te laten groeien met de zeespiegelstijging;	In verkenning betrokken bij samenstelling alternatieven, uiteindelijk niet in dit MER meegenomen omdat er in deze fase geen besluit over genomen kan worden. Dit dient in de planuitwerkingsfase nader onderzocht te worden. Uitgangspunt is dat er geen schade of hinder op mag treden voor de camping.
De mogelijkheid om de Wal van Borgsweer te vergroten, verbreden, verhogen en verdichten met groen om de leefbaarheid ten oosten van de wal te verbeteren.	In verkenning betrokken bij samenstelling alternatieven, uiteindelijk niet in dit MER meegenomen. Vanwege gebrek aan informatie en een te hoog detailniveau is deze mogelijke oplossing als optimalisatiemogelijkheid doorgeschoven naar de planuitwerkingsfase.

Punten die vanuit de reacties zijn aangedragen en die al onderdeel waren van de NRD, komen in dit MER in hoofdstuk 4 (referentiesituatie), hoofdstuk 5 (effectbeoordeling), hoofdstuk 6 (voorkeursalternatief) en/of hoofdstuk 7 (leemten in kennis en monitoring) aan de orde. Dit zijn:

- Het laten meegroeien van de hoogte van het maaiveld van de Grote Polder met de zeespiegelstijging.
- Alle potentiële spuilocaties voor de toekomst. Alle relevante opties worden beschouwd.
- De mogelijke opstuwning in het Eemskanaal.
- De bereikbaarheid voor het verkeer, zowel over de weg als per spoor.
- De natuurwaarden (soorten en leefgebieden).
- De landschappelijke gevolgen.
- Het woongenot (onder de woonfunctie wordt ook ingegaan op het al dan niet kunnen behouden van bomen in de Grote Polder). In de volgende projectfase (planuitwerking) dient dit verder te worden uitgewerkt.
- De scheepvaart (de nautische effecten).
- De verzilting en het effect daarvan voor onder andere de landbouw.

#### **Advies Commissie m.e.r.**

De Commissie m.e.r. is gevraagd advies uit te brengen over de reikwijdte en het detailniveau van het MER. In bijlage 1 van dit MER is een overzicht opgenomen met de belangrijkste punten uit dit advies en hoe deze punten in dit

MER zijn verwerkt. Het advies van de Commissie is door de bevoegde gezagen overgenomen met één verduidelijking ten aanzien van de uitwerking van de alternatieven in deze fase. Deze verduidelijking is dat in deze fase van de planvorming alleen zogenoemde ‘systeemalternatieven’ van belang zijn. In deze systeemalternatieven wordt op een passend abstractieniveau een mogelijk eindbeeld van Eemszijlen geschetst. In de systeemalternatieven zijn de inrichtingsmaatregelen nog niet in detail uitgewerkt, maar gaat het dus om het ‘systeem’.

## 1.6 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt ingegaan op het beleidskader van de verschillende overheden en de relevantie daarvan voor het project Eemszijlen. In hoofdstuk 3 wordt beschreven hoe aan de hand van de probleemstelling en opgaven gekomen is tot kansrijke alternatieven die in dit MER worden beoordeeld. Hoofdstuk 4 beschrijft de referentiesituatie voor de verschillende milieuaspecten die in dit MER behandeld worden. Dit is de situatie waarmee de alternatieven uit hoofdstuk 3 worden vergeleken om tot een effectbeoordeling te komen. In hoofdstuk 5 worden de effecten van de alternatieven beschreven en beoordeeld. Daarbij wordt tevens ingegaan op mogelijke mitigerende en compenserende maatregelen. Vervolgens wordt in hoofdstuk 6 het doelbereik van de alternatieven beschreven en het voorkeursalternatief (VKA). Het VKA vormt de basis voor de voorkeursbeslissing. Tenslotte wordt in hoofdstuk 7 beschreven welke leemten in kennis zijn geconstateerd tijdens het onderzoek en hoe effecten kunnen worden gemonitord.

Bij dit MER is een separaat bijlagenrapport beschikbaar waarin andere relevante rapportages en onderzoeken in het kader van dit MIRT-traject zijn opgenomen.

## 2 Beleidskader

In onderstaande tabel is het relevante beleidskader voor Eemszijlen samengevat weergegeven. Er wordt achtereenvolgens ingegaan op nationaal, provinciaal, regionaal en gemeentelijk beleid voor ruimtelijke ordening en wonen. In de tabel zijn ook enkele beleidsvoorbereidende studies opgenomen.

Beleidskader	Belangrijkste randvoorwaarde / uitgangspunt	Relevantie voor Eemszijlen
<b>Internationaal beleid</b>		
Eems-Dollard verdrag en milieuprotocol	Het Eems-Dollardverdrag (1960) vormt de basis voor samenwerking tussen Duitsland en Nederland bij het beheren van de Eems en de Dollard. In 1996 hebben beide landen een milieuprotocol opgesteld, waarin afspraken staan over o.a. natuurbeheer.	Eemszijlen heeft mogelijk invloed op een deel van de Eems dat naar Duitse opvatting Duits grondgebied is. De Duitse overheden worden daarom geïnformeerd en indien nodig bij de planvorming betrokken.
EU Biodiversiteitsstrategie 2030	De EU Biodiversiteitsstrategie 2030 is plan voor de lange termijn om de natuur te beschermen en de achteruitgang van de ecosystemen om te keren. De strategie maakt deel uit van de Europese Green Deal en is ook bedoeld om bij te dragen aan een groen herstel na de Covid-19 pandemie. De strategie bevat specifieke acties en verbintenissen om de biodiversiteit in de EU en in de wereld op het pad naar herstel te brengen tegen 2030	Ten aanzien van het herstel van soorten en habitattypen beschermd onder de Vogel- en Habitatrichtlijn, stelt de Europese biodiversiteitsstrategie de volgende doelen voor 2030: 1) de instandhoudingstrends en -toestand van alle beschermde habitattypen en soorten zijn tegen 2030 niet verslechterd, en 2) ten minste 30 procent van de soorten en habitattypen die momenteel niet in een gunstige toestand verkeren, doet dat in 2030 wel of vertoont ten minste een sterke positieve trend Hier dient binnen het project Eemszijlen rekening mee te worden gehouden.
<b>Nationaal beleid</b>		
Nationale Omgevingsvisie	De Nationale Omgevingsvisie (NOVI) is de Rijksbrede visie op de fysieke leefomgeving. In de visie komt naar voren dat Nederland voor grote uitdagingen staat die van invloed zijn op de fysieke leefomgeving. De NOVI brengt de langetermijnvisie van het Rijk in beeld. Op nationale belangen wil het Rijk sturen en richting geven. Die komen samen in vier prioriteiten: <ul style="list-style-type: none"> <li>• ruimte voor klimaatadaptatie en energietransitie;</li> <li>• duurzaam economisch groeipotentieel;</li> <li>• sterke en gezonde steden en regio's;</li> </ul> toekomstbestendige ontwikkeling van het landelijk gebied.	Eemszijlen is gericht op een klimaatadaptatieve inrichting van de kustzone, versterking van de lokale economie en een toekomstbestendige ontwikkeling van het landelijk gebied



Beleidskader	Belangrijkste randvoorwaarde / uitgangspunt	Relevantie voor Eemszijlen
Beleidsbrief Water en Bodem sturend (2022)	De brief beschrijft de problemen en uitdagingen die ontstaan door klimaatverandering, bevolkingsgroei, economische ontwikkeling en verstedelijking voor de waterveiligheid, waterkwaliteit, waterbeschikbaarheid en bodemgezondheid. Er worden een aantal structurerende keuzes en maatregelen voorgesteld om water en bodem sturend te laten zijn bij ruimtelijke planvorming, zoals het niet afwentelen van problemen, het meer rekening houden met extremen, het in samenhang omgaan met wateroverlast, droogte en de bodem, het toepassen van meerlaagse veiligheid en het hanteren van het principe 'comply or explain'.	Eemszijlen is gericht op een klimaatadaptieve inrichting van de kustzone om zo voorbereid te zijn op meer extremen en het in samenhang omgaan met water en bodem.
Nationaal Waterprogramma 2022-2027	Het NWP beschrijft de hoofdlijnen van het nationale waterbeleid. Het programma is voor het waterbeleid een uitwerking van de nationale belangen en strategische hoofdkeuzes in de Nationale Omgevingsvisie (NOVI). Het NWP beschrijft verder de raakvlakken van het nationale waterbeleid met het beleid voor een aantal andere onderwerpen in de fysieke leefomgeving, zoals de energietransitie en de landbouw.	De Eems-Dollard is Rijkswater. Het havengebied van Delfzijl is van nationaal belang en de vaarweg Lemmer-Delfzijl is een rijksvaarweg.
Kaderrichtlijn Water (KRW)	De KRW geeft voor Nederland invulling aan de gelijknamige Europese richtlijn (2000/60/EG). Het doel van de KRW is het instandhouden en verbeteren van het aquatisch milieu. Met de uitvoering van de KRW realiseert Nederland een goede ecologische en chemische toestand van het watersysteem	Vanuit de KRW zijn er waterkwaliteitsdoelen voor de Eems-Dollard geformuleerd. Project Eemszijlen wil hiertoe een bijdrage leveren door vermindering slibgehalten, verbetering vismigratie, geleidelijke overgangen van zoet naar zout en land naar water en uitbreiding estuariene natuur
Stroomgebiedsbeheerplannen Rijn, Maas, Schelde en Eems 2022-2027	Het doel van de KRW is het bereiken van een goede toestand van oppervlakte- en grondwaterlichamen. Er worden elke 6 jaar stroomgebiedbeheerplannen opgesteld. Het eerste plannen is vastgesteld voor de periode 2009 – 2015 en het tweede plan voor 2016 – 2021. Het plan voor 2022-2027 is het derde stroomgebiedsplan en bevat een actualisatie van de voorgaande plannen.	De doelen en maatregelen worden uitgewerkt in regionale plannen (m.n. het Waterbeheerprogramma 2022-2027 van het waterschap Hunze en Aa's)
Havennota 2020-2030	De Havennota 2020-2030 geeft plannen voor de toekomst van de zee- en binnenhavens. De plannen gaan over thema's zoals veiligheid, verduurzaming, bereikbaarheid en ruimte. In de nota	Groningen Seaports ontwikkelt de havens en industriegebieden van Delfzijl en de Eemshaven en richt zich daarbij op de ontwikkeling van chemie, energie (offshore wind en

Beleidskader	Belangrijkste randvoorwaarde / uitgangspunt	Relevantie voor Eemszijlen
	staat samenwerking tussen havenbedrijven centraal.	data) en op de circulaire economie. Groningen Seaports kijkt actief naar uitbreidingsmogelijkheden. Vanwege de aangrenzende Waddenzee als Natura 2000-gebied en met de status Werelderfgoed, moet daarbij de balans tussen economische ontwikkeling en ecologie worden geborgd. De havens en industriegebieden dienen goed bereikbaar te blijven voor weg- en scheepvaart. Project Eemszijlen dient hier rekening mee te houden.
Deltaplan ruimtelijke adaptatie 2018	<p>Het deltaplan ruimtelijke adaptatie 2018 is een plan van de Nederlandse overheden om Nederland beter voor te bereiden op de gevolgen van klimaatverandering, zoals wateroverlast, hittestress, droogte en overstromingen. Het plan heeft als doel dat Nederland in 2050 klimaatbestendig en waterrobuust is ingericht.</p> <p>Het plan bestaat uit zeven ambities, die beschrijven hoe het proces van ruimtelijke adaptatie kan worden versneld en versterkt. De ambities zijn: kwetsbaarheid in beeld brengen, risicodialoog voeren en strategie opstellen, uitvoeringsagenda opstellen, meekoppelkansen benutten, stimuleren en faciliteren, reguleren en borgen, en monitoren en bijsturen.</p>	Project Eemszijlen is onderdeel van het ED2050 programma, waarin Rijk en Regio met elkaar samen aan de ontwikkeling van het Eems-Dollardgebied werken, door in te spelen op gevolgen van klimaatverandering. Ook het project Eemszijlen zelf heeft als doel om een deel van de kustzone van de gemeente Eemsdelta (tussen Delfzijl en Termunterzijl) voor te bereiden op de gevolgen van klimaatverandering en sluit hierbij aan bij de ambities van het deltaplan.
MIRT tweede tranche Programmatische Aanpak Grote Wateren	<p>De Programmatische Aanpak Grote Wateren (PAGW) is een plan van de Nederlandse overheden om de ecologische waterkwaliteit en de natuur te verbeteren in de vier grote wateren: het Waddengebied, het IJsselmeergebied, het Rivierengebied en de Zuidwestelijke Delta. Het plan is onderdeel van het Meerjarenprogramma Infrastructuur, Ruimte en Transport (MIRT), dat de investeringen van het Rijk in de ruimtelijke kwaliteit van Nederland coördineert. De tweede tranche (2024-2029) omvat 16 projecten, die in 2020 zijn geselecteerd op basis van een integrale afweging van de ecologische, economische, sociale en klimaatdoelen voor de grote wateren.</p> <p>De projecten van de tweede tranche zijn gericht op het herstellen van de</p>	Onderdelen van het project Eemszijlen vallen onder de tweede tranche, waaronder de inrichting van de Groote Polder.

Beleidskader	Belangrijkste randvoorwaarde / uitgangspunt	Relevantie voor Eemszijlen
	<p>natuurlijke processen en waarden in de grote wateren, zoals het verminderen van de troebelheid, het vergroten van de biodiversiteit, het creëren van nieuwe leefgebieden en het versterken van de waterveiligheid</p>	
<p>Onontkoombare transitie naar een vitaal landelijk gebied</p>	<p>Het nationale beleid voor het landelijke gebied, genaamd onontkoombare transitie naar een vitaal landelijk gebied, is een beleid van het kabinet om de kwaliteit van de natuur, het water, de bodem en het klimaat in het landelijke gebied te verbeteren en te beschermen. Het beleid is gebaseerd op de visie dat Nederland in 2050 een veilig, vitaal en veerkrachtig land is, waar de economie in balans is met de natuur en de leefomgeving.</p> <p>Het beleid bestaat uit verschillende onderdelen, zoals het Nationaal Programma Landelijk Gebied (NPLG), de Programmatische Aanpak Grote Wateren (PAGW), de toekomst van de landbouw en het Landbouwakkoord, en de kabinetsreactie op de uitspraak van de Raad van State over de bouwvrijstelling. Deze onderdelen zijn met elkaar verbonden en hebben als gemeenschappelijk doel om de ecologische, economische, sociale en klimaatdoelen voor het landelijke gebied te realiseren.</p>	<p>Het project Eemszijlen zoekt bij de voorbereiding van de kustzone op klimaatverandering samenhang met opgaven en ambities voor natuur, recreatie en economie in dit gebied. Het project sluit derhalve aan bij de visie van het nationale beleid voor het landelijk gebied, waarin economie in balans is met de natuur en leefomgeving.</p>
<b>Provinciaal beleid</b>		
<p>Omgevingsvisie Groningen 2021</p>	<p>In dit document is het beleid voor milieu, verkeer en vervoer, water en ruimtelijke ordening, energie en economie beschreven. De provincie hecht veel waarde aan het bewaren van de karakteristieken van de provincie Groningen, zoals gevarieerde landschappen, stilte en duisternis. Naast bescherming van de kernkwaliteiten in delen van de provincie, wordt in andere gebieden veel ruimte geboden aan economische ontwikkeling. De provincie streeft naar zuinig ruimtegebruik, behoud van kwaliteit, het combineren en stapelen van functies en het tegengaan van verrommeling van het landschap.</p>	<p><u>Kaart ruimte</u>: Het plandeel ter plaatse van de Grote polder is aangeduid als 'Buitengebied'. Het plandeel ter plaatse van de recreatiesluis is aangeduid als 'Stedelijk gebied'</p> <p><u>Kaart water</u>: Het plandeel ter plaatse van de Grote polder is aangeduid als 'Laaggelegen gebied'. Zowel de Grote Polder als de sluis in Delfzijl heeft de aanduiding 'Eemshaven-Delfzijl-Punt van Reide' (het beleid is hier gericht op combineren van waterveiligheid, natuur, innovatieve landbouw en recreatie.</p> <p><u>Kaart mobiliteit</u>: Het Nieuwe Eemskanaal is aangeduid voor 'Verbetering rijkswaerwegen'</p> <p><u>Kaart vaarwegen</u>: zowel het Oude als het Nieuwe Eemskanaal is</p>

Beleidskader	Belangrijkste randvoorwaarde / uitgangspunt	Relevantie voor Eemszijlen
Regionale Structuurvisie Eemsmond-Delfzijl 2017	De Structuurvisie is een uitwerking van de Omgevingsvisie provincie Groningen 2016-2020. In afwijking van de Omgevingsvisie geldt dat voor het plangebied van de Structuurvisie het gebiedsspecifiek milieubeleid zoals opgenomen in de Structuurvisie leidend is en dat voor dit gebied het overig beleid uit de Omgevingsvisie van kracht blijft. De in de Omgevingsvisie geformuleerde opgave Energyport met de daarbij benoemde prioritaire belangen staan centraal. De uitdaging zit in het in balans brengen van de (duurzame) energie en economische belangen en de belangen van leefomgeving, natuur en landschap.	aangeduid als 'Vaarwegen in de provincie Groningen'  De belangen die in de structuurvisie zijn meegenomen zijn in volgorde van belangrijkheid: 1. ruimte voor duurzame energie, 2. aantrekkelijk vestigingsklimaat (bedrijven), 3. tegen gaan van milieuhinder, 4. waterveiligheid, 5. het vergroten van de biodiversiteit, 6. het beschermen van het landschap en cultureel erfgoed, 7. aantrekkelijk vestigingsklimaat (recreatie en toerisme).
<b>Regionaal beleid</b>		
Droge Voeten 2050 (2014) (beleidsvoorbereidende studie)	Doordat het klimaat verandert wordt de kans op zowel wateroverlast als watertekort groter. In het project 'Droge Voeten 2050' van 2014 hebben de provincies Groningen en Drenthe en het waterschappen Hunze en Aa's en Noorderzijlvest onderzocht welke maatregelen nodig zijn om wateroverlast te voorkomen. Welke norm geldt hangt af van de schade die er bij een dijkdoorbraak in het achterliggende gebied ontstaat. Deze studie wordt de komende jaren geactualiseerd voor de periode tot 2080 (Droge Voeten 2.0)	Het waterschap neemt actie ter bescherming tegen de extremere (weers)omstandigheden. Dat doen ze door: <ul style="list-style-type: none"> <li>• verbeteren van de aansturing van gemalen;</li> <li>• aanleggen waterbergingen in bestaande of nieuwe natuurgebieden;</li> <li>• ophogen kades op en versterken dijken.</li> </ul> In geval van hoog water worden gemalen ingezet op plekken waar dorpen hier geen overlast van hebben. In project Eemszijlen worden de mogelijkheden voor een toekomstbestendig watersysteem onderzocht. Eemszijlen mag dit namelijk niet in de weg staan en waar mogelijk dient het juist een bijdrage te leveren.
Programma Eems Dollard 2050	De maatregelen van het programma ED2050 moeten ervoor zorgen dat de natuur in de Eems-Dollard herstelt. Hoe ziet die natuur er in 2050 uit? Welke dieren en planten leven er dan? En waarin verschilt de ideale situatie van de huidige situatie? Dat laat het ecologisch streefbeeld zien. Er wordt stap voor stap gewerkt naar dit doel voor de lange termijn. Hierbij wordt steeds ingespeeld op veranderende inzichten en nieuwe inzichten.	Vanuit het programma ED2050 wordt de bijzondere natuur in de Eems-Dollard beschermd en herstelt. Dit wordt gedaan door het water minder troebel te maken en nieuwe leefgebieden aan te leggen. De maatregelen die genomen worden moeten klimaatadaptief zijn. Door deze maatregelen wordt de natuur sterker en het land beter beschermd tegen de gevolgen van klimaatveranderingen. Tegelijk ontstaat ruimte voor economische

Beleidskader	Belangrijkste randvoorwaarde / uitgangspunt	Relevantie voor Eemszijlen
		ontwikkeling en recreatie. In project Eemszijlen worden deze doelen en ambities concreet uitgewerkt voor de kustzone tussen Delfzijl en Termunterzijl, door o.a. slibvang, herstel natuur, overgang zoet-zout en de andere doelen in samenhang te onderzoeken.
Programma 2021-2026 Eems-Dollard 2050	<p>Het programmaplan 2021-2026 Eems Dollard 2050 is een plan van de Nederlandse overheden en de regionale partijen om het Eems-Dollard estuarium te herstellen en te ontwikkelen voor de toekomst. Het plan heeft als visie dat het Eems-Dollard gebied in 2050 een veilig, vitaal en veerkrachtig gebied is, waar de natuurlijke processen en waarden voorop staan en waar ruimte is voor duurzaam gebruik en beleving.</p> <p>Het plan bouwt voort op de resultaten van de eerste tranche (2016-2020), waarin verschillende projecten zijn uitgevoerd om het water minder troebel te maken, nieuwe leefgebieden te creëren en kennis te vergaren over het systeem. Het plan scherpt het ecologisch streefbeeld aan en zet in op de opschaling van de maatregelen, zoals het structureel verwijderen van slib uit het estuarium, het versterken van de dijken met klei, het inrichten van de Dubbele Dijk en de Groote Polder, en het verkennen van een grootschalige zoet-zoutverbinding</p>	Project Eemszijlen vloeit direct voor uit het programmaplan voor de Eems Dollard 2050.
Beheerplan Dollard 2016-2034 van Stichting het Groninger Landschap	<p>De Dollard is een uniek getijdengebied in de Eemsdelta, waar zoet en zout water elkaar ontmoeten. Het gebied is rijk aan natuur en cultuurhistorie, maar ook kwetsbaar voor menselijke invloeden. Daarom heeft Stichting het Groninger Landschap een beheerplan opgesteld voor de periode 2016-2034, waarin de visie en de doelen voor het gebied worden beschreven.</p> <p>Het beheerplan Dollard heeft als hoofddoel het behouden en versterken van de natuurwaarden, de cultuurhistorische waarden en de recreatiemogelijkheden van het gebied. Het plan geeft aan welke maatregelen nodig zijn om dit te bereiken, zoals het verbeteren van de waterkwaliteit, het herstellen van de kweldervegetatie, het</p>	Project Eemszijlen onderschrijft het unieke getijdengebied en houdt rekening met de doelen zoals gesteld in het Beheerplan.

Beleidskader	Belangrijkste randvoorwaarde / uitgangspunt	Relevantie voor Eemszijlen
	<p>beschermen van de vogels en de zeehonden, het beheren van de buitendijkse gronden, het onderhouden van de cultuurhistorische elementen en het bieden van educatie en voorlichting.</p>	
<p>Agenda voor het Waddengebied 2050 – Koersen naar een veilig, vitaal en veerkrachtig Waddengebied in 2050</p>	<p>Het waddengebied is een uniek natuurgebied dat op de werelderfgoedlijst staat. Het gebied wordt gekenmerkt door een dynamisch samenspel van water, wind, bodem, planten en dieren. Het waddengebied is ook een belangrijk gebied voor de economie, de cultuur en de recreatie van de mensen die er wonen, werken en recreëren.</p> <p>De agenda voor het waddengebied 2050 is een gezamenlijk plan van de overheden en de regionale partijen om het waddengebied te beschermen en te ontwikkelen voor de toekomst. De agenda heeft als visie dat het waddengebied in 2050 een veilig, vitaal en veerkrachtig gebied is, waar de natuurlijke processen en waarden voorop staan en waar ruimte is voor duurzaam gebruik en beleving.</p>	<p>Het plangebied voor project Eemszijlen maakt onderdeel uit van het Waddengebied 2050 en dient derhalve aan te sluiten . dit beoogd project Eemszijlen te doen door onder andere ruimte te geven aan natuurlijke processen van getijdewerking, duurzaam gebruik en beleving.</p>
<b>Waterschapsbeleid</b>		
<p>Waterbeheerprogramma 2022-2027 waterschap Hunze en Aa's</p>	<p>Het programma geeft weer met welke ambities het waterschap de opgaven op het gebied van waterveiligheid, voldoende water en schoon en ecologisch gezond water oppakt. Het beheerplan geeft inzicht in de aanpak van maatregelen voor de Europese Kaderrichtlijn Water en de Deltaplannen Waterveiligheid, Zoetwater en Ruimtelijke Adaptatie.</p>	<p>In het beheerplan wordt nadrukkelijk ingegaan op klimaatverandering en maatschappelijke thema's zoals het Klimaatakkoord, duurzaamheid, recreatief medegebruik, energietransitie en biodiversiteit. Vanuit project Eemszijlen dient rekening te worden gehouden met de ambities uit het beheerprogramma.</p>
<p>Kustvisie Hunze en Aa's</p>	<p>Klimaatverandering, versnelde zeespiegelstijging en bodemdaling zorgen in de toekomst voor problemen in de kustzone. Het is belangrijk om hierop te anticiperen. Een andere manier van kustverdediging is nodig. Enkel het versterken en verhogen van de zeedijk volstaat niet. We zullen in een brede zone langs de kust moeten meegroeien met de stijgende zeespiegel. Dit is de kern van de kustvisie die waterschap Hunze en Aa's heeft opgesteld.</p>	<p>Ophoging van de kustzone door natuurlijke aanwas van slib is één van de doelstellingen voor Eemszijlen.</p>
<p>Waterbeheerprogramma 2022-2027 Waterschap Noorderzijlvest</p>	<p>Het plan bevat de plannen van het waterschap voor de komende 6 jaar. De focus ligt hierbij op klimaatklaar blijven en een natuurlijker, duurzamer waterbeheer.</p>	<p>Het waterschap richt zich op de volgende thema's: het voorkomen van droogte en verzilting, de uitvoering van de Kaderrichtlijn Water, het stimuleren van de</p>

Beleidskader	Belangrijkste randvoorwaarde / uitgangspunt	Relevantie voor Eemszijlen
		biodiversiteit, winnen van grondstoffen en energie uit afvalwater en verdergaande samenwerking in de waterketen.
Visie vismigratie 'Van Wad tot Aa'	Voor de vrije migratie van vissoorten tussen de Waddenzee en de bovenlopen van de beken heeft waterschap Hunze en Aa's in juli 2018 de visie vismigratie 'Van Wad tot Aa' periode 2018-2027 vastgesteld. Deze opvolger van de voorgaande visie uit 2005 geeft naast een evaluatie van de reeds gerealiseerde maatregelen (stand per juli 2018) ook een doorkijk naar de resterende opgaven t/m 2027. De hierin geconstateerde vismigratie knelpunten maken onderdeel uit van het KRW-programma.	Het Eemskanaal is een belangrijke verbindingzone voor vissen tussen zee en de Hunze en Drentsche Aa. Vissen maken tijdens hun migratie gebruik van schut- en spuisluzen bij Delfzijl. Project Eemszijlen mag deze situatie niet verslechteren en beoogt deze situatie waar mogelijk juist te verbeteren.
Trajectaanpak 6-7	Planning voor de toekomstige dijkversterking.	De zeedijk langs het kustgebied moet op korte termijn worden versterkt.
<b>Gemeentelijk beleid</b>		
Ontwikkelingsvisie Eemsdelta	De Ontwikkelingsvisie Eemsdelta is opgesteld door samenwerking van de vier voormalige gemeenten Delfzijl, Eemsum, Appingedam en Loppersum (DEAL-gemeenten) en de provincie Groningen. De ontwikkelingsvisie is gemaakt voor de periode tot 2030. Het doel van de ontwikkelingsvisie is het aanjagen van ontwikkelingen en functies in de regio en het sturen en ordenen hiervan.	In de ontwikkelingsvisie wordt het de Groote polder specifiek benoemd als een plek met potentie voor recreatie en natuur.
Marconi	Marconi is een ruimtelijke visie op het centrum en de haven van Delfzijl en de Waddenzee kust bij Delfzijl. Het kernidee achter het project is dat het stadscentrum van Delfzijl sterker met de haven en de waddenzee kust moet worden verbonden. Het herstel van het maritieme karakter is een eerste stap naar een aantrekkelijk woon- en werkklimaat in Delfzijl.	Het plangebied is onderdeel van de ontwikkelingen binnen het Marconi project.
Ziel in landschap – koersverkenning voor Delfzijl Zuidoost (2020) (beleidsvoorbereidende studie, gemeentelijk beleid nog in ontwikkeling)	Rondom Delfzijl en dan met name in het zuidoostelijk deel van de gemeente speelt een aantal grote ruimtelijke opgaven die vragen om een samenhangende benadering. Opgaven ten aanzien van energie, klimaat, industrie en infrastructuur hebben hun stempel al op het gebied gedrukt maar leiden ook in de nabije toekomst tot nieuwe ruimteclaims en afwegingen. Tegelijkertijd staat de leefbaarheid onder druk en zijn er forse uitdagingen om	De hoofdogaven voor het gebied Delfzijl Zuidoost zijn: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Leefbaarheid kernen &amp; buurtschappen</li> <li>2. Versterken natuur van de Eems-Dollard</li> <li>3. Waterveiligheid (dijkversterking &amp; stormvloedkering)</li> <li>4. Verbetering natte infrastructuur (zeesluis</li> </ol>

Beleidskader	Belangrijkste randvoorwaarde / uitgangspunt	Relevantie voor Eemszijlen
	natuur en landschap in het gebied te versterken.	scheepvaart, nieuwe spuisluis en recreatiesluis) 5. Landbouw, verzilting, veenoxidatie & bodemdaling 6. Lokalisering duurzame energie (wind- en zonneparken) 7. Ontwikkeling chemie- & industriecomplex

Tabel 2.1: Beleidskader

Naast bovenstaande beleidskaders is er divers beleid in ontwikkeling of worden er plannen gemaakt die ook betrekking kunnen hebben op dit gebied. Hierbij kan onder andere worden gedacht aan de NOVEX (Nationale Omgevingsvisie Extra), NPLG (Nationaal Programma Landelijk gebied), TLG (Transitie Landelijk Gebied), Omgevingsvisie Provincie Groningen, Omgevingsvisie Gemeente Eemsdelta. Het project Eemszijlen wordt in samenhang met deze ontwikkelingen beschouwd.

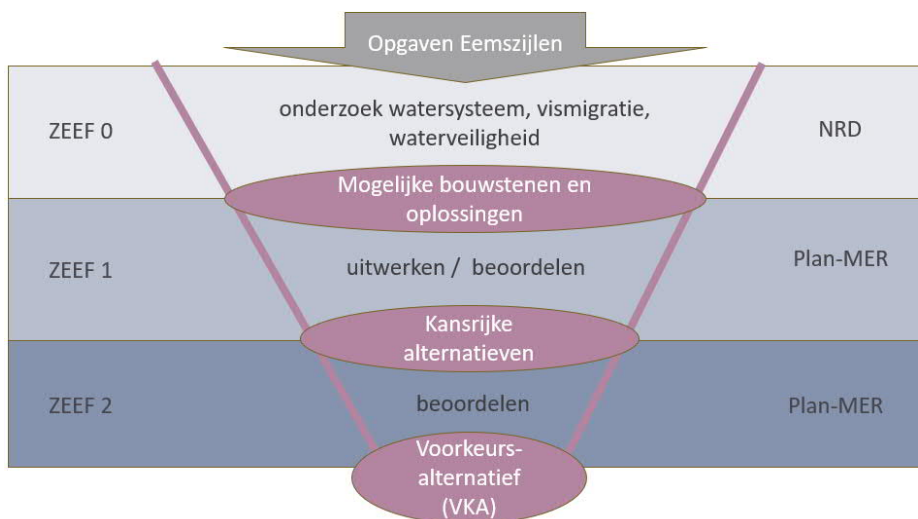


## 3 Alternatiefontwikkeling verkenningsfase

### 3.1 Inleiding

In een MER dienen verschillende alternatieven te worden onderzocht. Deze helpen om de gevolgen van bepaalde keuzes inzichtelijk te maken. Om tot deze alternatieven te komen is het ten eerste belangrijk om de probleemstelling en doelstelling van het project scherp te hebben. Vervolgens kunnen op basis hiervan verschillende integrale oplossingsrichtingen ofwel alternatieven geformuleerd worden. Op basis van een probleemanalyse worden in dit hoofdstuk de opgaven, doelen, bouwstenen en alternatieven besproken.

In de verkenningsfase is in drie stappen, ook wel zeven genoemd, 'van grof naar fijn' toegewerkt naar een zogenaamd Voorkeursalternatief (VKA). Elke stap is afgesloten met een afweging en selectie van oplossingen die mee zijn genomen naar de volgende fase. Hieronder zijn deze drie zeven gevisualiseerd.



*Figuur 3.1: Schematische weergave zeefproces in de verkenningsfase*

Voordat met deze stappen is gestart zijn de opgaven voor Eemszijlen opgesteld. Deze zijn ook beschreven in de 'Kennisgeving voornemen, participatie en m.e.r.-procedure (NRD) Kustontwikkeling Eemszijlen'. Vervolgens is gestart met een watersysteemanalyse, onderzoek naar waterafvoer, waterveiligheid en vismigratie (Zeeff 0). Hierin is het huidige watersysteem in beeld gebracht en onderzocht wat de huidige en verwachte toekomstige opgaven en mogelijkheden zijn. De effecten van het omleggen van het spui voor het watersysteem zijn geanalyseerd en de effecten op (toekomstige) waterafvoer en het peilbeheer. Maar ook op de vismigratie en de bescherming tegen hoog water. Deze stap heeft uiteindelijk geleid tot een eerste opzet van mogelijke bouwstenen en oplossingen.

Vervolgens is het onderzoek verbreed van het watersysteem, vismigratie en waterveiligheid naar de andere opgaven en relevante thema's zoals recreatie, leefbaarheid en natuur en ecologie (Zeeff 1). Dit heeft geleid tot de vorming van drie kansrijke alternatieven welke in paragraaf 3.4 kort behandeld worden.

Voor een uitgebreidere beschrijving van de ontwikkeling van alternatieven wordt verwezen naar de Nota kansrijke bouwstenen en alternatieven (zie separaat bijlagenrapport bij dit MER). Deze kansrijke alternatieven worden nu in zeef 2 middels dit MER beoordeeld op aspecten milieu en leefomgeving. De resultaten hiervan zijn meegenomen in de afweging over het voorkeursalternatief (Nota VKA, Zeef 2, zie separaat bijlagenrapport bij dit MER). De effectenbeoordeling van de kansrijke alternatieven staat in hoofdstuk 5 van dit MER. Het VKA is beschreven in hoofdstuk 6. De afwegingen die hierbij zijn gemaakt zijn beschreven in de Voorkeursbeslissing.

## 3.2 Probleemanalyse / Opgaven Eemszijlen

In het plangebied is sprake van een aantal verschillende opgaven. Het project Eemszijlen is gestart om een oplossing te bieden voor de kernopgaven, zoals op het gebied van natuur(herstel), versterken maritieme karakter, leefbaarheid, recreatie/toerisme, aanpassing aan het klimaat en de beschikbaarheid van zoet water. Benadrukt wordt dat er geen sprake is van een hiërarchie in de opgaven maar wel dat er een zekere samenhang is tussen de verschillende opgaven.

### **Opgave 1: Verbeteren van de ecologische waterkwaliteit en natuur**

Delfzijl, Borgsweer, Termunterzijl, Termunten en de Groote Polder liggen aan de Eems-Dollard. Eén van de twee estuaria die ons land nog rijk is en waar zoet en zout water elkaar ontmoeten. De natuur in de Eems-Dollard is flink verstoord als gevolg van het continu baggeren van de Ems/Eems dieper dan de evenwichtsdiepte behorend bij het estuarium. Er zit te veel slib in het water. Zonlicht dringt niet meer door tot de bodem waardoor het bodemleven dreigt te verdwijnen. En daardoor gaan ook het aantal vissen, vogels en planten achteruit. Ook zijn er te weinig leefgebieden voor vogels, vissen en kleine bodemdieren die passen bij een estuarium. Het slib in de Eems-Dollard kan nergens heen. Vroeger bezonk het slib via slenken en geulen in het achterland. Zo is een groot deel van Groningen ontstaan. Door de harde scheiding tussen land en water zijn gebieden waar slib kan bezinken grotendeels verdwenen met de bijbehorende soorten en vegetatie. Het Rijk en de Provincie hebben de ambitie om zoet/zout-overgangen waar mogelijk te herstellen en meer (overgangs)gebieden in te richten waar slib kan bezinken en relatief zeldzame soorten (dieren en planten) zich thuis voelen en die mogelijk ook een functie kunnen vervullen in de vismigratie en visintrek van zee naar land en vice versa.

### **Opgave 2: Versterken van het maritieme karakter, leefbaarheid en de recreatiefunctie**

De gemeente Eemsdelta wil het maritieme karakter van de havenstad Delfzijl herstellen. In de omgeving van de huidige spuisluis (Oude zeesluis) op de grens met Farmsum, valt nog veel te verbeteren aan het maritieme karakter. Per seizoen varen ongeveer 3.000-5.000 recreatievaartuigen om het centrum van Delfzijl heen en verlaten het Eemskanaal via de zeesluizen bij Farmsum. Een lang gekoesterde wens is om de huidige spuisluis weer te herstellen tot een schutsluis, zodat de recreatievaart weer langs het centrum van Delfzijl vaart. Voorwaarde is dat de waterafvoer via de spuisluis op de grens van Farmsum en Delfzijl wordt omgelegd zodat er een alternatief is om het overtollige water van de Eemskanaalboezem te spuien. Samen met het bedrijfsleven zal gekeken worden naar een goede doorstroming van het verkeer over de Oosterveldsweg.

Daarnaast wil de gemeente Eemsdelta als buffer tussen het Chemiepark en de dorpen Borgsweer, Termunterzijl en Termunten een gebied inrichten om het gebied aantrekkelijker te maken voor recreatie en toerisme. Zo is ook de Kleine Polder bij Termunterzijl recent ingericht voor meer dagrecreatie.

### **Opgave 3: Klimaataanpassing kustzone**

Sommige delen van de provincie Groningen aan de binnenkant van de dijk liggen fors onder NAP. Het gebied van de Grote Polder ligt voor de helft meer dan 2 meter onder NAP. Het verschil tussen het zeeniveau en de bodem van de polder wordt in de toekomst door de zeespiegelstijging en bodemdaling nog groter. In de toekomst levert dat een probleem op voor de bescherming tegen hoog water onder extreme omstandigheden. Ook in de kustzone van Eemszijlen wil men op termijn droge voeten houden. Onderzocht wordt in welke mate de Grote Polder kan worden opgehoogd door het gebied te laten meegroeien met de zeespiegelstijging.

### **Opgave 4: Zoetwaterbeschikbaarheid**

Vooraf via de zeesluizen bij Farmsum dringt bij het schutten tijdens hoog water op zee zout water naar binnen. In periodes met weinig waterafvoer dringt het zoute water tot ver het Eemskanaal op. Waterschap Hunze en Aa's moet in jaargetijden met weinig neerslag extra water vanuit het IJsselmeer aanvoeren om het water in de kanalen voldoende zoet te houden voor de verschillende functies. Door middel van doorspoelen wordt het zoute water in de kanalen teruggedrongen naar zee. Als door klimaatverandering er minder water beschikbaar is en de vraag naar zoetwater toeneemt zal dit probleem toenemen.

Binnen de verkenning worden deze opgaven nader onderzocht en wordt bekeken welke oplossingen mogelijk zijn en of en hoe deze het best in samenhang kunnen worden gerealiseerd. Hiervoor is gestart met het onderzoeken van mogelijke bouwstenen en oplossingen in zeef 0.

## **3.3 Zeef 0: Onderzoek en analyse**

Het kunnen omleggen dan wel veilig kunnen stellen van het spui vormt een belangrijke voorwaarde voor de doelrealisatie van project Eemszijlen. In zeef 0 is daarom gekeken naar de effecten en de haalbaarheid van het omleggen van het spui. Er is onderzoek verricht naar het effect van het omleggen van het spui op:

1. De huidige en toekomstige waterafvoer en het peilbeheer (watersysteem onderzoek (WSO)).
2. Waterveiligheid.
3. Vismigratie.

In het onderzoek is niet alleen gekeken naar de huidige situatie, maar ook naar de situatie op de middellange en lange termijn. In de modelberekeningen die zijn uitgevoerd is rekening gehouden met ontwikkelingen op het gebied van klimaat, zeespiegelstijging en bodemdaling.

### **Waterafvoer en peilbeheer (watersysteem onderzoek)**

Delfzijl vormt van oudsher een belangrijk afvoerpunt voor het lozen van overtollig regenwater vanuit een groot deel van Groningen en (Noord) Drenthe naar zee.

Zonder goede waterafvoer houden deze gebieden het niet droog en dreigen

deze zelfs onder water te lopen. Het veiligstellen en kunnen borgen van een duurzame en toekomstbestendige waterafvoer vormt daarom een belangrijke eis en randvoorwaarde voor het kunnen realiseren van Eemszijlen. Met het oog op zeespiegelstijging, klimaatverandering en bodemdaling is ook gekeken of zich binnen het project kansen voordoen voor een klimaat-robust en toekomstbestendig watersysteem.

Uit het eerste globale onderzoek naar het watersysteem is gebleken dat waterschap Hunze en Aa's tot 2045/2050 uit de voeten kan met de bestaande afvoermogelijkheden naar zee rond Delfzijl. Er is geen dringende noodzaak om het spui op dit moment al om te leggen. Ook is gebleken dat het omleggen van het spui met een grotere capaciteit dan nu aanwezig is in Delfzijl geen oplossing biedt omdat er dan elders in het watersysteem problemen ontstaan.

Het waterschap maakt gebruik van de Oude spuisluis op de grens van Delfzijl en Farmsum. In extreme situaties kan het waterschap ook overtollig water lozen via de kleine zeeluis bij Farmsum en laat het waterschap water door bij de kleine sluis bij Lalleweer, dat vervolgens via het gemaal Rozema wordt weggepompt naar zee.

Het waterschap verwacht in het oosten van hun beheergebied eerder maatregelen te moeten nemen. Daarbij wordt gedacht aan het op termijn bouwen van een gemaal bij Nieuwe Statenzijl. De mogelijkheden daartoe worden verder verkend in de studie Droge Voeten 2.0 (DV2) die door het waterschap wordt uitgevoerd.

De verwachting is dat de mogelijkheden om onder vrij verval (op een natuurlijke manier door hoogteverschil in waterstand) te kunnen lozen (spuien) naar de toekomst steeds verder onder druk komen te staan en op den duur de bouw van een gemaal noodzakelijk is. Dit als gevolg van een langzaam maar steeds verder gaande zeespiegelstijging enerzijds en bodemdaling anderzijds waardoor het spuivenster afneemt en per spuibeurt steeds minder water kan worden afgevoerd naar de Eems.

Ooit zal in de verdere toekomst ook rekening gehouden moeten worden met een gemaal bij Delfzijl. Hiervoor dienen de uitkomsten van de studie DV2 te worden afgewacht. Vooralsnog houdt Eemszijlen geen rekening met de bouw van een nieuw gemaal en uitbreiding van de huidige spuicapaciteit. Dat betekent dat voor de verplaatsing van de huidige spuisluis, wordt uitgegaan van dezelfde spuicapaciteit (100 m<sup>3</sup>/sec). Wel wordt rekening gehouden met de toekomstige mogelijkheden voor uitbreiding van het watersysteem. Binnen de onderzochte alternatieven wordt dit echter gezien als meekoppelkans.

## **Waterveiligheid**

De zeedijk tussen Delfzijl en Nieuwe Statenzijl is veilig op dit moment, maar voldoet niet aan de eisen als we vooruit kijken naar 2050. De versterking staat tussen 2029-2040 geprogrammeerd. Bij deze versterking wordt met name de bekleding, hoogte en stabiliteit aan de binnenwaartse zijde aangepakt. Er is dus vanuit hoogwaterveiligheid geen urgente opgave. Dit laat onverlet dat er mogelijk wel voordelen zijn te behalen uit een integrale aanpak Eemszijlen waarbij de dijkversterkingsopgave naar voren wordt gehaald. Omdat er geen directe noodzaak is, wordt ook dit gezien als meekoppelkans in de te onderzoeken alternatieven. Vanuit het waterschap Hunze en Aa's is aangegeven dat de inrichting van de Groote Polder niet los kan staan van de dijkversterking en is er de intentie om dit gelijktijdig uit te voeren.

Vanuit de inventarisatie van de spuiomlegging en de Grote Polder zijn aangaande de waterveiligheid de raakvlakken en kansen geïnventariseerd. Hierbij is er vanuit gegaan dat voor de spuiomlegging een nieuw spuicomplex wordt aangelegd waarvoor een nieuw spuikanaal aan het uiteinde van het Oosterhornkanaal moet komen. Hier gelden de volgende aandachtspunten:

- Door de aanleg van het nieuwe spuikanaal zullen de uitgangspunten en normering van bestaande kades moeten worden geherevalueerd.
- Er dienen nieuwe kades te worden ontworpen voor het spuikanaal.
- Er is mogelijk sprake van invloed van de spuigeul op de stabiliteit van het voorland.

Er zijn ook kansen: De betrouwbaarheid van het sluiten kan worden verhoogd door van twee locaties naar één te gaan en ook naar één beheerorganisatie. Ook komt er grond vrij bij de aanleg van de geul en het spuikanaal. Deze is mogelijk herbruikbaar in het ontwerp. Bovendien kan het gecombineerd worden met het versterken van de primaire kering.

Voor de Grote Polder gaat het om het aanleggen van een intergetijdegebied door het maken van een ringdijk om de polder en een inlaat in de primaire kering. Hier gelden de volgende aandachtspunten:

- Het herinrichten van de polder mag niet leiden tot een onveiligere situatie voor de primaire kering.
- De herinrichting van de polder mag er niet toe leiden dat er bij de versterking van de primaire kering negatieve effecten zijn.
- Rond de Grote Polder moet een ringdijk komen, waarbij de kruising met een gasleiding een extra aandachtspunt is.

Ook hier zijn er kansen: Er komt grond vrij bij de aanleg van een geul en een spuikanaal. Mogelijk is de grond herbruikbaar in het ontwerp van de Grote Polder en/of het combineren met het versterken van de primaire kering. Het creëren van een slibvang en op lange termijn de ophoging van lage grond bij de Grote Polder draagt bij aan de waterveiligheid.

## Vismigratie

Hoewel vismigratie en visintrek niet expliciet deel uit maakt van de opgaven Eemszijlen, kan dit wel als belangrijke kans worden gezien van een robuuste zoet-zout verbinding. Uit een eerste globale beschouwing (Watersysteemonderzoek (Zeef 0): Vismigratie, Arcadis, januari 2022) is geconcludeerd dat een nieuwe intreklocatie direct gelegen aan het Eems-Dollard-estuarium mogelijk makkelijker bereikbaar is voor intrekende vis. Door de ligging direct aan het Eems-Dollard estuarium kan optrekkende vis mogelijk beter gebruik maken van selectief getijdentransport. Doordat het mogelijk een nieuw aan te leggen spuilocatie betreft kunnen de nieuwste inzichten (omtrent vismigratievoorzieningen) optimaal worden ingepast in het ontwerp.

De mogelijke introductie van een nieuwe lokstroom zorgt mogelijk voor een herverdeling van het aanbod van intrekende vis tussen de omliggende intrekpunten. De langere route door het industriële Oosterhornkanaal levert mogelijk gevaren voor fysieke schade of verstoring. Deze langere weg is mogelijk ook een obstakel voor optrekkende zwakke zwemmers of uittrekkende soorten die verwaald raken. De eventueel plaatselijk variërende saliniteitgehalten langs de nieuwe route kunnen mogelijk verwarrend werken.

Mogelijke veranderingen aan de zeesluis Farmsum zullen een groter effect hebben omdat de migrerende vis nu door het Oude Eemskanaal moeten zwemmen. De verwarrende situatie voor migrerende vis in het Eemskanaal door tegengestelde stroomrichtingen gevormd door het afwisselend spuien en schutten blijft aanwezig.

Er zijn op dit moment nog veel onzekerheden en leemten in kennis waardoor essentiële details rondom de intrek van vis en migratie in het achterland nog niet goed geduid kunnen worden.

### **Tussentijdse conclusie: focus op Grote Polder en adaptieve aanpak**

Er zijn momenteel verschillende onzekerheden die de komende jaren pas duidelijk worden. Tegelijk met dit project wordt bijvoorbeeld ook gewerkt aan het programma Ruimbaan voor vissen 2. Dat project richt zich op het herstel van ecologische verbindingen tussen zoet en zout water langs de hele Noord-Nederlandse kust. De komende jaren wordt onderzocht hoe het huidige systeem functioneert en hoe de visintrek verbeterd kan worden.

Bovendien is er nog veel onduidelijkheid over wat er met de zeesluis Farmsum gaat gebeuren. Rijkswaterstaat is van plan om de capaciteit van de zeesluis Farmsum als onderdeel van de vaarweg Lemmer-Delfzijl in de toekomst uit te breiden. Dit staat gepland tussen 2030 en 2050. Rijkswaterstaat onderzoekt momenteel wat er voor nodig is om de sluisen aan te pakken en of hierbij kan worden aangesloten bij de plannen voor Eemszijlen. In afwachting van de besluitvorming hierover is binnen de projectgroep geoordeeld de uitbreiding en groot onderhoud van de zeesluizen Farmsum voor nu eerst niet verder te verkennen.

Samengevat blijkt uit de analyse dat het project weliswaar belangrijke kansen met zich meebrengt voor een toekomstbestendig watersysteem, maar dat het op dit moment nog te vroeg is hier een besluit over te nemen. Dit vanwege onder meer:

- De studie Droge Voeten2.0 moet de komende jaren uitwijzen wat de precieze opgaven zijn voor dit gebied. Daarin worden ook te treffen maatregelen elders in het systeem meegewogen.
- Het project Ruimbaan voor Vissen2 moet de komende jaren eerst nog uitwijzen hoe het systeem precies functioneert voor vissen, wat hierin de knelpunten zijn en hoe de visintrek kan worden verbeterd.
- De komende jaren wordt duidelijk wat er gaat gebeuren met de zeesluis Farmsum en of het gewenst is de afvoerfunctie op deze locatie af te koppelen.

Gezien deze onzekerheden is binnen het project Eemszijlen besloten de komende jaren eerst deze informatie af te wachten alvorens hierover een besluit wordt genomen. Dit betekent dat nu alleen een besluit wordt voorbereid over de inrichting van de Grote Polder en dat de mogelijkheden voor uitbreiding en meekoppelkansen naar de toekomst zo veel mogelijk worden open gehouden (groeiscenario). Hiermee kan de komende jaren nog flexibel worden ingesprongen op ontwikkelingen en worden onder- of overinvesteringen in het project voorkomen. Deze adaptieve aanpak is mede sturend geweest voor de samenstelling van mogelijke en kansrijke alternatieven in zeef 1.

### 3.4 Zeef 1: Bouwstenen en kansrijke alternatieven

Als tweede stap in de verkenning zijn onderzoeken uitgevoerd naar de overige binnen Eemszijlen te realiseren opgaven en thema's (natuur, recreatie, leefbaarheid, nautische veiligheid, enz.). Samen met de hiervoor ingerichte werkgroepen is een nadere probleemanalyse uitgevoerd en zijn per thema de mogelijke oplossingen (bouwstenen) verkend.

Daarvoor zijn onder meer onderzoeken uitgevoerd naar hoe de opgaven voor een robuuste zoet-zout-overgang en natuur het beste in samenhang met de andere doelen voor Eemszijlen kunnen worden ingevuld. Daarbij is ook verkend of er andere gebieden en locaties langs de kust zijn waar deze doelen mogelijk ook gerealiseerd kunnen worden. Deze zijn echter afgefallen omdat het onderzoek hiernaar heeft aangetoond dat ze niet haalbaar en realistisch zijn, dan wel de effecten op de omgeving te groot zijn. Onderstaand wordt toegelicht waarom andere plekken zijn afgefallen.

#### **Afgefallen gebieden langs de kust**

##### *Ten noorden van Delfzijl*

Voor dit gebied dient er een koppeling te worden gemaakt met het Damsterdiep. Hierbij zijn verschillende doelen niet haalbaar omdat via het Damsterdiep niet onder vrij verval wordt geloosd en er voor vis geen koppeling is met de in het achterland liggende beken. Vanwege de zoetwaterinlaat voor de landbouw mag bovendien de zouttong hier minder ver naar binnen dringen. Bovendien ligt hier geen gebied dat kan worden omgevormd tot brakwatergebied en ontbreekt de koppeling met het stadscentrum van Delfzijl. Ten behoeve van recreatie zou bovendien een geheel nieuwe recreatiesluis naast het bestaande gemaal 3-Delfzijlen moeten worden gebouwd. Om de verdere doorkoppeling naar het stadscentrum te kunnen maken zou bovendien de achterliggende sluis die momenteel de verbinding vormt tussen het Damsterdiep en het Oude Eemskanaal moeten worden hersteld. Ook daarvoor ontbreekt de ruimte. Bovendien zou dit zeer hoge kosten met zich mee brengen.

##### *Locatie Farmsum*

De scheepvaartsluizen die toegang bieden tot de vaarweg naar Lemmer, bevinden zich bij Farmsum. Hier ligt zowel een grote sluis voor de beroepsscheepvaart als een kleine sluis voor de recreatievaart. Bij veel regenval en hogere waterstanden op zee kan de kleine sluis worden bijgezet voor de waterafvoer. Mede gelet op de verwachte toename van de beroepsscheepvaart en uitbreiding van de industrie is de menging van recreatie- en beroepsscheepvaart niet ideaal. Dat is ook de reden waarom binnen de verkenning naar een nieuwe locatie voor een recreatie sluis wordt gezocht. Bovendien voldoet de scheepvaartsluis niet aan de gestelde eisen en zal in de toekomst uitbreiding hiervan plaats moeten vinden. Nader onderzoek hiernaar wordt in de komende jaren uitgevoerd door Rijkswaterstaat. Op deze locatie ontbreekt ook de ruimte voor het realiseren van een zoet-zout-overgang en brakwater(natuur)gebied. Deze locatie is daarom als bouwsteen en alternatief afgefallen.

### *Het industrieterrein van Oosterhorn*

In de verkenning is onderzocht of er mogelijkheden zijn voor de aanleg van een nieuw spuikanaal over het industrieterrein. Hoewel hierdoor de monding via de Grote Polder en een hier te bouwen spuisluis kan lopen, heeft onderzoek aangetoond dat dit niet haalbaar is. Vanwege de aanwezige bebouwing en uitgegeven concessies ontbreekt op dit moment namelijk de benodigde ruimte voor een (recht) spuikanaal over het industrieterrein. Dit wordt niet alleen veroorzaakt door de aanwezige bebouwing, maar ook de ruimte die is gereserveerd voor de toekomstige uitbreiding van de dijk. Vanwege het buitendijks liggende Havenkanaal moet deze ruimte vrij worden gehouden voor toekomstige dijkverzwaringen. Dit alternatief is daarom als niet kansrijk betiteld.

### *Locatie Termunterzijl*

Ook de locatie Termunterzijl biedt geen kansrijk alternatief voor het in samenhang kunnen realiseren van de doelen en ambities Eemshaven. Net als een locatie meer noordelijk van Delfzijl (Damsterdiep) biedt deze locatie namelijk ook geen mogelijkheid voor het spuien onder vrij verval en het kunnen realiseren van een brakwaterovergangsgebied. Bovendien ontbreekt ook hier voor vis de koppeling met de beken en voor de recreatievaart de verbinding met het stadscentrum Delfzijl. Deze locatie is dus eerder in het ontwerpproces afgevalen. Wel is het kunnen doorspoelen van de haven Termunterzijl als meekoppelkans in de alternatieven meegenomen.

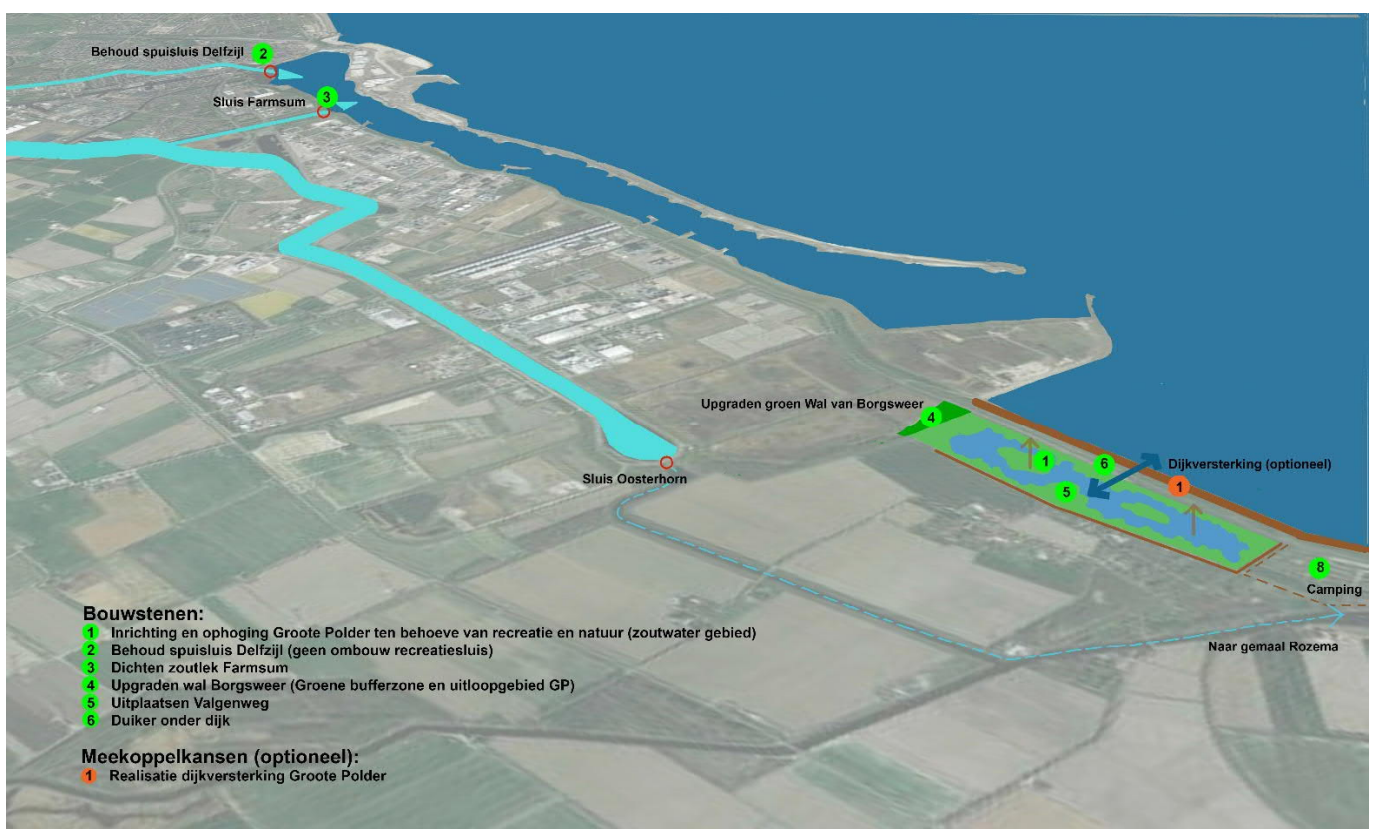
### **Kansrijke alternatieven op systeemniveau**

Vanuit de onderzoeksresultaten zijn vervolgens drie alternatieven uitgewerkt die in dit MER nader worden onderzocht (zie ook Nota bouwstenen en mogelijke alternatieven, zief 1, 13 april 2023).

De alternatieven beschrijven de te maken hoofdkeuzes waarin rekening is gehouden met de mogelijkheden voor een adaptieve aanpak voor Eemshaven (groeiscenario). De alternatieven gaan alle uit van de (basis)inrichting en ophoging van de Grote Polder als eerste faseproject. Afhankelijk van de eerder genoemde studies Droge Voeten 2.0, Ruim baan voor Vissen2 en de onderzoeken naar de zeesluis is vanaf daar doorgroei en uitbreiding naar de andere alternatieven mogelijk. Deze alternatieven verschillen ten opzichte van elkaar in de manier waarop de verdeling van de waterafvoer is geregeld en de mate waarin uitbreiding en doorgroei naar de overige opgaven Eemshaven mogelijk is. Het onderscheid in de alternatieven zit met name in de hoeveelheid (capaciteit) en manier waarop de verdere verdeling van de (toekomstige) waterafvoer rond Delfzijl wordt geregeld. Naast het kunnen bouwen van een nieuwe recreatiesluis is uit de hiervoor uitgevoerde onderzoeken namelijk gebleken dat deze sterk bepalend is voor de effecten en haalbaarheid voor Eemshaven, waar het bijvoorbeeld gaat om de bevaarbaarheid en nautische veiligheid, het kunnen realiseren van een robuuste zoet-zout-overgang en vismigratie.



Alternatief	Omschrijving
Alternatief 1 (minimale variant)	Inrichting en ophogen Grootte Polder zonder bouw van recreatiesluis en zonder omlegging van het spui (terugvaloptie Grootte Polder).
Alternatief 2 (tussenvariant)	Inrichting en ophogen Grootte Polder met bouw van recreatiesluis en gedeeltelijk omleggen van het spui.
Alternatief 3 (maximale variant)	Inrichting en ophogen Grootte Polder met bouw van recreatiesluis en volledig omleggen van het spui.

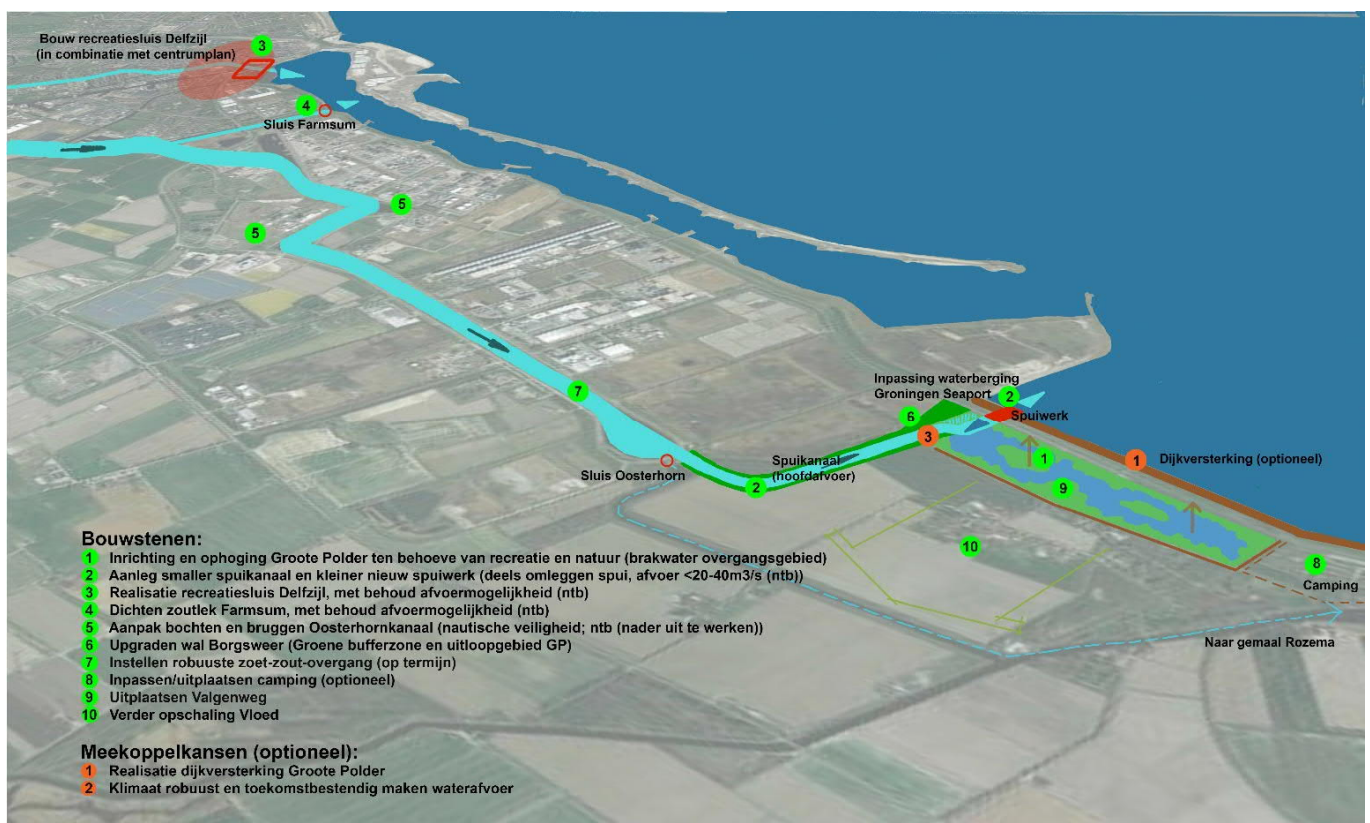


*Figuur 3.2: Alternatief 1: Inrichting en ophogen Grootte Polder zonder omleggen spui en bouw recreatiesluis*

In alternatief 1 wordt alleen de Grootte Polder ingericht en opgehoogd als natuur- en recreatiegebied Eemshaven. Dit alternatief vormt daarmee de minimale- of 'basis'-alternatief van waaruit de verdere opschaling en doorgroei naar de andere alternatieven mogelijk is/blijft. In de startnotitie is dit alternatief ook benoemd als terugvaloptie voor het geval Eemshaven (i.c. het omleggen van het spui) niet haalbaar blijkt te zijn. Uit het onderzoek slib en morfologie blijkt dat de Grootte Polder zich goed leent voor het op een natuurlijke manier invangen van slib. Het gebied ligt laag ten opzichte van het getij in de Eemshaven.

Door het aanbrengen van een (getijden)duiker wordt het gebied onder werking van het getij gezet en is de instroom van slibrijk (zout)water mogelijk. Het tempo en de mate van opslibben moeten echter wel worden afgestemd op de beoogde natuur- en recreatiefunctie van het gebied. Gezien de lage ligging van het gebied lijkt het handig eerst het oostelijk deel (westelijk van de Valgenweg) op te gaan hogen. Vanwege de lage ligging ten opzichte van het getij is het noodzakelijk dit gebied eerst mechanisch op te hogen.

In dit alternatief wordt de huidige spuisluis in Delfzijl niet omgebouwd tot recreatiesluis. De Oude spuisluis en afwateringssituatie in Delfzijl blijft dus in deze situatie gehandhaafd en er vindt ook geen omleiding van het spui plaats. Dit betekent ook dat er geen nieuwe spuisluis wordt gebouwd. Vanwege het ontbreken van een zoetwaterafvoer wordt De Grote Polder ingericht als zout/brakwatergetijdengebied vergelijkbaar aan Polder Breebaart. Daarbij wordt het gebied via een duiker onder (gedempt) getijdenwerking van de Dollard gebracht. Ook de verdere doorkoppeling en verbinding met de boezem vindt binnen dit alternatief niet plaats.

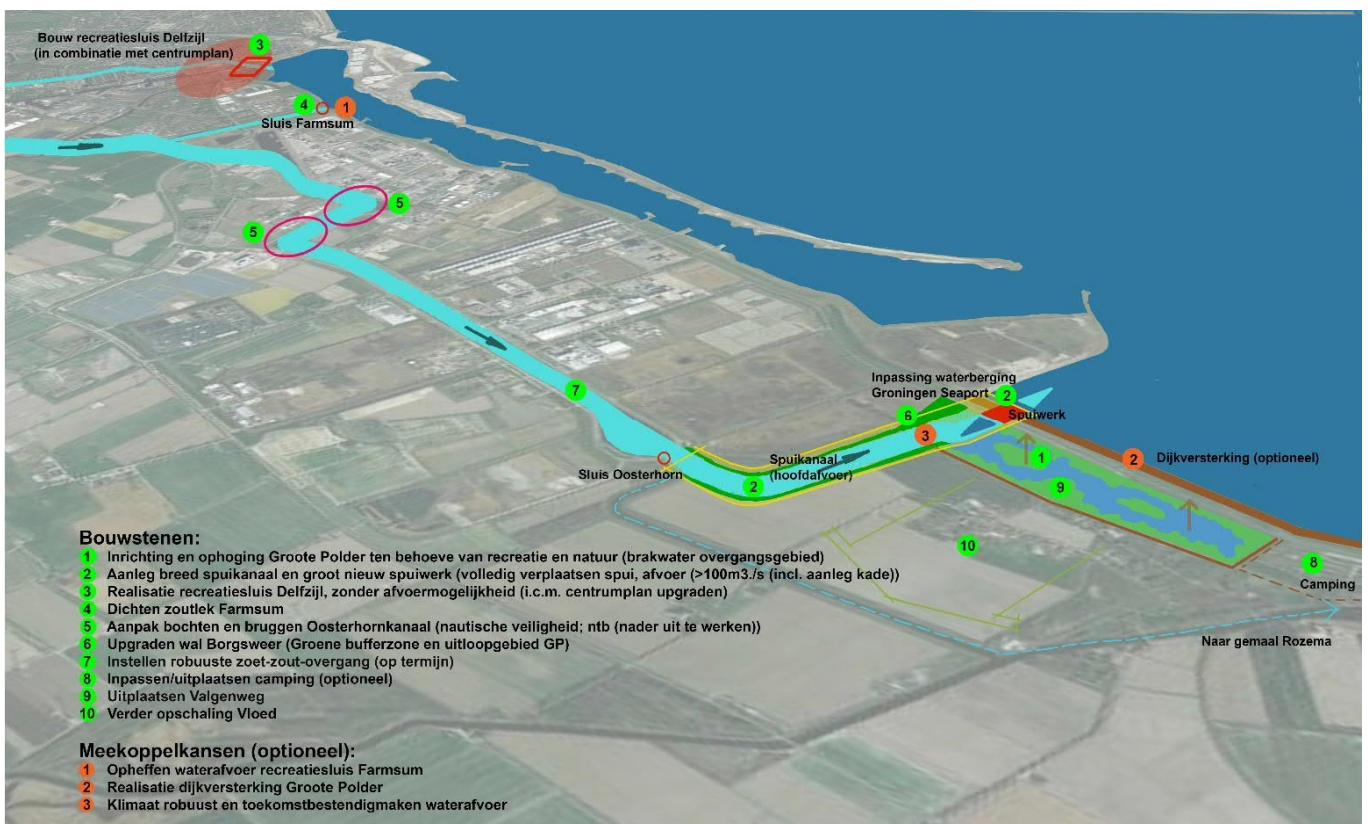


Figuur 3.3: Alternatief 2: Inrichting en ophogen Groote Polder met bouw recreatiesluis en gedeeltelijke omlegging van het spui (20-40 m<sup>3</sup>/s)

Ook alternatief 2 gaat uit van de inrichting en ophoging van de Groote Polder zoals is beschreven bij alternatief 1. Bij alternatief 2 wordt echter de huidige spuisluis in Delfzijl omgebouwd tot recreatiesluis, waarbij het spui via het Oosterhornkanaal naar de Groote Polder en een hier nieuw te bouwen spuisluis (direct ten oosten van de Pier van Oterdum) gedeeltelijk wordt omgeleid.

Direct ten oosten en parallel aan de Wal van Borgsweer wordt ook een nieuw spuikanaal gegraven die zorgt voor de (water)verbinding tussen de boezem en de Grootte Polder. Door het aanwezige peilverschil staat het spuikanaal (nog) niet in open verbinding met de Grootte Polder. De aanleg van een vispassage zorgt echter wel voor dat vis via de Grootte Polder verder kan (op)trekken naar de boezem.

In tegenstelling tot alternatief 3 blijft het Oude Eemskanaal en de hierin om te bouwen recreatiesluis een afvoerfunctie behouden. Dit om de bevaarbaarheid en nautische effecten op Oosterhornkanaal zo groot mogelijk te houden. De relatief geringe afvoeren gedurende het recreatieseizoen (zomerhalfjaar) kunnen zo via het Oosterhornkanaal en de nieuwe spuisluis worden omgeleid, terwijl gedurende het winterseizoen de recreatiesluis kan worden bijgezet voor de hogere waterafvoeren.



Figuur 3.4: Alternatief 3: Inrichting en opheffen Grootte Polder met bouw recreatiesluis en volledige omlegging van het spui (min. 100 m<sup>3</sup>/s)

Alternatief 3 is vergelijkbaar aan alternatief 2. Ook bij dit alternatief wordt de Grootte Polder ingericht en opgehoogd, het spui via het Oosterhornkanaal omgelegd en de Oude spuisluis omgebouwd tot recreatiesluis. De recreatiesluis wordt echter zodanig gebouwd dat deze niet kan worden ingezet voor de waterafvoer. Dit betekent dat er geen verdeling van de waterafvoer mogelijk is en het spui volledig wordt omgelegd via het Oosterhornkanaal, de Grootte Polder en de hier te bouwen nieuwe spuisluis. Hiervoor is ook de aanleg van een groter spuikanaal en spuisluis noodzakelijk. De mogelijkheden voor de verdere inrichting zijn vergelijkbaar aan alternatief 2.

### Overige afgevallen ideeën en alternatieven

Naast de afgevallen gebieden en bovenbeschreven (kansrijke) alternatieven zijn er ook nog een groot aantal andere ideeën en oplossingsrichtingen verkend. Op basis van de toetsing aan het beoordelingskader zijn deze echter afgevallen of is besloten deze te 'parkeren' en voornamelijk niet verder uit te werken (en door te schuiven naar de planuitwerkingsfase). Voor een overzicht van de bouwstenen en alternatieven die zijn afgevallen wordt verwezen naar de Nota kansrijke bouwstenen en alternatieven en de daarbij behorende bijlage 2 (zie separaat bijlagenrapport bij dit MER).

## 3.5 Zeef 2: Beoordelen van de effecten en selectie VKA

De alternatieven uit zeef 1 beschrijven de mogelijke inrichting en hierin te maken keuzes voor Eemshaven op hoofdlijnen en laten nog ruimte voor een nadere invulling hiervan. In zeef 2 worden de kansrijke alternatieven, zoals beschreven in de voorgaande paragraaf, onderling vergeleken en beoordeeld op hun bijdrage aan de kernopgaven. De beoordeling vindt plaats door de alternatieven te toetsen op effecten voor bijvoorbeeld het milieu, de landbouw en het verkeer. Vervolgens wordt op basis van deze beoordelingen een afweging gemaakt voor een voorkeursalternatief (VKA).

Een voorkeursalternatief gaat over de oplossing of een samenhangend pakket van maatregelen. Dat betekent dat het VKA bijvoorbeeld aangeeft hoe de Valgenweg wordt omgelegd en of de Groote Polder in z'n geheel wordt ingericht of stapsgewijs. Ook stelt het voorkeursalternatief aanvullende randvoorwaarden waarbinnen het ontwerp nader uitgewerkt kan worden in de vervolgfase. Dit kunnen randvoorwaarden zijn die gesteld worden aan bijvoorbeeld het ruimtebeslag, de hoogte of de wijze van inpassing in het landschap.

Dit PlanMER, waarin de verschillende alternatieven op milieueffecten worden beoordeeld, is onderdeel van deze zeef 2.

### Planuitwerkingsfase

Het voorkeursalternatief wordt in de planuitwerkingsfase verder uitgewerkt tot een concreet en uitvoeringsgereed ontwerp (inrichtingsplan). Daarin zal samen met de bewoners uit het gebied en binnen de ruimte die het voorkeursalternatief hiervoor biedt, de verdere balans worden gezocht tussen het inrichten van de Groote Polder ten behoeve van natuur, recreatie, slibinvang en een blijvende ontsluiting van het gebied.

## 4 Referentiesituatie

### 4.1 Plan- en studiegebied

In dit MER wordt onderscheid gemaakt tussen de begrippen plangebied en studiegebied. Het plangebied is het gebied waar de voorgenomen activiteiten mogelijk worden uitgevoerd. Het plangebied voor de verkenning voor Eemszijlen is weergegeven in figuur 1.1.

Het studiegebied is het totale gebied waarin milieueffecten als gevolg van de realisering van de voorgenomen activiteiten in het plangebied kunnen optreden. Het studiegebied is dus omvangrijker dan het plangebied en kan per milieuaspect verschillen. Voor milieuaspecten zoals bodem en archeologie treden de effecten alleen binnen het plangebied op (het studiegebied is hier gelijk aan het plangebied). Voor milieuaspecten zoals verkeer, geluid en luchtkwaliteit kunnen ook buiten het plangebied effecten optreden (het studiegebied is hier dus groter dan het plangebied).

In de m.e.r.-systematiek is het belangrijk om de zogenoemde referentiesituatie te bepalen. Dit is de situatie waarmee de milieueffecten van het project Eemszijlen worden vergeleken. De referentiesituatie bestaat uit de huidige situatie en autonome ontwikkelingen. Autonome ontwikkelingen zijn ontwikkelingen die zich ook voordoen als het planvoornemen niet wordt uitgevoerd. Het kan daarbij gaan om ontwikkelingen waarover reeds vergaande besluitvorming heeft plaatsgevonden of om demografische ontwikkelingen.

Er is één belangrijke autonome ontwikkeling van invloed binnen het studiegebied. Dit betreft de verdere invulling van het Bestemmingsplan Oosterhorn conform het ontwerp bestemmingsplan van 5 december 2023. Projecten die al wel zijn geprogrammeerd, maar waar nog geen besluitvorming over heeft plaatsgevonden zijn 'Toekomst zeesluis Farmsum' en de Dijkversterking tussen Delfzijl en Nieuw Statenzijl. Deze worden niet gezien als autonome ontwikkeling omdat nog onvoldoende duidelijk is waarover en wanneer besluitvorming gaat plaatsvinden.

Belangrijke ontwikkelingen of trends waar in de autonome ontwikkeling wel vanuit gegaan wordt zijn:

- **Bodemdaling:** Er is in dit gebied sprake van sterke bodemdaling. Enerzijds als gevolg van inklinking, en anderzijds als gevolg van gaswinning. De bodemdaling kan ervoor zorgen dat het overstromingsrisico toeneemt, dat de waterdiepte hoger is en kan schade aan onder andere huizen, wegen en bruggen toebrengen.
- **Veenoxidatie:** Door droogligging van de (voormalige) veengebieden 'verbrand' het veen waardoor CO<sub>2</sub> vrijkomt en het gebied verder klinkt.
- **Verzilting:** Het grondwater verzilt als gevolg van zoute kwel. Door stijging van de zeespiegel en toenemende onttrekkingen (droge zomers) neemt interne verzilting door zout of brak grondwater toe. Bovendien is er steeds meer externe verzilting door indringend zeewater dat binnendringt via de sluisen.
- **Zeespiegelstijging:** Als gevolg van zeespiegelstijging wordt de veiligheidsproblematiek met betrekking tot overstromingsrisico's vergroot.

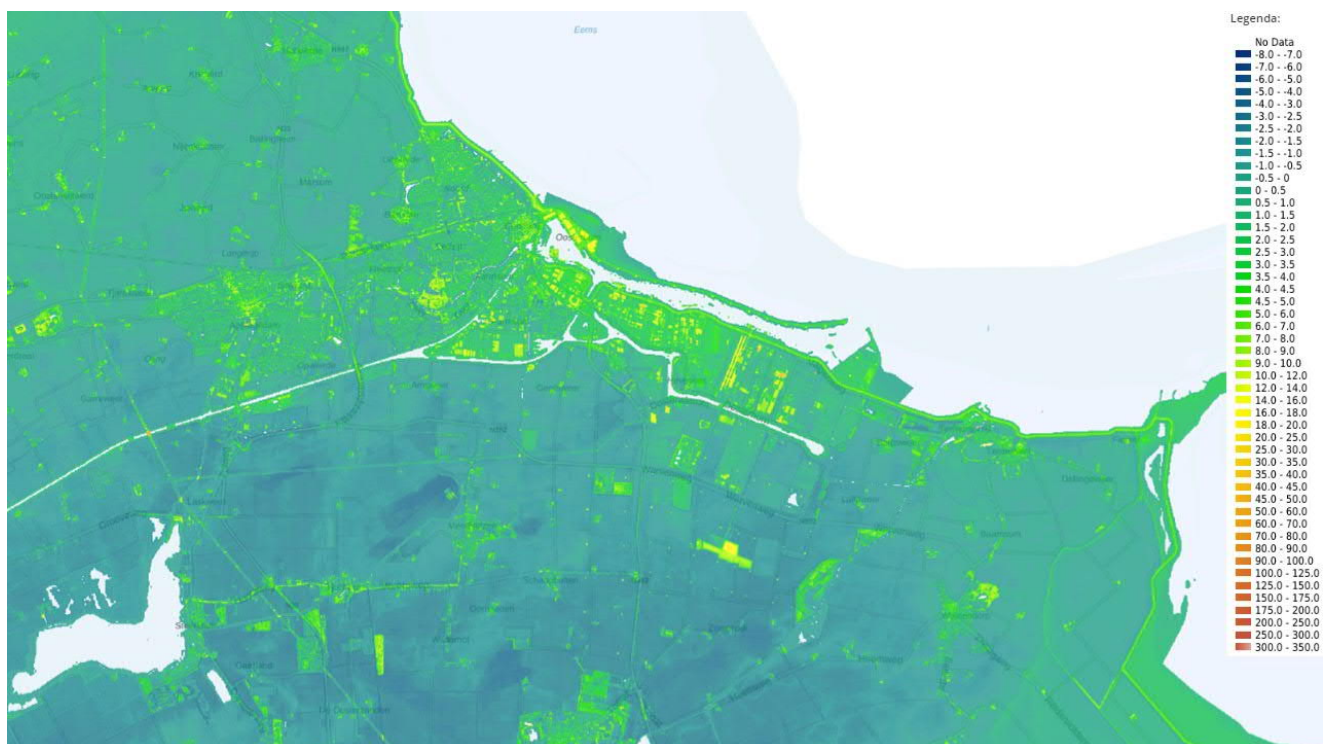
In dit hoofdstuk is per milieuaspect de huidige situatie en de autonome ontwikkeling beschreven. Hierbij is onder meer gebruik gemaakt van (bureau)onderzoeken die voor dit project zijn uitgevoerd en andere openbare data.

## 4.2 Bodem

### Huidige situatie

#### *Maaiveldhoogte (ten opzichte van NAP)*

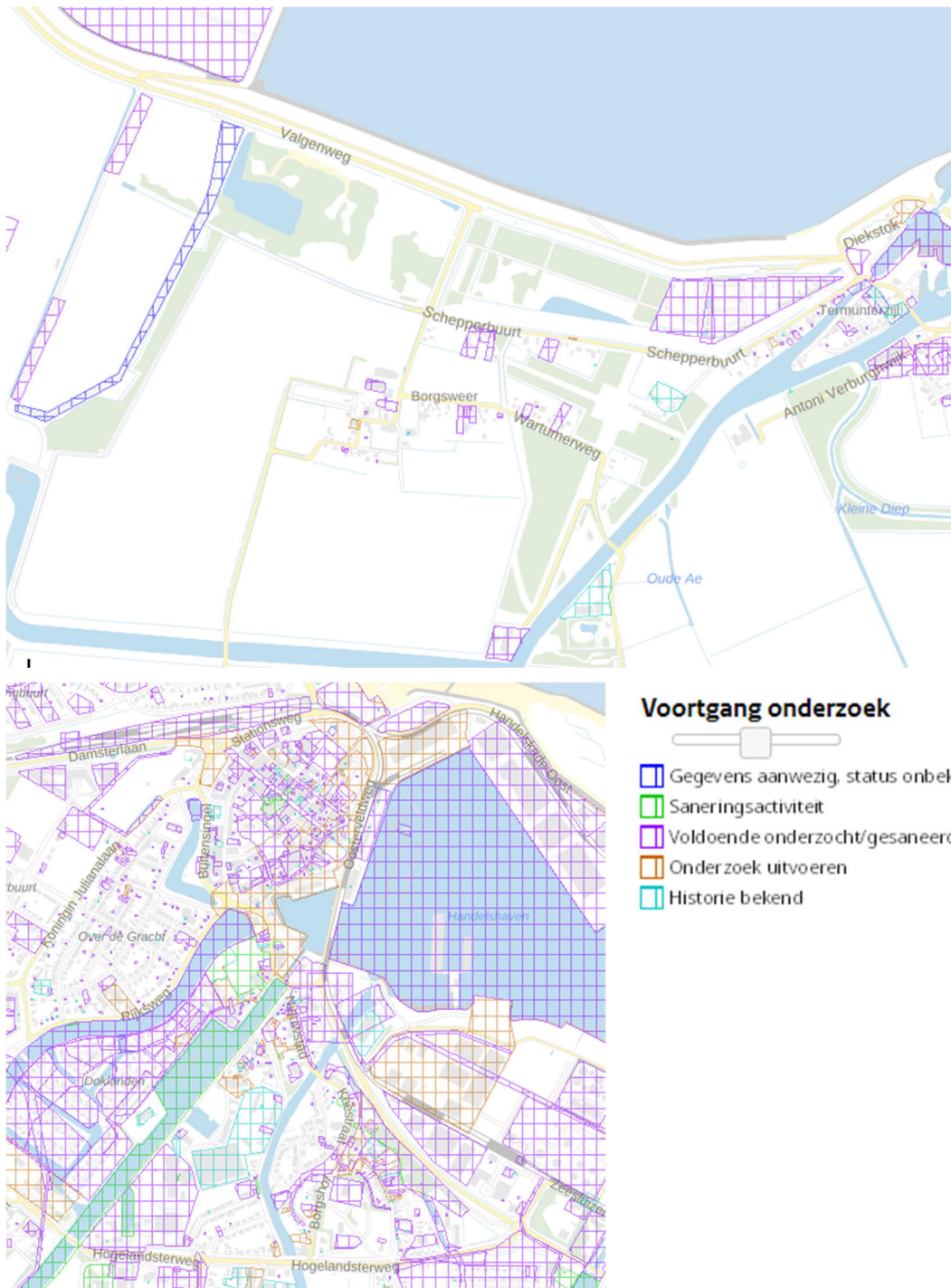
De Grote Polder is de laagst gelegen polder direct gelegen achter een zeedijk in heel Nederland. In het oostelijke deel van de Grote Polder ligt een laagte die is ontstaan door afgraving, de maaiveldhoogte is hier circa NAP -2,5 meter. Het westelijke deel van de Grote Polder heeft een hoogte van circa NAP -0,3 meter. De Valgenweg heeft een hoogte van circa NAP 0,3 meter. Aan de zuidoostzijde van de Grote Polder loopt een oude dijk die een hoogte heeft van circa 2,2 meter. De zeedijk ten noorden van de Grote Polder heeft een hoogte van ruim 8 meter. Ter plaatste van het studiegebied voor het nieuwe spuikanaal bevinden zich agrarische gronden met een hoogte van -0,5 meter. De gronden op het bedrijventerrein Oosterhorn zijn opgehoogd tot circa 0,70 meter. De gronden ter plaatse van de recreatie/spuisluis in Delfzijl hebben een hoogte van circa 3,5 meter. De waterkering bij de spuisluis heeft een hoogte van circa 7,5 meter.



Figuur 4.1: Hoogtekaart Eemzijen (bron: <https://www.atlasleefomgeving.nl/kaarten>)

**Bodemkwaliteit**

In het plangebied zijn geen spoedlocaties voor bodemsanering aanwezig<sup>4</sup>. Er is voor bijna elk relevant perceel binnen het plangebied wel in het verleden bodemonderzoek uitgevoerd. Voor veel percelen geldt dat ze óf gesaneerd zijn, óf dat ze nog gesaneerd moeten worden.



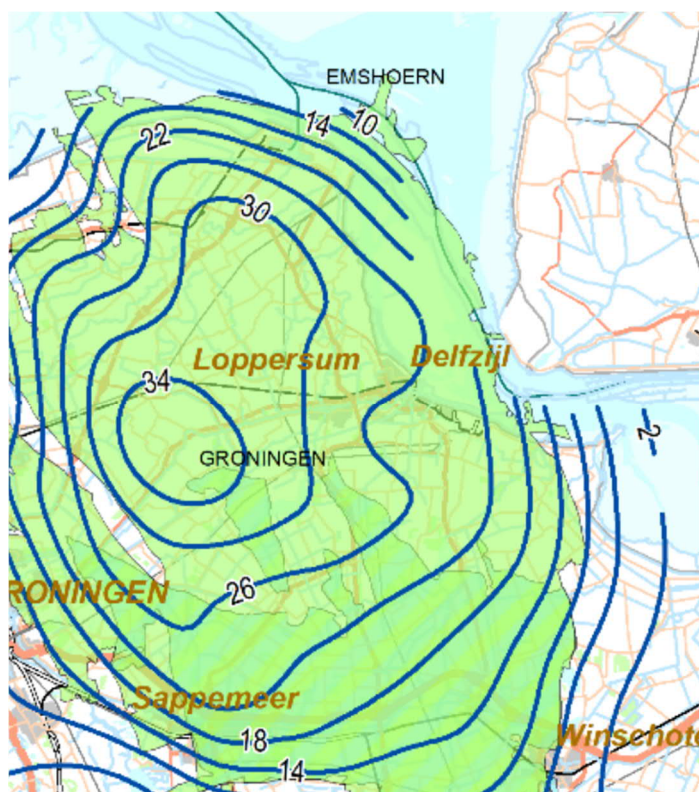
Figuur 4.2: Overzichtskaart rondom Groote Polder en rondom centrum Delfzijl

<sup>4</sup> <https://destaatvangroningen.nl/mmp-bodem-bodemsanering.html>

PFAS (poly- en perfluoralkylstoffen) zijn door de mens gemaakte stoffen die van nature niet in het milieu voorkomen. Ze worden gebruikt in allerlei producten omdat ze water, vet en vuil afstoten. Door het gebruik van deze producten, door fabrieksemissies en door incidenten zijn PFAS in het milieu terechtgekomen. PFAS breken niet af, kunnen zich makkelijk verspreiden in het milieu en kunnen zich ophopen in dieren, planten en het menselijk lichaam. Het RIVM doet onderzoek naar de risico's van PFAS voor de gezondheid en het milieu. In dit stadium is nog geen onderzoek gedaan naar de aanwezigheid van PFAS in de bodem. Wel wordt er sinds 2019 PFAS gemeten in het sediment van de haven van Delfzijl (Analyse slib Eemshaven en haven Delfzijl (2009-2021), Arcadis, 24 mei 2023). Daaruit is geconcludeerd dat op basis van de huidige wetgeving voor PFAS het slib in 2019 en 2021 voldoet aan de voorwaarden voor natuur/landbouw voor toepassing op landbodembodem. Als er in de volgende fase meer inzicht is in eventuele bodemingrepen zal ook hiernaar onderzoek worden uitgevoerd.

### Bodemdaling

In de onderstaande afbeelding zijn de bodemdalingscontouren voor de periode tot 2018 visueel weergegeven. Ter plaatse van het studiegebied zijn de lijnen onderbroken. Globaal kan worden aangenomen dat reeds opgetreden bodemdaling in het studiegebied tussen de 22 en 26 cm bedraagt.



Figuur 4.3: Bodemdaling door gaswinning tot 2018 (bron: NAM, Statusrapport 2020)



## Aardkundige waarden

Uit onderstaande figuur blijkt dat het plangebied geen onderdeel uitmaakt van een aardkundig waardevol gebied.

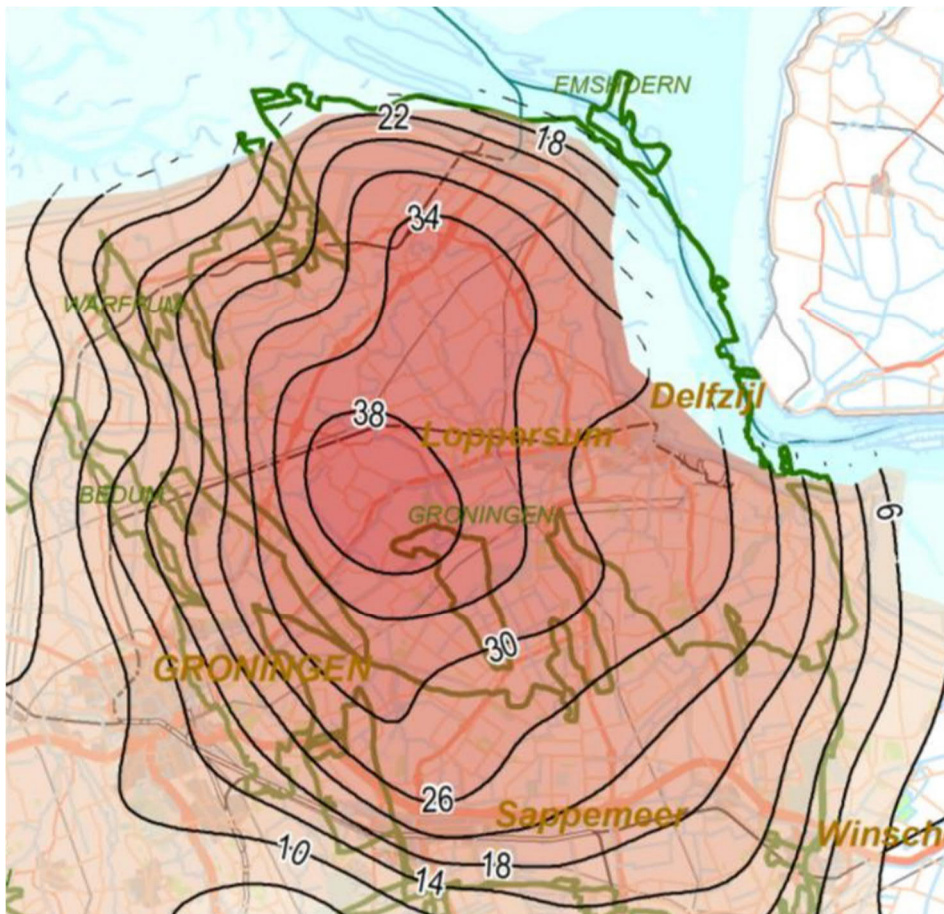


Figuur 4.4: Kaart Aardkundig erfgoed (bron: Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed)

## Autonome ontwikkeling

Als gevolg van de aardgaswinning daalt de bodem in een groot deel van de provincie Groningen. Deze bodemdaling is het grootst nabij de winningspunten en neemt af naarmate de afstand tot het winningspunt toeneemt. De bodemdaling heeft gevolgen voor de waterhuishouding in het gebied. Gevolgen worden gecompenseerd door waterpeilen aan te passen eventueel in combinatie met de uitvoering van compenserende maatregelen. Ook de komende decennia blijft de bodem dalen als gevolg van de aardgaswinning.

In de autonome ontwikkeling zal de bodem enkele decimeters dalen als gevolg van gaswinning. In het Statusrapport 2020 van de NAM zijn bodemdalingsprognoses opgenomen voor 2030, 2050 en 2080. In figuur 4.5 is de prognose voor 2030 weergegeven. Het plangebied voor Eemszijlen valt grotendeels in de klasse die is aangeduid voor een bodemdaling tussen de 26 cm en 30 cm. Grote Polder valt grotendeels in één klasse lager, tussen de 22 cm en 26 cm. Het meest noordwestelijke deel van het plangebied, rondom het oostelijke deel van het centrum van Delfzijl valt in de klasse met een bodemdaling tussen de 30 cm en 34 cm.



Figuur 4.5: Bodemdalingsprognose 2030 (bron: Statusrapport 2020, NAM).

## 4.3 Water

### Huidige situatie

#### Peilbeheer en afvoer

Het project Eemszijlen ligt voor het grootste deel in het beheergebied van de Waterschap Hunze & Aa's. Daarnaast valt of raakt een klein deel aan het beheergebied van Waterschap Noorderzijlvest. Het Oude Eemskanaal vormt de grens tussen de twee waterschappen, met Noorderzijlvest ten noorden hiervan en Hunze en Aa's ten zuiden (inclusief het (Oude) Eemskanaal zelf). Het Oude Eemskanaal, Eemskanaal, Oosterhornhaven en Oosterhornkanaal maken onderdeel uit van de Eemskanaal-Dollard Boezem (EKDB). Op dit moment is de boezem verdeeld in twee delen, de Eemskanaalboezem in het westen en de Dollardboezem in het oosten. Het afvoergebied van de Dollardboezem (blauw in figuur 4.6) voert in reguliere omstandigheden via de spuisluizen bij Nieuwe Statenszijl af richting de Dollard. De Eemskanaalboezem (geel in figuur 4.6) voert af via de spuisluis bij Delfzijl. Stuw de Bult is de scheiding tussen de Dollardboezem en de Eemskanaalboezem, die in normale omstandigheden een deel van de afvoer van het Winschoterdiep afvoert naar de Dollardboezem.

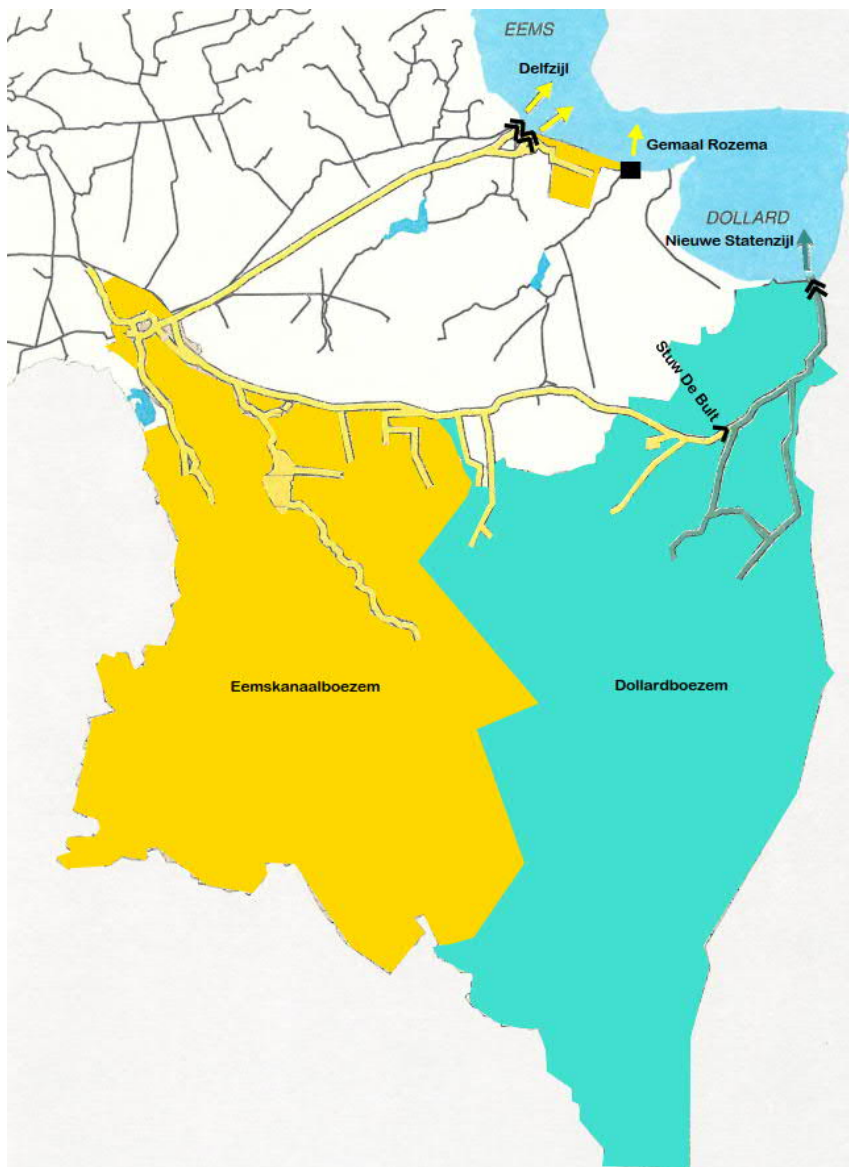
Bij Delfzijl wordt de waterafvoer vanuit wateroverschotten van de Eemskanaalboezem in drie trappen<sup>5</sup> geregeld:

1. Spuien via de spuisluis (max capaciteit circa 100m<sup>3</sup>/s). In werking tijdens reguliere situaties rondom boezempeil.
2. Aanvullend spuien via de recreatiesluis Kleine Zeesluis (maximale capaciteit circa 70 á 80 m<sup>3</sup>/s). In situaties met een overschrijding van de boezemwaterstand met 17 cm bij de oostersluis in Groningen (licht verhoogd) en als er veel neerslag wordt verwacht.
3. Aflaat naar de Oldambtboezem richting gemaal Rozema (max. capaciteit circa 40 m<sup>3</sup>/s). In situaties dat onvoldoende spuicapaciteit beschikbaar is en de boezemwaterstand verder oploopt.

In reguliere omstandigheden wordt er naar gestreefd het zogenaamde streefpeil te handhaven. Op de Eemskanaalboezem is het streefpeil NAP +0,53 m. Op de Dollardboezem ten oosten van stuw De Bult is het streefpeil NAP +0,00 m. De afvoergebieden en de locaties waar water naar zee kan worden afgevoerd zijn weergegeven in figuur 4.6.

Tijdens hoogwatersituaties moet stuw de Bult worden gestreken zodra de waterstand op de Dollardboezem vergelijkbaar wordt met de waterstand van de Eemskanaalboezem. De Eemskanaal- en Dollardboezem vormen dan één boezem. Het water wordt dan bij Nieuwe Statenzijl afgevoerd. Maatgevende hoogwatersituaties in de EKDB ontstaan door veel neerslag in combinatie met spui-stremmingen. Op het moment dat de zeewaterstanden hoger zijn dan de boezemwaterstand kan niet worden gespuid. Aflaat naar de Oldambtboezem (streefpeil NAP -1,46 m) richting gemaal Rozema wordt dan ingezet. Als de toevoer vanuit het afvoergebied groter is dan de afvoercapaciteit wordt water geborgen in het boezemsysteem. In eerste instantie vindt berging plaats in de kanalen en meren in het boezemsysteem. Als de waterstanden te hoog dreigen te worden zet het waterschap bergingsgebieden in om de bergingscapaciteit van de boezem te vergroten.

<sup>5</sup> Uit het watersysteemonderzoek (Zeef 0) is gebleken dat stap 2 en 3 steeds vaker gelijktijdig moeten worden ingezet om over voldoende afvoercapaciteit te kunnen beschikken.



Figuur 4.6: Afvoergebieden van de Eemskanaalboezem (geel) en Dollardboezem (blauw) en de beschikbare afvoerlocaties naar buitenwater

In het studiegebied liggen nog twee boezemsystemen. Ten zuiden van het Eemskanaal ligt de Duurswoldboezem (winterpeil NAP -1,07, zomerpeil NAP -1,27). Het water uit dit systeem verloopt via het Afwateringskanaal van Duurswold en de spuisluis en het zeegemaal Duurswold tussen Delfzijl en Farmsum. Ten oosten van de Duurswoldboezem ligt de Oldambtboezem. Hier is het streefpeil NAP -1,46 m. De afvoer verloopt via het Termunterzijldiep en het zeegemaal Rozema in Termunterzijl.

#### Waterveiligheid

Het land in de regio Delfzijl wordt beschermd door de primaire zeekering, die wordt beheerd door het waterschap Hunze en Aa's, vanaf het Oude Eemskanaal tot aan de Duitse grens.

De aanwezige waterkeringen in het gebied worden onderverdeeld in twee categorieën: primaire keringen en regionale keringen. Het verschil tussen beiden volgt uit de functie van de kering. De primaire kering is de zeekering die het gebied tegen de zee beschermt. Dit betreft het gebied van de Duitse grens (dijkpaal 1,2) tot Nieuwstad (dijkpaal 37,1). De veiligheid die deze dijk bij hoogwater moet bieden is bij wet vastgelegd. Naast de primaire kering zijn er nog vele regionale keringen die grotendeels langs de boezemkanalen liggen en de polders en het achterland beschermen. Deze keringen zijn onderdeel van de dagelijkse beheersing van het watersysteem in het land achter de primaire kering. De regionale keringen in het gebied zijn recent versterkt en voldoen daarmee aan de geldende normering.

De zeedijk tussen Delfzijl en Nieuw Statenzijl is veilig op dit moment maar voldoet niet aan de eisen als er vooruit gekeken wordt naar 2050. De versterking staat tussen 2029-2040 geprogrammeerd. Bij deze versterking wordt met name de bekleding, hoogte en stabiliteit aan de binnenwaartse zijde aangepakt. Er is dus vanuit hoogwaterveiligheid geen urgente opgave. Mits in het voorkeursalternatief en het ontwerp voldoende rekening wordt gehouden met de eisen vanuit hoogwaterveiligheid en ook ruimte wordt gelaten voor toekomstige dijkversterkingen zijn er echter geen grote bezwaren.

#### *Waterkwaliteit*

Om de waterkwaliteit in Europa te verbeteren is de Kaderrichtlijn Water (KRW) opgesteld. Het doel van de Kaderrichtlijn Water is het bereiken van een goede ecologische en chemische toestand van het oppervlaktewater in 2027. In de omgeving van Delfzijl liggen de KRW-waterlichamen 'Eemskanaal-Winschoterdiep' (onder andere Eemskanaal en Oosterhornkanaal), 'Kanalen Duurswold' (onder andere Afwateringskanaal Duurswold), 'kanalen Oldambt' (onder andere Termunterzijldiep). De doelen en maatregelen voor deze KRW-waterlichamen zijn beschreven in het Waterbeheerprogramma 2022-2027 van het waterschap Hunze en Aa's.

**Zoutindringing via Groote Polder:** Op dit moment bevindt de waterafvoer van de boezem zich in Delfzijl (Oude Sluis). Er is vanuit de Groote Polder geen directe water aan- of afvoer naar de Eems-Dollard. Omdat er geen waterverbinding tussen de Eems-Dollard en de Groote Polder is kan er via die weg ook geen zout water binnendringen. Alleen via kwel vanuit zee treedt zout water via de ondergrond binnen. De polder wordt met gemaal 'De Vooruitgang' in de uiterste oostpunt van de polder bij Termunterzijl bemalen. Het getij in de Eems beweegt zich tussen circa NAP -2,0 en +1,5 m. Het maaiveld in de Groote Polder ligt tussen NAP -0,4 en NAP -2,5 m. Het westelijke deel ligt duidelijk hoger dan het oostelijke deel. Het is in de huidige situatie dus mogelijk om zout water onder vrij verval in en uit te laten. Het oostelijk gebied ligt relatief laag ten opzichte van zijn omgeving. Dit zal zoute kwel aantrekken. Het water in de sloten zal waarschijnlijk enigszins brak zijn.

**Zoutindringing via Eemskanaal:** Door het schutten van schepen en door lekkages van de spuisluisen dringt zout water het Eemskanaal binnen. Op circa 22,5 km afstand van de schutsluisen ligt de eerste zoetwaterinlaat bij de Slochtersluis. Getolereerd wordt dat de zouttong tot maximaal dat punt reikt. Hiermee is ook in de huidige situatie gedurende droge perioden reeds sprake van een zoet-zout-overgang die tot ver landinwaarts kan reiken. Als gevolg van uitslag van polderwater kent de gradiënt plaatselijk een grillig verloop. Incidenteel reikt de zouttong tot Slochtersluis. In de droge zomer van 2018 reikte de zouttong einde zomer tot het inlaatpunt.

De metingen betreffen zoutgehaltes bij de bodem. De bovenste 50cm van de waterkolom van waaruit de oppervlakte bemonsterringen worden uitgevoerd bleef wel zoet.

### **Autonome ontwikkeling**

Door de opwarming van de aarde zal het zeespiegelniveau systematisch en over een langere termijn toenemen. Dit zorgt voor een grotere druk op de Nederlandse waterkeringen. Ook kan door zeespiegelstijging het water uit het achterland minder vaak onder vrij verval worden geloosd op zee. Door drogere zomers is minder zoet water beschikbaar. Het water is afkomstig uit het IJsselmeer en wordt bij gemaal Dorkwerd ingelaten. Die hoeveelheid is beperkt en zal in de toekomst verder afnemen. Aan de andere kant neemt door de warmere zomers en de zoutindringing de behoefte aan zoetwateraanvoer toe.

**Watersysteem:** Op termijn is het huidige systeem ontoereikend om de toekomstige opgaven op het gebied van klimaatverandering en bodemdaling het hoofd te kunnen bieden. De verkennende berekeningen uit het Zeef 0 watersysteemonderzoek, waterafvoer en peilbeheer geven een eerste inzicht. De afname van het spuienster leidt tot een afname van 5% tot 67% van de spui volumes per volledige spuibeurt. Het aantal gedeeltelijke of volledige spui stremmingen neemt tevens toe. Het verkorten van het spuienster door afname van de spuihoogte leidt tot frequenter gebruik van de Kleine Zeesluis en vaker optredende spui stremmingen. Hierdoor wordt het peilbeheer van het boezemsysteem bemoeilijkt.

**Waterkwaliteit:** Het is te verwachten dat door klimaatverandering -en het daardoor vaker voorkomen van droge zomers- de zouttong vaker en wellicht verder zal binnendringen via het Eemskanaal. Hierdoor is meer doorspoeling van zoet water vanuit het IJsselmeer nodig. Anders kan er een knelpunt ontstaan voor het inlaten van zoet water bij sluis Slochteren. Als het zoute water nog verder naar binnendringt ontstaat er ook een knelpunt in de doorvoer van zoet water naar het Winschoterdiep. Bovenstaande situatie wordt verergerd doordat ook gelijktijdig de verwachting is dat het scheepvaartverkeer en daarmee het aantal schuttingen de komende jaren mogelijk fors gaat toenemen.

## **4.4 Natuur**

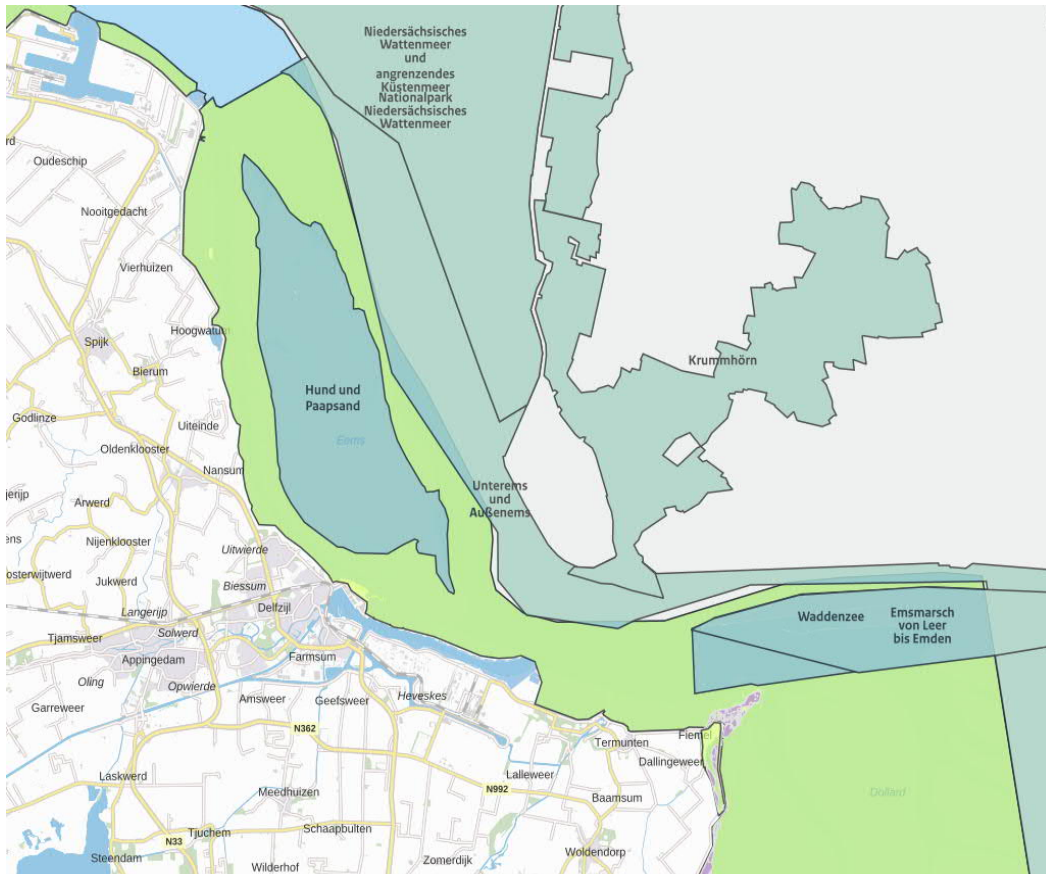
### **Huidige situatie**

#### *Natura 2000*

Er liggen verschillende Natura 2000-gebieden in de nabijheid van het plangebied. Dit betreffen Natura 2000-gebieden in Nederland en Duitsland. Het gaat om de volgende gebieden, welke hieronder worden toegelicht:

- Waddenzee, aansluitend op het plangebied (Nederland).
- Hund und Paapsand, op circa 2 km van het plangebied (Duitsland).
- Niedersächsisches Wattenmeer, op circa 3,4 km van het plangebied (Duitsland).
- Krummhörn, op circa 3,6 km van het plangebied (Duitsland).
- Unterems und Aussenems, op circa 2,5 km van het plangebied (Duitsland).

Andere Natura 2000-gebieden liggen op grote afstand van het plangebied en zijn niet relevant voor dit MER. De dichtstbijzijnde gebieden zijn Zuidlaardermeergebied nabij Zuidlaren, Drentsche Aa-gebied nabij Zuidlaren en Lieftingsbroek nabij Vlagtwedde. Deze gebieden liggen op respectievelijk meer dan 24 km, meer dan 31 km en meer dan 32 km afstand van het plangebied.



Figuur 4.7: Natura 2000-gebieden nabij het plangebied

**Waddenzee:** Aansluitend op het plangebied ligt het Natura 2000-gebied 'Waddenzee'. Dit gebied bestaat uit een complex van diepe geulen en ondiep water met zand- en slibbanken waarvan grote delen bij eb droogvallen. Deze banken worden doorsneden door een fijn vertakt stelsel van geulen. Langs het vasteland en de eilanden liggen verspreid kweldergebieden, die door grote verschillen in vocht- en zoutgehalte bijdragen aan een zeer diverse flora en vegetatie. Het gebied is in 2007 in het estuarium van de Eems-Dollard met 4.153 ha uitgebreid.

**Hund und Paapsand (De hond en de paap):** Dit is een in Duitsland gelegen zandbank in het meest zeewaarts gelegen deel van het estuarium. Het gebied heeft een dynamische begrenzing op basis van de gemiddelde hoogwaterlijn.

**Niedersächsisches Wattenmeer:** Het Duitse Habitatrichtlijngebied Niedersächsisches Wattenmeer strekt zich uit van de Nederlandse grens bij de Dollard tot de monding van de Elbe bij Cuxhaven.

Het gebied bestaat uit het kustgebied van de Noordzee en Waddenzee met stranden, kwelders, wadden en platen, zandbanken, ondiepe kustwateren (inhammen) en de Waddeneilanden met duinen.

Krummhörn: Het Duitse Vogelrichtlijngebied Krummhörn grenst aan het Wattenmeer en betreft een binnendijs gelegen gebied. Het gebied bestaat grotendeels uit landbouwgrond, langs de randen is ook moerasgrond aanwezig. Het gebied is aangewezen voor eenden, ganzen, weide- en akkervogels, zee- en strandvogels, moerasvogels en enkele roofvogels.

Unterems und Aussenems: Het Duitse Habitatrichtlijngebied Unterems und Aussenems bestaat uit delen van het Eems-estuarium met ondiepe kust- en oeverwateren, de kunstmatig uitgediepte vaarweg, brakwaterwadden, kwelders, brakwaterrietlanden en matig zilte graslanden. Het is tevens in gebruik als zeevaartroute.

Overige beschermde natuurgebieden: De Waddenzee ten noorden van de Groote Polder maakt deel uit van het Natuurnetwerk Nederland (NNN). Dit NNN-gebied volgt de zeedijk en blijft dus ook op enige afstand van de sluis in Delfzijl. Het bosgebied aan de oostrand van bedrijventerrein Oosterhorn en bospercelen ten oosten van Borgsweer zijn aangemerkt als Bos- en natuurgebied buiten NNN'.

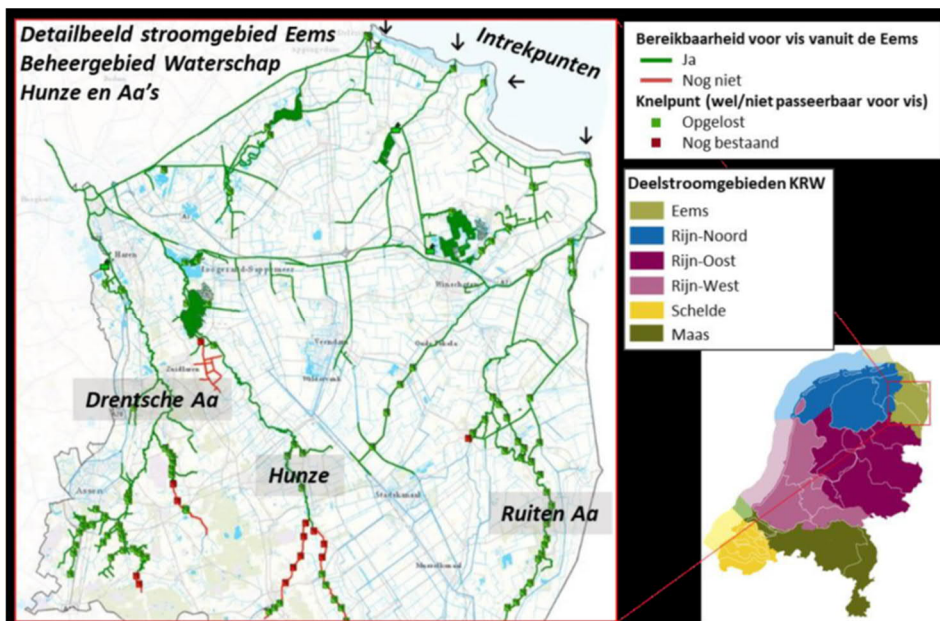


*Figuur 4.8: Natuurgebieden nabij het plangebied (donkergroen: NNN, lichtgroen: natuurgebied buiten NNN, bron: provinciale omgevingsverordening)*

### *Vismigratie*

Het Nederlandse deel van het stroomgebied dat uitwaterd op het Eems-Dollard estuarium is grotendeels in beheer van Waterschap Hunze en Aa's en een klein deel van Waterschap Noorderzijlvest. Er zijn verschillende vissoorten die gebruik maken van dit watersysteem, waaronder diadrome soorten die tussen zoet- en zoutwater migreren. De voornaamste diadrome soorten zijn de Europese aal, bot, driedoornige stekelbaars, spiering en rivierprik. Zij worden de doelsoorten genoemd. Dit stroomgebied is niet geschikt voor de grotere diadrome vissoorten, zoals Atlantische zalm en steur, die uitsluitend gebruik maken van de grote rivieren. Zij vallen dus niet onder de doelsoorten van het Nederlandse deel van het stroomgebied van de Eems.

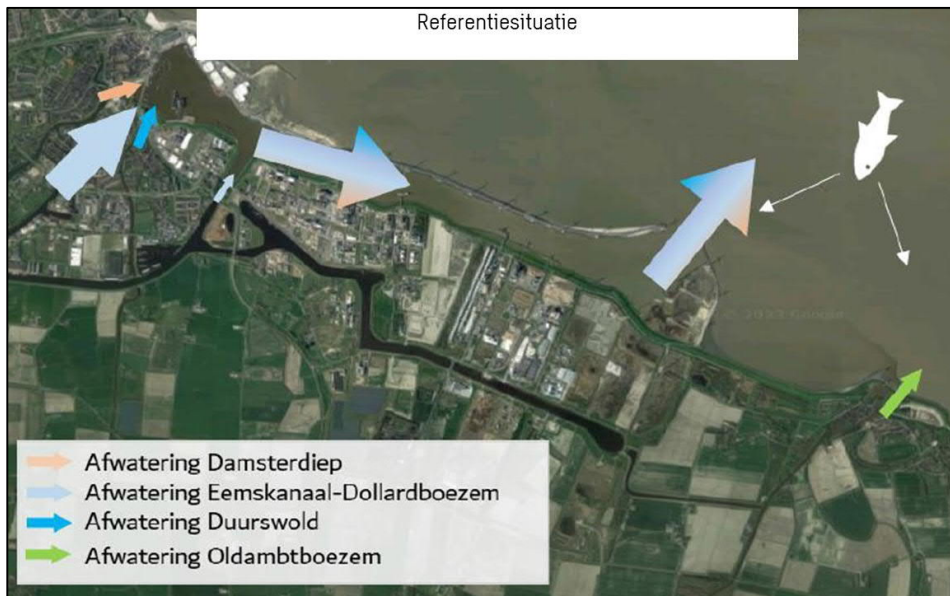




Figuur 4.9: Stroomgebied Eems

De doelsoorten worden aangetrokken door het zoete water dat uit het stroomgebied afgevoerd wordt. Dit wordt de lokstroom genoemd. Er moet daarom voldoende zoet water afgevoerd worden om de migrerende vissen een duidelijk signaal te bieden waar zij heen moeten. Om daadwerkelijk de intrekpunten naar het zoete water te bereiken, zijn de soorten mede, of zelfs geheel, afhankelijk van de stromingen in het Eems-Dollard estuarium. De zwakste zwemmers, zoals glasaal en botlarve, zijn afhankelijk van selectief getijdentransport om de intrekpunten te bereiken. Zij bewegen zich cyclisch mee met de stroming door zich hoog of laag in de waterkolom te begeven.

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 4.10). Uit het zeehavenkanaal komt het 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 drie intrekpunten (behorend tot drie watersystemen, zie Figuur 4.10). 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 (Huisman, J.B.J.; Kuipers, H.J.; Nagelkerke, L.A.J.; Schollema, P.P.; van der Knaap, I. Estuarine-Specific Migration of Glass Eels in the Ems Estuary. *Fishes* 2023, 8, 392.).



Figuur 4.10: Huidige situatie waterafvoer (De grootte v.d. peil geeft een indicatie van het debiet).

### Autonome ontwikkeling

De waterschappen Hunze en Aa's en Noorderzijlvest zijn voornemens om voor 2027 een pakket aan optimalisaties door te voeren met betrekking tot vismigratie. Hier is echter nog geen besluit over genomen omdat er kennisleemtes zijn. Om kennisleemtes met betrekking tot regionale vismigratie op te vullen lopen er momenteel verschillende onderzoeken, waaronder Ruim Baan voor Vissen 2. Ook zijn er onderzoeken gepland, waaronder belang van acclimatisatie zoet-zout overgang Vismigratierivier.

Door zeespiegelstijging en bodemdaling komt de visintrek verder onder druk te staan. Dit komt doordat verschillende processen op termijn bemoeilijkt worden die invloed hebben op de vismigratie. Vissen krijgen een steeds korter 'window of opportunity' om elke getijdencyclus in te trekken. Spuien onder vrij verval, wat op een aantal van de intrekpunten wordt toegepast, zal steeds meer moeten worden overgenomen door gemalen. Tijdens droge perioden kunnen zoetwatertekorten leiden tot het verlagen van de lokstroomhoeveelheid waardoor intrekpunten moeilijker vindbaar worden. Daarnaast is het voorkomen van zoutindringing prioriteit, met als aannemelijke gevolg een kortere 'window of opportunity'. Een zeer hoge afvoer tijdens plotselinge zoetwateroverschotten kan mogelijk ook nadelige effecten hebben op migrerende vis.

Er zijn verder geen autonome ontwikkelingen vanuit het thema natuur die in het kader van dit MER behandeld dienen te worden.

## 4.5 Landschap, cultuurhistorie en archeologie

### Huidige situatie

#### *Ontstaansgeschiedenis landschap*

De basis voor het landschap is gelegd tijdens de laatste ijstijden. In de één na laatste ijstijd (Saalien) heeft het landijs dikke pakketten afzettingen achtergelaten en zijn hoge heuvels en diepe dalen gevormd. Gekeken naar het gebied is te zien dat rond 9.000 voor Chr. het gebied grotendeels bestond uit dekzanden die door open water en beekdalen werden doorsneden. Daarna is in het gebied, onder invloed van de klimaatsveranderingen en zeespiegelstijging, veengroei en een getijdengebied ontstaan. In de loop van de tijd ontstonden door aanslibbing op de kwelders hoger gelegen ruggen. Vanaf de ijzertijd waren deze wallen deels geschikt voor bewoning. Ondertussen bleef de zeespiegelstijging doorgaan. Mensen wierpen daarom (woon)heuvels op. Deze woonheuvels staan bekend als wierden en liggen vaak op de kwelderwallen. Het wonen op wierden zette zich voort tot in de middeleeuwen. Vanaf de late middeleeuwen gaat men door het aanleggen van dijken steeds meer land terugwinnen op het water en na de middeleeuwen heeft de kust van Delfzijl grotendeels zijn huidige vorm.

#### *Ontwikkeling dorpen en havengebied*

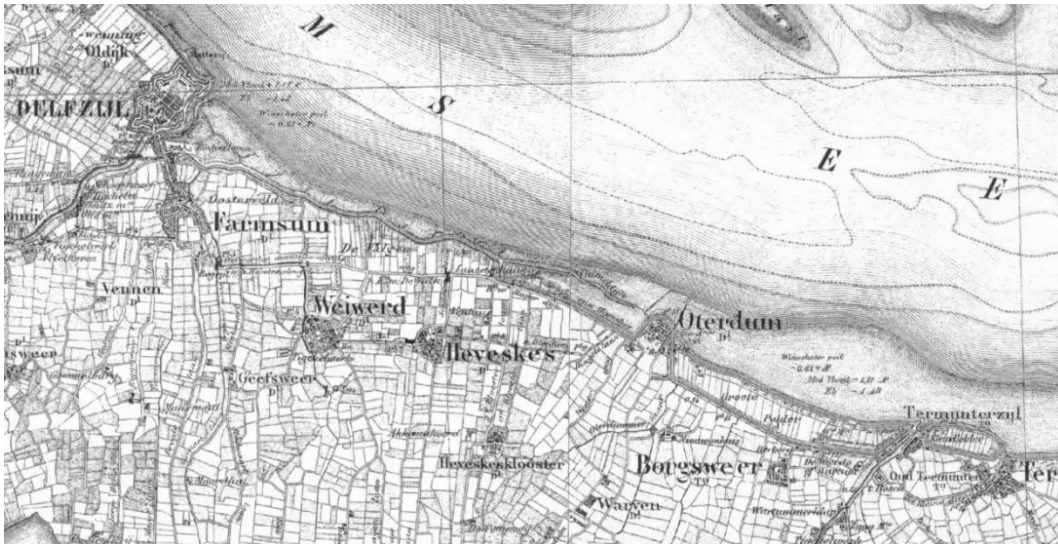
Rond 600 voor Christus was de afzetting van zeelei zo ver gevorderd dat grote delen van het land boven zeeniveau kwamen te liggen. Op deze vruchtbare zeelei gingen mensen zich vestigen. Naarmate de woonplaatsen uitgroeiden tot grotere wierden, werden de bouwlanden gelijkmatig verdeeld volgens een radiaal verkavelingspatroon op en direct rond de wierden. Nabij het studiegebied is het voormalige dorp Heveskes op deze wijze ontstaan. Rond 1100 werden de eerste kaden en dijken opgeworpen in de kleistreken van Groningen. Dit resulteerde in een doelmatige, regelmatige blokverkaveling van het achtergelegen land. De mens begon meer en meer greep te krijgen op de natuurlijke afwatering van het gebied door de dijken, zijlen en later ook de molens.

Vanaf omstreeks 1900 is er sprake van verstedelijking en verdergaande industrialisatie rondom Delfzijl. De basis voor de industrie ontstond met de ontdekking van zout in Winschoten en gas in Slochteren. De aanwezigheid van beide grondstoffen zorgde ervoor dat er in 1958 aan de zuidkant van de havenstad Delfzijl een bedrijventerrein van circa 18 ha werd aangelegd; het begin van een nieuw industriegebied. Geleidelijk verdwenen hierdoor de dorpen Heveskes, Oterdum en Weiwerd. In plaats daarvan werden ketelhuizen, destillatiekolommen, kalkovens, pekelreinigingsinstallaties, laboratoria, magazijnen en kantoren gebouwd. De aanwezigheid van een zeehaven, binnenwater, spoor en een wegennet vormden uitstekende vestigingsvoorwaarden. De industriële ontwikkeling tijdens de vijftiger jaren zorgde voor verdere groei van de havens. Zo werden de Handelshaven (eerste aanzet Zeehavenkanaal) en een binnenhaven (nu Oosterhornhaven) aangelegd. Daarna werd de Damsterkade gebouwd. In 1973 was de havenmond ter hoogte van Oterdum gereed. De oude havenmond werd in 1976 gedeeltelijk en in 1978 geheel gesloten.

### *Groote Polder en omgeving, sluis en omgeving*

De Groote polder is een oude polder van voor 1850. De polder ligt ten westen van Termunterzijl, tussen de huidige zeedijk en de oude zeedijk (nu een slaperdijk) in. De meest westelijke punt lag bij het verdwenen dorp Oterdum. Dit dorp is in de jaren zeventig van de twintigste eeuw volledig afgebroken om plaats te maken voor een verbreding van de zeedijk van de Eemsmonding, die op deltahoogte moest worden gebracht. De Groote Polder was daarnaast een zelfstandig waterschap tussen de zee en het voormalige waterschap Oterdum in. De bemaling gebeurde met behulp van een gemaal dat uitsloeg op het Termunterzijl diep.

De sluis in het Oude Eemskanaal stamt uit 1876. In de jaren 60 is een nieuwe aftakking gegraven naar de Eems (het nieuwe Eemskanaal), met daarin grotere sluisen. Na de realisatie van de nieuwe sluisen is het voor schepen niet meer mogelijk via het Oude Eemskanaal de zee te bereiken. De sluis is omgebouwd tot spuisluis voor de afvoer van water.



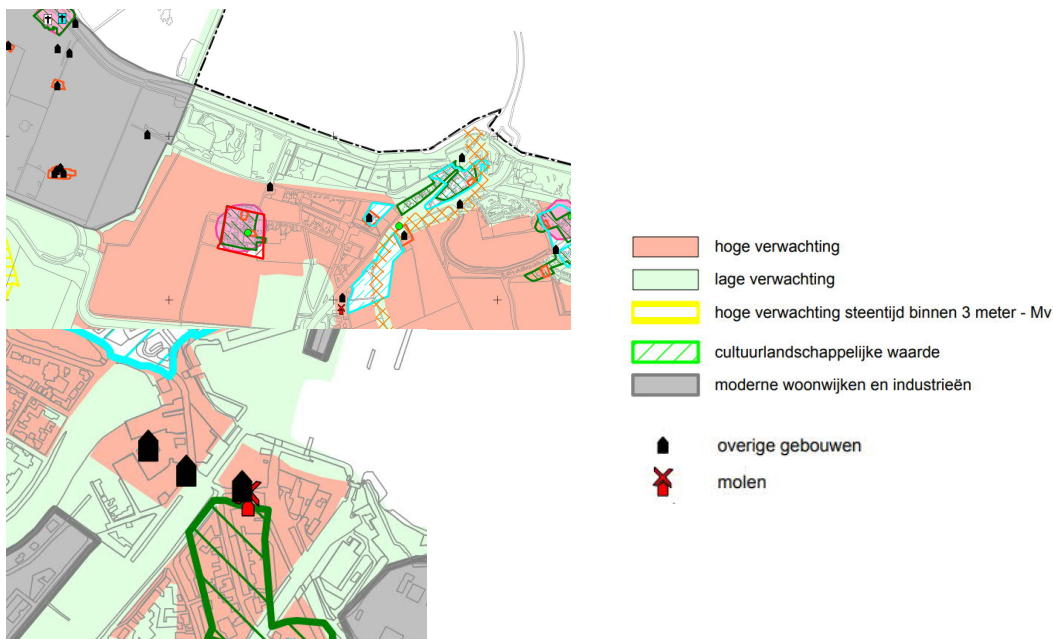
**Figuur 4Fout! Geen tekst met de opgegeven stijl in het document.. 11: Uitsnede topografische kaart 1850**

### *Archeologische verwachtingen*

Volgens de archeologische verwachtingskaart van de voormalige gemeente Delfzijl heeft de Groote Polder een lage archeologische verwachting. Het landbouwgebied ten zuiden van de Groote Polder heeft wel een hoge archeologische verwachting. De sluis in Delfzijl heeft zelf een lage archeologische verwachting, de directe omgeving kent wel een hoge verwachtingswaarde. Hier bevonden zich vroeger ook cultuurhistorische waardevolle gebouwen en een molen.

### **Autonome ontwikkeling**

Voor dit thema zijn er geen relevante autonome ontwikkelingen die in dit MER moeten worden behandeld.



Figuur 4.12: Uitsneden archeologische verwachtingskaart en beleidsadvieskaart gem. Delfzijl

## 4.6 Verkeer

### Huidige situatie

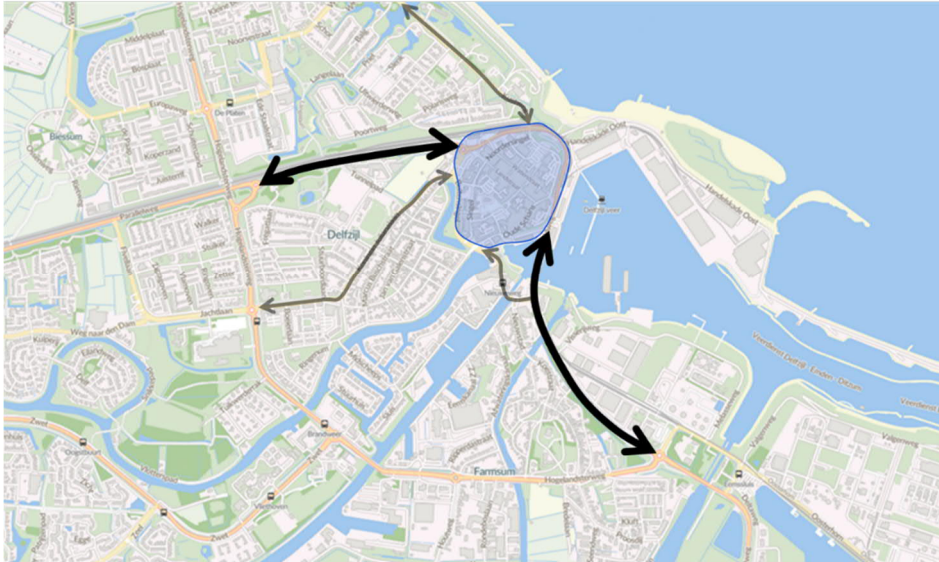
#### Wegverkeer

De Valgenweg loopt van Delfzijl naar Termunterzijl en kruist de Grote Polder. Aan de zuidzijde van de Grote Polder gaat de Valgenweg over in de Schepperbuurt. De Valgenweg wordt voornamelijk gebruikt door bestemmingsverkeer tussen Delfzijl en het gebied rond Borgsweer, Termunterzijl en Termunten. Op zowel de Valgenweg als de A.E. Gorterweg / Baamsum geldt een snelheidsregime van 60 km/u. Dit geldt overigens voor alle wegen op het bedrijventerrein Oosterhorn. De Warvenweg heeft een gebiedsontsluitende functie en heeft derhalve een snelheidsregime van 80 km/u.



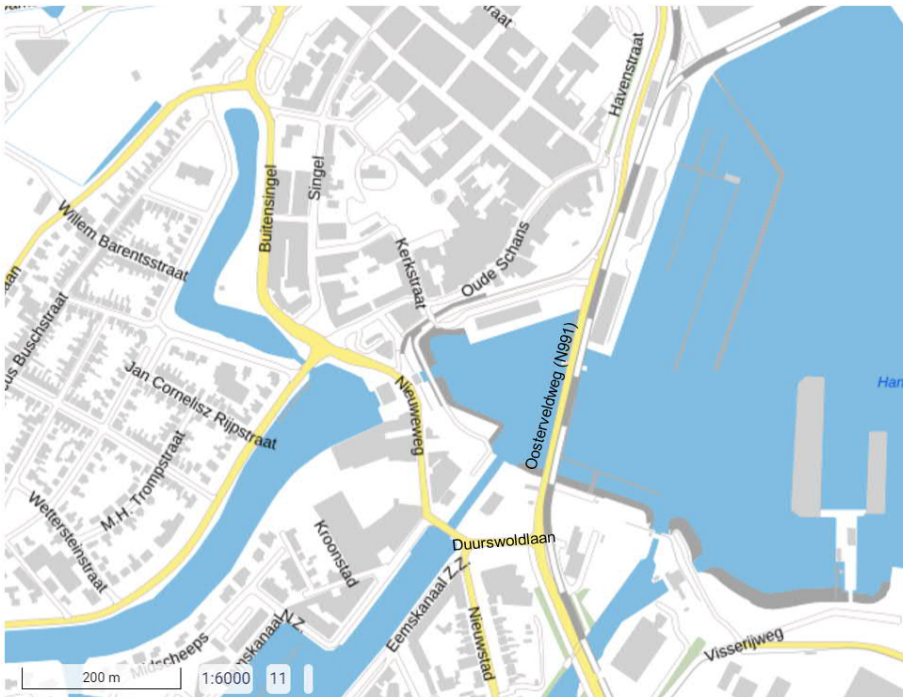
Figuur 4.13: Wegen nabij Grote Polder

De hoofdwegenstructuur rondom het centrum van Delfzijl is in 4.14 weergegeven in oranje en de secundaire ontsluitingsstructuur weergegeven in geel. De primaire ontsluitingsroutes van het centrum Delfzijl zijn met een zwarte pijl aangegeven, de secundaire ontsluitingsroutes zijn meer gericht op lokaal verkeer en deze zijn aangegeven met een grijze pijl.



*Figuur 4.14: Routes wegverkeer naar het centrum van Delfzijl*

Bij de sluis in Delfzijl gaan de gemeentelijke wegen Nieuweweg en Duurswoldlaan in elkaar over. Deze wegen zijn onderdeel van de ring die om het centrum van Delfzijl loopt. Daarnaast vormt de Nieuweweg een verbinding tussen Delfzijl en Farmsum. Nabij de sluis loopt de Oosterveldweg (N991), welke tevens een onderdeel vormt van de ring rond het centrum. De Oosterveldweg (N991) vormt daarnaast een belangrijke verbinding voor het verkeer van en naar de industriehavens in Delfzijl.



Figuur 4.15: Wegen nabij sluis Delfzijl

In de nabijheid van het centrumgebied zijn op de N-wegen de werkdagintensiteiten in 2019 gemeten (zie tabel 4.1). De exacte telpuntlocaties zijn niet bekend.

	Traject	Werkdagintensiteit (2019)
N360	Fivellaan Delfzijl – Station Delfzijl	9.300
N990	Sluisrond	1.500
N991	Hogelandsterweg Delfzijl – Warvenweg/Holeweg	5.000
N997	Jachtlaan Delfzijl - Nansumerweg	3.000

Tabel 4.1: Werkdagintensiteiten op doorsnedeniveau in 2019

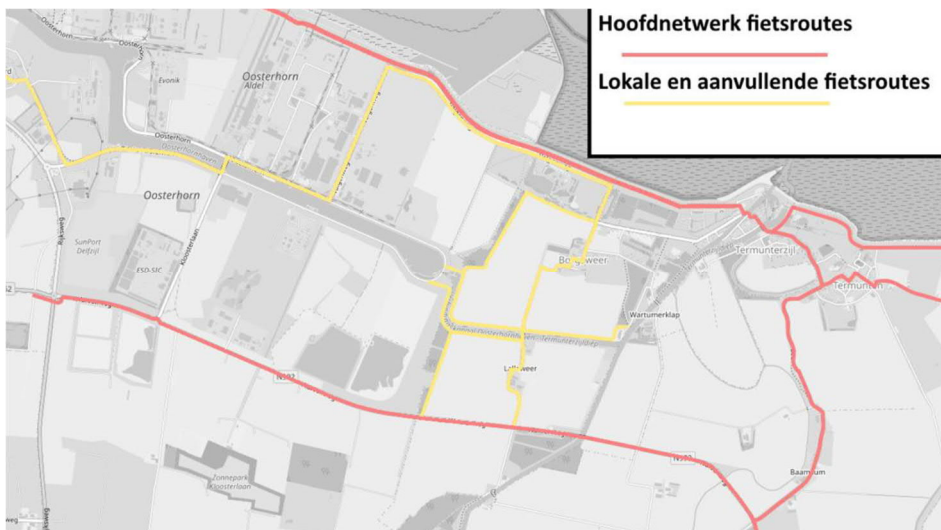
### Langzaam verkeer

Het gebied rondom de Grote Polder beschikt over een verfijnd netwerk van fietsverkeerbindingen. Enerzijds wordt gebruik gemaakt van het beschikbare autonetwerk (gemengde verkeersafwikkeling) en anderzijds zijn voor fietsers extra verbindingen beschikbaar, namelijk:

- Een directe oost-westverbinding via een pad direct achter de dijk. Dit pad is geheel vrijliggend van het autoverkeer en vormt een directe verbinding met het centrum van Delfzijl.
- Een directe verbinding via fietspad tussen Schepperbuurt en bedrijventerrein Oosterhorn.

- En een verbinding langs het Verbindingskanaal tussen Warvenweg en bedrijventerrein Oosterhorn, inclusief een aftakking die verbonden is met de Warvenweg (langs de rand van het bedrijventerrein).

Daarnaast wordt het fietsverkeer op de route via Baamsum grotendeels via een gescheiden fietspad afgewikkeld. Deze verbinding heeft een belangrijke functie voor een directe en veilige afwikkeling van de scholieren van het Dollard College in Woldendorp.



Figuur 4.16: Netwerkaart fietsverkeer

Het centrum van Delfzijl is te bereiken via meerdere utilitaire fietsroutes. De fietsroutes tussen Spijk – Delfzijl – Wagenborgen zijn onderdeel van de regionale basisfietsroute. Hieraan zijn geen specifieke kwaliteitseisen verbonden, maar zijn de volgende doelen gesteld: meer fietsers aan te trekken, minder ongevallen, hogere waardering en betere voorzieningen faciliteren.

Aan de zuidzijde vertaalt dit zich in de route langs de N991 langs de Oude Zeesluis richting het centrum. Als alternatief is er een route door Farmsum via Nieuwstad/Koestraat naar de Oude Zeesluis. De route via de Havenbrug is niet toegankelijk voor fietsers en voetgangers, dit betekent dat er vanuit zuidelijke richting (richting Farmsum) een enkele directe invalroute is voor fietsers. Dit is ook de route voor fietsers vanuit omliggende kernen Borgsweer, Meedhuizen en Termunterzijl.

Vanuit Farmsum is het centrum van Delfzijl te voet ook bereikbaar via de Duurswoldlaan en de Nieuweweg. Een alternatieve wandelroute loopt via de noordelijke sluisdeur langs het Boezemgemaal De Drie Delfzijen naar de Oude Schans. In het recreatieve wandelnetwerk (zie figuur 4.17) is tevens de route via de Oude Zeesluis opgenomen.





Figuur 4.17: Wandelroutenetwerk (bron: [www.routesingroningen.nl](http://www.routesingroningen.nl))

### Spoor

Delfzijl is per OV ontsloten via het spoor (Groningen – Delfzijl). Het bedrijventerrein Oosterhorn is tevens via spoor bereikbaar. Dit spoor kruist de Damsterhaven samen met de Oosterveldweg.

Het spoornetwerk Delfzijl is in figuur 4.18 weergegeven. Het reguliere spoor is in rood weergegeven en het goederenspoor in oranje. Vanaf Station Delfzijl loopt de Stamlijn Delfzijl langs de haven naar industriegebied Oosterhorn (goederenspoorlijn). De goederenspoorlijn loopt parallel aan de Oosterveldweg (rondom het centrumgebied) via de Havenbrug langs de N991. Op een gemiddelde werkdag is er sprake van circa 2 goederentreinbewegingen via deze route van- en naar Oosterhorn (bron: ProRail, 2022). De goederentreinbewegingen vinden op jaarbasis overwegend (circa 72%) in de avond- en nachturen plaats (tussen 19:00 en 7:00) en circa 28% van de goederentreinbewegingen op jaarbasis vinden overdag plaats (tussen 7:00 en 19:00) (bron: Bestemmingsplan Oosterhorn, Milieueffectrapport, Witteveen en Bos, 2016).

Bij opening van de Havenbrug is ook de stamlijn tussen Oosterhorn en het Havengebied/station Delfzijl tijdelijk onderbroken. Naar verwachting gebeurt dit in de huidige situatie minimaal.

De goederenspoorlijn passeert de Zeesluis Farmsum via de brug Buitenhoofd richting Oosterhorn (noordzijde van de sluis). Bij opening van de brug Buitenhoofd is de stamlijn tussen Oosterhorn ten westen van de sluis en ten oosten van de sluis tijdelijk onderbroken.



Figuur 4.18: Spoor netwerk Delfzijl e.o. (bron: Spoorkaart 2020, ProRail)

### Scheepvaart

In en rondom Delfzijl lopen een aantal vaartrajecten: Eemskanaal, Oude Eemskanaal, Oosterhornhaven en Termunterzijldiep. Het (Nieuwe) Eemskanaal maakt deel uit van de hoofdvaarweg Lemmer-Delfzijl. Dit is een belangrijke scheepvaartverbinding tussen de Randstad en Noord-Duitsland. Schepen kunnen via de zeesluis in Farnsum de Eems bereiken. De ‘grote zeesluis’ bij Farnsum is geschikt voor de beroepsvaart en de ‘kleine zeesluis’ voor de recreatievaart. De bedrijven op het industrieterrein Oosterhorn zijn voor schepen (beroepsvaart) te bereiken via het Eemskanaal en het Oosterhornkanaal. In het Oude Eemskanaal, Nieuwe Eemskanaal en de Handelshaven bevinden zich aanlegplaatsen voor de recreatievaart. De vaartrajecten zijn in het vaarwegennetwerk in figuur 4.19 weergegeven.



Figuur 4.19: Vaartrajecten in de provincie Groningen (bron: Provincie Groningen)

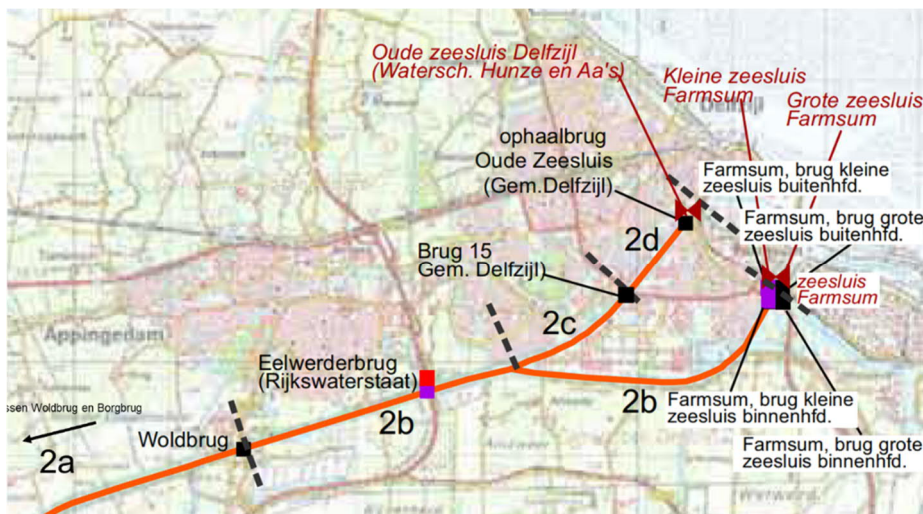
Recreatievaart: De recreatievaart is seizoensgebonden en vindt doorgaans plaats in het recreatieseizoen van 1 mei tot 1 oktober (bron: Provincie Groningen). Ten behoeve van de recreatievaart zijn er twee jachthavens gelegen in en rondom Delfzijl. De huidige vaarroutes voor recreatievaart zijn schematisch in figuur 4.20 weergegeven. Voor de route richting W.S.V. Abel Tasman wordt de route via het Oude Eemskanaal of het Damsterdiep gebruikt. Voor de route richting Z.V. Neptunus en het Zeehavenkanaal wordt de route via het Eemskanaal gebruikt. Het varen met kleine recreatieschepen tussen grote beroepsvaartschepen kan op de vaarweg tussen het Eemskanaal en de Zeesluis Farmsum voor onveilige situaties zorgen (bron: MKBA Eemzijen, Ecorys, 2022).



*Figuur 4.20: Schematische weergave vaarroutes recreatievaart*

In figuur 4.21 is een overzicht opgenomen van de vaarwegtrajecten en telpunten vanuit de provincie Groningen. Het traject vanaf het Van Starckenborghkanaal (Groningen) tot aan de Woldbrug is gecategoriseerd als traject 2a. In 2008 vonden hier circa 5.950 passages van de recreatievaart plaats. Op het traject 2b, tussen de Woldbrug en de afsplitsing Eemskanaal – Oude Eemskanaal, is in de telling een vergelijkbaar aantal passages geregistreerd. Van de trajecten 2c en 2d, tussen het Oude Eemskanaal en de Oude Zeesluis, zijn geen registraties voorhanden. Op basis van telgegevens van de Zeesluis Farmsum was er in 2014 sprake van 5.752 recreatievaartpassages van de sluis (bron: Scheepvaartbewegingen Rijkswaterstaat, 2014).

Het gemiddeld aantal vaardagen is geschat op circa 54 dagen (bron: Prognose ontwikkeling recreatievaart in 2030, 2040 en 2050, Waterrecreatie Advies BV, 2016).



Figuur 4.21: Vaarwegtrajecten en telpunten, 2008 (bron: Provincie Groningen)

Beroepsvaart: De Hoofdvaarweg Lemmer-Delfzijl via Zeesluis Farmsum is onderdeel van het hoofdvaarwegennet van Nederland en één van de belangrijkste waterwegen van Nederland.

Het Oude Eemskanaal wordt, omdat er geen sprake is van een doorgaande functie, in mindere mate gebruikt door de beroepsvaart. De hoofdstroom van de beroepsvaart loopt via het Eemskanaal naar de Zeesluis Farmsum, bestaande uit zowel zeeschepen als binnenvaartschepen. Deze stroom maakt met name gebruik van de grote zeesluis, maar af en toe wordt ook de kleine zeesluis gebruikt voor kleinere beroepsvaart (bron: Waardensysteem zeesluis Delfzijl, Deltares, 2017).

In 2008 vonden op het Eemskanaal (zie 2a in figuur 4.21) circa 11.750 passages van de beroepsvaart plaats. Ter plekke van de Zeesluis Farmsum zijn in 2014 11.806 passages vanuit de beroepsvaart geregistreerd (bron: Scheepvaartbewegingen Rijkswaterstaat, 2014). Er zijn geen recente gegevens beschikbaar.

Op het traject 2b, tussen de Woldbrug en de afsplitsing Eemskanaal – Oude Eemskanaal, is in de telling een vergelijkbaar aantal passages geregistreerd. Van de trajecten 2c en 2d, tussen het Oude Eemskanaal en de Oude Zeesluis, zijn geen registraties voorhanden. De primaire route voor de beroepsvaart loopt vanaf de afsplitsing via het Eemskanaal naar de Zeesluis Farmsum.

De huidige vaarroutes voor de beroepsvaart zijn schematisch weergegeven in figuur 4.22.



Figuur 4.22: Schematische weergave vaarroutes beroepsvaart

## Autonome ontwikkeling

### Wegverkeer

Er is geen informatie beschikbaar over de groeiprognose (toe- of afname) van het wegverkeer in en rondom het centrum van Delfzijl tussen nu en 2040. De referentiesituatie is derhalve gelijk gesteld aan het huidige gebruik, voor zover bekend: zie paragraaf 4.6 huidige situatie – wegverkeer.

### Langzaam verkeer

Er is geen informatie beschikbaar over de groeiprognose langzaam verkeer in en rondom het centrum van Delfzijl tussen nu en 2040. De referentiesituatie is derhalve gelijk gesteld aan het huidige gebruik, voor zover bekend: zie paragraaf 4.6 huidige situatie – langzaam verkeer.

### Spoor

Er is geen informatie beschikbaar over de groeiprognose (toe- of afname) van het openbaar vervoer en eventuele toename in goederenvervoer over het spoor in en rondom het centrum van Delfzijl tussen nu en 2040. In de ontwikkelagenda 2040 van het OV-bureau Groningen Drenthe is een sneltrein tussen Groningen en Delfzijl als optie opgenomen. Hiervoor is een verdubbeling van het huidige spoor nodig. Of dit daadwerkelijk plaats gaat vinden en welke effecten dit met zich mee brengt, zijn niet bekend. De referentiesituatie is derhalve gelijk gesteld aan het huidige gebruik, voor zover bekend: zie paragraaf 4.6 huidige situatie – spoor.

### Scheepvaart

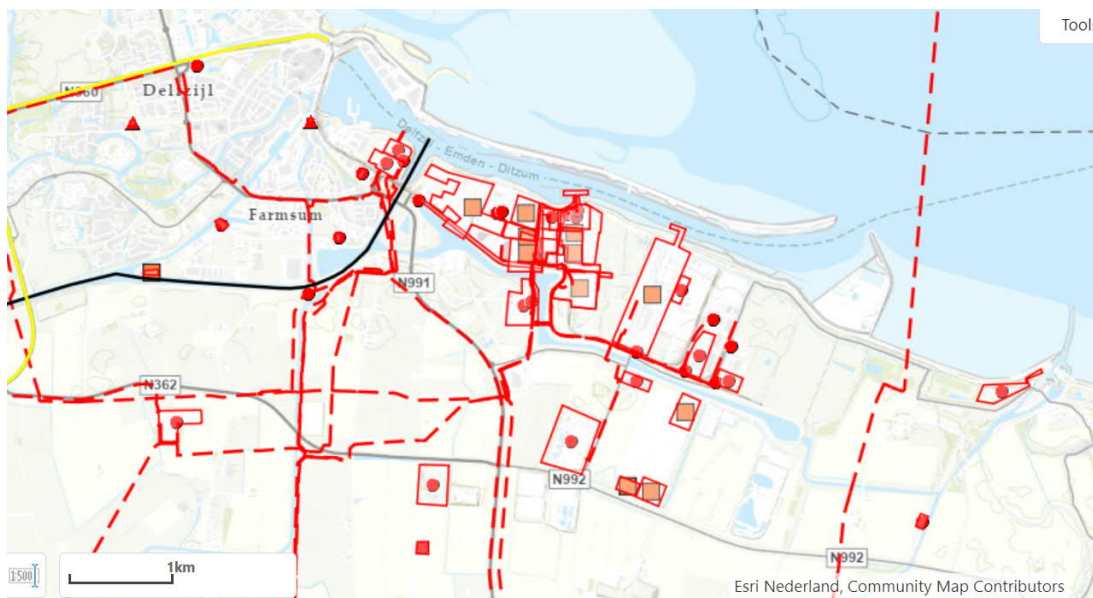
Recreatievaart: Op basis van landelijke prognoses vindt er tussen 2020 en 2040 een afname plaats in het aantal recreatieboten in het water van circa 18% (bron: Prognose ontwikkeling recreatievaart in 2030, 2040 en 2050, Waterrecreatie Advies BV, 2016). In de prognoses is rekening gehouden met de WLO-scenario's.

Beroepsvaart: De hoofdvaarweg Lemmer-Delfzijl bestaande uit het Prinses Margrietkanaal (Friesland), het Van Starckenborghkanaal en het Eemskanaal (Groningen) verbindt de belangrijke havens Amsterdam en Rotterdam met Noord-Duitsland en ontsluit Groningen en Friesland voor de beroepsvaart. Elk jaar worden er ongeveer 200.000 containers over deze waterweg vervoerd en de prognoses geven aan dat dit aantal in de komende jaren alleen maar zal toenemen. De binnenvaart blijft ook groeien in omvang.

## 4.7 Externe veiligheid

### Huidige situatie

De Grote Polder wordt doorkruist door de hoofdverbinding Noord-Nederland, dit betreft een internationale aardgasleiding. Ten oosten van de Grote Polder ligt een campingterrein waarop zich een risicobron bevindt. Op het bedrijventerrein Oosterhorn bevindt zich aan weerszijden van het Oosterhornkanaal een groot aantal risicovolle bedrijven en buisleidingen. Naast de spuisluis in het centrum van Delfzijl bevindt zich een inrichting met een LPG-vulpunt.



Figuur 4.23: Uitsnede risicokaart

### Autonome ontwikkeling

Er zijn geen autonome ontwikkelingen vanuit het thema externe veiligheid die in het kader van dit MER behandeld dienen te worden.

## 4.8 Gebruiksfuncties

### Huidige situatie

De Grootte Polder ligt nabij woningen behorend bij het dorp Borgsweer. Deze woningen bevinden zich aan de Schepperbuurt aan de overzijde van de Grootte Polder (op een afstand van circa 15 meter). Tussen het natuurgebied van de Grootte Polder en de woningen ligt de historische oude zeedijk (nu een slaperdijk). De Grootte Polder is ingericht als recreatie- en natuurgebied en wordt gebruikt voor dagrecreatie voor zowel de bewoners als bezoekers van het gebied.

Ten oosten van de Grootte Polder bevindt zich natuur, een camping en even verderop ligt het dorp Termunterzijl, met onder andere een haven en het gemaal Rozema. Ten zuiden van de Grootte Polder vindt landbouw plaats. Ten westen van de Grootte Polder ligt het industrie- en havengebied Oosterhorn. Een belangrijk industrieterrein voor chemische en verwante bedrijven. Aan de westkant van het industriegebied ligt de Zeesluis Farmsum en vervolgens het dorp Farmsum. Het plangebied eindigt met de stad Delfzijl, inclusief de Oude Sluis. De Oude Sluis ligt binnen de bebouwde kom van Delfzijl. In de omgeving liggen diverse commerciële voorzieningen. Daarnaast liggen meerdere woningen om de sluis heen, waarvan de dichtstbijzijnde op circa 40 meter. De sluis en aansluitende dijk bij de Damsterhaven zijn onderdeel van een wandelnetwerk dat veel wordt gebruikt door de bewoners.

### Autonome ontwikkeling

Vanuit het thema gebruiksfuncties is de ontwikkeling van woningbouw ten westen van de oude zeesluis in Delfzijl een relevant ontwikkeling. Daar worden grondgebonden herenhuizen gerealiseerd en appartementen in het midden en hogere segment.

Vanuit het thema landbouw is toenemende verzilting een belangrijke trend. Verzilting kan landbouwproductie beïnvloeden doordat het zoutgehalte van de bodem hoger wordt. Dit kan leiden tot problemen voor gewassen en de landbouwconomie in de regio beïnvloeden. Bovendien zijn de landbouwpercelen tussen het industrieterrein en Borgsweer aangekocht door de provincie.

Er zijn verder geen autonome ontwikkelingen vanuit het thema gebruiksfuncties die in het kader van dit MER behandeld dienen te worden.

## 5 Effectenbeoordeling

### 5.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt een beschrijving gegeven van de milieueffecten van de alternatieven<sup>6</sup> en van de mogelijke mitigerende en compenserende maatregelen.

#### Effectanalyse

De milieueffecten van de alternatieven worden vergeleken met de referentiesituatie (huidige situatie + autonome ontwikkelingen) waarin het plan niet wordt uitgevoerd. De analyse van milieueffecten sluit aan bij het detailniveau van de Nota Voorkeursalternatief (Zeef 2). Zowel het MER als de Nota Voorkeursalternatief (Zeef 2) richten zich primair op het gehele plangebied en de plannen die hier voorzien zijn. In de effectanalyse wordt zowel gekeken naar positieve als negatieve effecten op het milieu.

#### Beoordelingskader

In tabel 5.2 is het beoordelingskader voor de analyse van milieueffecten weergegeven. Dit beoordelingskader is overgenomen uit de Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD). In het beoordelingskader is aangegeven welke milieuaspecten relevant zijn, op welke criteria zal worden getoetst en op welke wijze dat zal gebeuren (kwalitatief of kwantitatief). De criteria ten aanzien van het doelbereik, zoals die ook in de NRD zijn benoemd, worden behandeld in hoofdstuk 6.

#### Effectbeoordeling

De beschreven milieueffecten worden per milieuaspect en toetsingscriterium samengevat in een tabel, waarin de effecten in de vorm van een relatieve plus/min-beoordeling worden weergegeven ten opzichte van de referentiesituatie. Voor de beoordeling van de milieueffecten zijn de volgende aanduidingen gehanteerd:

Score	Beoordeling van het effect
++	zeer positief effect
+	positief effect
0/+	beperkt positief effect
0	geen of nauwelijks effect
0/-	beperkt negatief effect
-	negatief effect
--	zeer negatief effect

Tabel 5.1: beoordelingsschaal

De scores van de effectbeoordeling moeten niet worden gezien als een absolute beoordeling. Ze geven een indicatie van het effect weer. In de planologische procedures die voor de realisatie worden doorlopen kan een meer gedetailleerde analyse van de milieueffecten van het betreffende plan uitgevoerd worden.

<sup>6</sup> Voor een beschrijving van de alternatieven, zie paragraaf 3.4.



Onderwerp	Beoordelingscriteria	Kwalitatief	Kwantitatief
<b>Omgevingseffecten</b>			
Water	Effecten op watersysteem (afvoer en peilbeheer)		X
	Effecten op waterveiligheid		X
	Effecten op waterkwaliteit (grondwater en oppervlaktewater, binnen- en buitendijks)	X	
Natuur	Effecten op Natura 2000 gebieden	X	X
	Effecten op beschermde gebieden: NNN, Natuur buiten NNN, leefgebieden akkervogels/weidevogels/ganzen	X	X
	Effecten op beschermde soorten	X	
Landschap, cultuurhistorie en archeologie	Effecten op landschappelijke kwaliteiten en karakteristieken	X	
	Effecten op cultuurhistorisch waardevolle structuren en objecten	X	
	Effecten op archeologie (bekende en verwachte waarden)	X	
Bodem	Effect op aardkundige waarden	X	
	Effect op de bodemkwaliteit	X	
Verkeer	Effecten op wegverkeer en OV (afwikkeling en veiligheid)	X	
	Effecten op scheepvaartverkeer (afwikkeling en veiligheid)	X	
	Effecten op langzaam verkeer (afwikkeling en veiligheid)	X	
Externe veiligheid	Effecten externe veiligheid	X	
Gebruiksfuncties	Effecten op woonfunctie (ruimtebeslag, impact op beleving)	X	X
	Effecten op werkfunctie (ruimtebeslag, impact op bedrijfsvoering)	X	X
	Effecten op recreatieve functies (ruimtebeslag, impact op voorzieningen en routes)	X	X
	Effecten op landbouw (ruimtebeslag, impact op bedrijfsvoering)	X	X
Hinder in aanlegfase	Hinder door werkzaamheden (geluid, stof, verkeersveiligheid en dergelijke)	X	

Tabel 5.2: Beoordelingskader

## Mitigerende en compenserende maatregelen

Voor elk thema is geanalyseerd of er maatregelen noodzakelijk en/of wenselijk zijn om de kwaliteit van de leefomgeving te verbeteren. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen mitigerende, optimaliserende en compenserende maatregelen. Mitigerende en compenserende maatregelen kunnen nodig zijn als niet aan een milieunorm kan worden voldaan of als de basiskwaliteit niet gegarandeerd kan worden.

In de NRD is ook het aspect 'ruimtelijke kwaliteit' in het beoordelingskader opgenomen. Onder 'landschap, cultuurhistorie en archeologie' wordt hier wel kort op ingegaan en dekt in dit geval dezelfde lading. Derhalve is dit aspect niet nogmaals apart beoordeeld. In de NRD is ook het criterium grondwaterstanden en -stromingen benoemd. Deze wordt in dit stadium nog niet behandeld. Dit komt aan de orde in de planuitwerkingsfase.

## 5.2 Water

### 5.2.1 Toetsingscriteria

Voor het aspect water worden de volgende beoordelingscriteria onderzocht:

- Watersysteem (afvoer en peilbeheer).
- Waterveiligheid.
- Waterkwaliteit (grondwater en oppervlaktewater, binnen- en buitendijks).

### 5.2.2 Effectenbeschrijving en -beoordeling

#### **Watersysteem (afvoer en peilbeheer)**

In afwachting van de studie Droge Voeten 2.0 is ten behoeve van dit MER in de alternatieven 2 en 3 qua spuicapaciteit vooralsnog uitgegaan van een 'minimale' variant, waarbij alleen de verloren gegane spuicapaciteit als gevolg van het omvormen en herstel van de Oude Sluis in het centrum Delfzijl tot recreatiesluis (robuust) wordt gecompenseerd. Onder robuust wordt onder meer verstaan het compenseren van het verlies aan spuivolume door zeespiegelstijging tussen 2022 en 2030. Omdat op dit moment niet duidelijk is of de Kleine Zeesluis op korte termijn als spuivoorziening komt te vervallen is een tweede variant doorgerekend voor spuisluis Eemszijlen waarbij beide bestaande spuivoorzieningen worden gecompenseerd (alternatief 3). In beide berekeningen vindt gelijktijdig aflaat richting de Oldambtboezem plaats.

#### *Alternatief 1*

In dit alternatief wordt alleen de Groote Polder ingericht en opgehoogd, met als gevolg dat er een intergetijdegebied ontstaat. Er worden in dit alternatief geen verdere aanpassingen gedaan in het huidige (spui)systeem. Voor dit alternatief is het onderdeel waterafvoer en peilbeheer niet anders dan in de referentiesituatie. Er treden geen andere effecten op.

Gelet op het voorgaande is er geen sprake van een effect op het watersysteem (score: 0).

#### *Alternatief 2*

Door het gedeeltelijk omleggen van het spui (via het Oosterhornkanaal) neemt het spuivolume af als gevolg van de langere afvoerweg en de bochten in het tracé. Er zijn in alternatief 2 een aantal locaties waar de stroomsnelheid groter is dan 0,7 m/s, te weten in het Eemskanaal (max circa 0,83 m/s) en bij de bruggen in het Eemskanaal (0,99 en 0,91 m/s). In het Eemskanaal ter hoogte van de onderleider van de Duurswoldboezem is de stroomsnelheid 0,77 m/s. Door het behoud van de kleine zeesluis is de stroomsnelheid in het Oosterhornkanaal (inclusief brug) en de Oosterhornhaven minder dan 0,70 m/s.

#### *Alternatief 3*

Door het volledig omleggen van het spui (via het Oosterhornkanaal) neemt het spuivolume af als gevolg van de langere afvoerweg en de bochten in het tracé. Er is een groot aantal locaties waar de stroomsnelheid groter is dan 0,7 m/s. In het Eemskanaal (max ca 0,83 m/s) en inliggende bruggen (1,00 en 0,92 m/s) is de stroomsnelheid te hoog. Ook ter hoogte van de onderleider van de Duurswoldboezem is de stroomsnelheid met 0,77 m/s hoog. In het Oosterhornkanaal is de stroomsnelheid 0,83 m/s en onder de brug zelfs 1,02 m/s. In de Oosterhornhaven voldoet de stroomsnelheid met 0,60 m/s wel.

Ten opzichte van de referentiesituatie zijn er in alternatieven 2 en 3 betere afvoermogelijkheden, maar daar staat tegenover dat er ook meer stroomsnelheden optreden die groter zijn dan 0,70 m/s. De onderbouwing van de indicatiewaarde van 0,70 m/s hangt samen met erosie en de stabiliteit van de oevers. Hier kan een negatief effect optreden bij stroomsnelheden groter dan 0,70 m/s. Ook heeft een (gedeeltelijke) omlegging van het spui in alternatief 2 en 3 tot gevolg dat het spuivolume als gevolg van de langere afvoerwegen en bochten in het tracé afneemt, waardoor vergroting van de afvoercapaciteit nodig is.

Gelet op het voorgaande is er voor alternatief 2 en 3 sprake van een beperkt negatief effect voor het watersysteem.

Score: 0/-

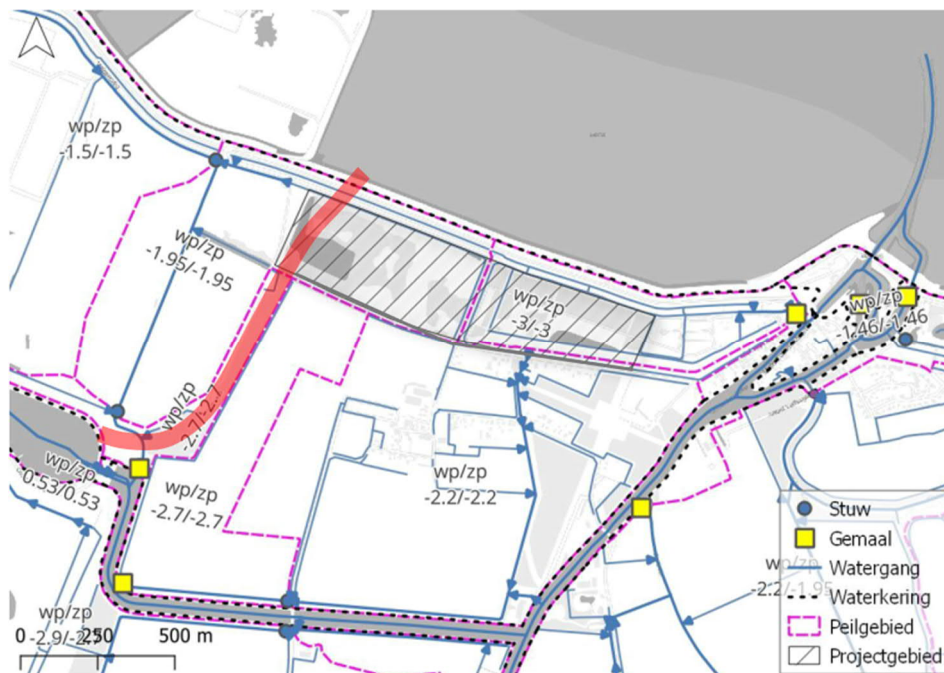
## **Waterveiligheid**

### *Alternatief 1*

De ontwikkeling van de Groote Polder betreft een initiatief om getij-ontwikkeling te creëren in twee percelen binnendijs van de primaire kering tussen de Pier van Oterdum en Termunterzijl, zie figuur 5.1. Om het getij binnen te krijgen dient een inlaatconstructie/getijdenduiker in de primaire kering te worden gemaakt. Daarnaast dient ter bescherming van het achterland een ringdijk om het perceel te worden aangelegd. Bij de aanleg van de slibinvang Groote Polder loopt er water via een nieuw aan te leggen getijdenduiker het binnenland in. In feite wordt er dus een open verbinding door de dijk aangelegd. Er gaat na aanleg een gedempt getij heersen in de Groote Polder. De grootte van de inlaatopening moet nog worden bepaald en daarmee ook de te verwachten slibinvang en de natuur die daardoor ontstaat. In dat kader is er ook nog geen besluit genomen over de sluitingscriteria van de inlaat en dus maximum waterstanden. Afhankelijk van de te verwachten waterstanden in de polder zal de dimensionering van de ringdijk plaatsvinden. Met de aanleg van een inlaat komt er een extra kunstwerk (regelobject) in de kering. Het aantal kunstwerken in het traject 6-7 is al relatief hoog. Omdat de faalkans bij wet is vastgelegd is de eis van totale faalkans voor alle kunstwerken onveranderd. De aanleg van een extra kunstwerk heeft daarom invloed op de veiligheidseisen van alle andere kunstwerken in traject 6-7.



Figuur 5.1: Topografische kaart met projectgebied Groote Polder, rapport OAK<sup>7</sup>



Figuur 5.2: Peilenkaart met waterganger<sup>8</sup>. In rood is het traject van de mogelijke spuiomlegging schematisch toegevoegd.

<sup>7</sup> Nadere verkenning mogelijkheden dijkdoorlaat, Inrichting Groote Polder i.r.t. eventuele spuiomlegging Eemshaven. OAK, Waterproof, Hessel Voortman Engineering Consultancy, december 2021.

<sup>8</sup> Nadere verkenning mogelijkheden dijkdoorlaat, Inrichting Groote Polder i.r.t. eventuele spuiomlegging Eemshaven. OAK, Waterproof, Hessel Voortman Engineering Consultancy, december 2021.

Vanuit waterveiligheid is de eis dat de veiligheid die de kering biedt niet mag verslechteren. Bij de herinrichting van de Grootte Polder spelen veel werkzaamheden zich af in het gebied aan de binnenzijde van de dijk en zelfs over enkele kilometers aan de binnenteen. Daarnaast moet bij de werkzaamheden ook naar de veiligheid voor piping en heave (STPH) worden gekeken. Dit faalmechanisme ontstaat door grondwaterstroming onder de dijk wanneer het verschil in waterstand tussen de buitenwaterstand en het polderpeil hoog is. Bij eventuele graafwerkzaamheden wordt de deklaag (weerstand) dunner. Het aanbrengen van grond en het verhogen van het waterpeil kan daarentegen gunstig werken voor zowel de stabiliteit als piping. Door het extra gewicht van de (water)massa (en mogelijke aanslibbing) aan de binnenzijde is er ook meer tegendruk.

Een belangrijk aandachtspunt bij de inrichting van de Grootte Polder is de kruising van de kade met een gasleiding. De leiding ligt in het slappe lagenpakket met een gronddekking van circa 2,0 m (bovenkant leiding op NAP - 2,75 m) het meest landinwaarts en bij de binnenteen van de primaire kering is de diepteligging opgelopen tot circa NAP -6,0 m. Wanneer er een kade van 3,0—4,0 m wordt aangelegd dan leidt dit tot een forse zetting. Zonder aanvullende maatregelen overschrijden de spanningen als gevolg van de zettingen naar alle waarschijnlijkheid de norm.

Vanuit waterveiligheidsoogpunt wordt het creëren van een extra inlaat ten behoeve van getij-ontwikkeling beoordeeld als een neutraal effect ten opzichte van de referentiesituatie omdat moet worden voldaan aan de veiligheidseisen. Een licht positief effect is te verwachten als gevolg van ophoging van de Grootte Polder en daardoor de mogelijk toename van stabiliteit van de dijk.

Score: 0/+

#### *Alternatief 2 en 3*

Bij de uitvoering van het project Eemszijlen wordt rond dijkpaal 19 een spuicomplex gerealiseerd. Om het spuiwerk aan te laten sluiten op het regionale systeem wordt er aan het uiteinde van het Oosterhornkanaal, ter hoogte van de zwaairom, een nieuwe watergang/spuikanaal aangelegd. Dit houdt in dat in de zwaairom naast de Oosterhornsluis een tweede aftakking komt. In de huidige plannen wordt er hier geen extra regelwerk voorzien, wat inhoudt dat ook in het aan te leggen kanaal dezelfde (peil)omstandigheden bij voldoende ophoging van de Grootte Polder zullen heersen.

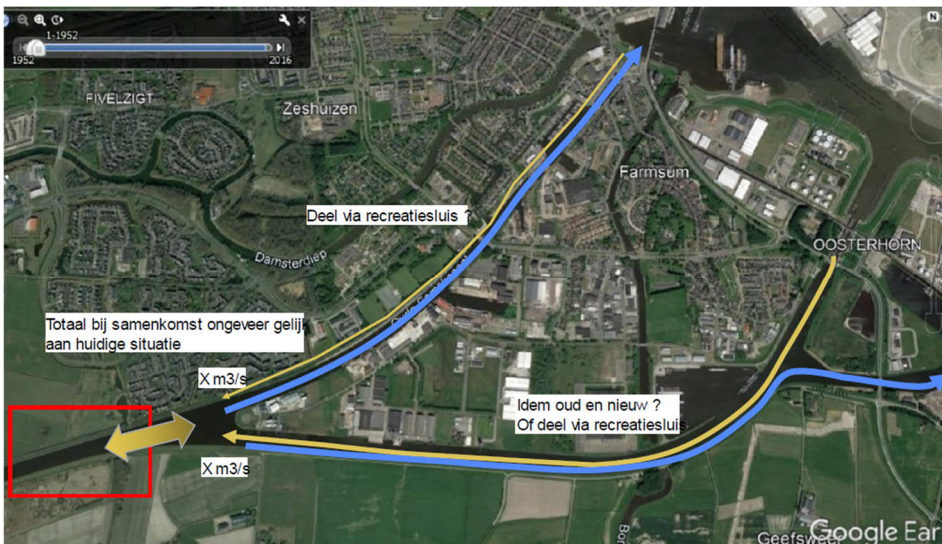
Doel van de nieuwe spuiconstructie is om op de nieuwe locatie voldoende spuicapaciteit te bieden zodat de spuifunctie op de oude locaties kan vervallen. Vanuit de waterveiligheid is het voordeel dat er dan nog één spuilocatie is waarbij er ook één beherende partij is. Dit verlaagt de faalkans voor betrouwbaarheid van sluiten, waarbij met name de betrouwbaarheid bij de Kleine Sluis wordt verbeterd. Het aantal momenten dat de sluis openstaat is kleiner en daarmee ook de risico's. Daar staat wel tegenover dat er een extra kunstwerk is. Het effect op de waterveiligheid door het volledig omleggen van het spui (alternatief 3) is daarom positief, bij het gedeeltelijk omleggen (alternatief 2) valt dit positieve effect weg. Daarnaast wordt in alternatief 2 en 3 ook een inlaat in de bestaande dijk bij de Grootte Polder aangelegd, ten behoeve van de getij-ontwikkeling. Deze ingreep wordt als neutraal effect beoordeeld.

Gelet op voorgaande wordt per saldo het effect op de waterveiligheid in alternatief 2 beoordeeld als een beperkt negatief en in alternatief 3 als een positief effect.

Score: Alternatief 2 (0/-), Alternatief 3 (+).

### Waterkwaliteit (grondwater en oppervlaktewater, binnen- en buitendijks)

Voor zoutindringing is de locatie waar het zout binnendringt van belang. Vanaf die locatie ontstaat de zouttong. In figuur 5.3 is getekend waar het zout in de huidige situatie binnendringt (de gele lijn). In de toekomstige situatie blijven de sluizen bij Farmsum bestaan, maar mogelijk wordt de Oude Zeesluis in Delfzijl omgebouwd tot recreatiesluis (alternatief 2 en 3). Dan treedt ook daar zout water binnen. De locatie waar het zoute water weer wordt weggespoeld naar de Eems-Dollard is van minder belang voor de zoutindringingsafstand. In project Eemszijlen kan de locatie van zoutindringing en zout wegspoelen verder gaan verschillen. Nu wordt overigens ook al op verschillende plaatsen zout ingelaten (via schutten) en weggespoeld (met spuien).



Figuur 5.3: Zoutindringingsroute (geel) en spoeldebiet route (blauw)

Voor de zoutindringingslengte verschillen de oude en mogelijke nieuwe situatie niet veel. De lengte van de twee gele lijnen zijn respectievelijk 2300 m en 2950 m. Het verschil van 650 m is ten opzichte van de totale afstand tot de inlaat bij Slochteren van 22.500 m beperkt.

De route voor het spoelen loopt nu via de Oude Zeesluis. Bij aanleg van een nieuwe spuisluis bij de Grote Polder zal deze spoeldebiet-route via de Oosterhorn haven gaan lopen. Daardoor zal de spoeldebiet-route langer worden. Dat heeft echter nauwelijks effect op de zoutindringing in het Eemskanaal. De zoutindringing wordt immers bepaald door de locatie waar het zout binnendringt en door de dimensies en de lay-out van het watersysteem. Alhoewel de locatie van zoutindringing iets verandert (Oude Zeesluis kan recreatiesluis worden) verandert de zoutindringingslengte hier slechts beperkt door.

Alleen als de zoutlast groter wordt door extra schuttingen of het doelbewust inlaten van zout water ten behoeve van vismigratie bij de nieuwe spuisluis zal dat effect hebben op de zoutindringing. Deze zal dan toenemen.

Door het niet meer doorspoelen van het Oude Eemskanaal ontstaat (lokaal) wel een andere situatie.

#### Alternatief 1

Het doel van alternatief 1 is om estuariene natuur te creëren in de Grote Polder en om slib af te vangen uit het Eems-Dollard estuarium. De situatie is nagenoeg ideaal om een goed functionerende zoet-zout overgang te creëren met relatief weinig aanvullende voorzieningen. De verbinding zelf is klein (wat doelrealisatie vismigratie wellicht in de weg kan staan), maar er worden wel twee robuuste systemen met elkaar verbonden. Er is geen onbeheersbaar risico op een extra zoutvracht naar de Eemskanaalboezem. In droge zomers kan het dichtgezet worden. In andere seizoenen of bij natte zomers kan het open staan. Wel vraagt de zoet-zout annex vismigratievoorziening een beperkt zoetwaterdebiet. Door monitoring en sturing kan het goed geregeld worden.

Gelet op het voorgaande is er sprake van nauwelijks of geen effect ten aanzien van zoutindringing bij alternatief 1.

Score: 0

#### Alternatief 2 en 3

Het (gedeeltelijk) omleggen van het spui in alternatief 2 en 3 levert geen noemenswaardige bijdrage aan de terugdringing van de zouttong op het Eemskanaal en verergert deze ook niet. Derhalve is er ook bij deze alternatieven nauwelijks of geen effect op de zoutindringing.

Score: 0.

### 5.2.3 Overzicht effectbeoordelingen

In de onderstaande tabel worden de effectbeoordelingen samengevat weergegeven

Water	Beoordeling	Alternatief 1	Alternatief 2	Alternatief 3
Watersysteem (afvoer en peilbeheer)	Kwantitatief	0	0/-	0/-
Waterveiligheid	Kwantitatief	0/+	0/-	+
Waterkwaliteit (grondwater en oppervlaktewater, binnen- en buitendijks)	Kwalitatief	0	0	0

## 5.2.4 Mitigerende en compenserende maatregelen

Negatieve effecten waarvoor maatregelen mogelijk zijn, zijn er alleen ten aanzien van het watersysteem in de alternatieven 2 en 3. Hierbij gaat het vooral om de stroomsnelheden die op sommige locaties op kunnen treden. Bij de verdere uitwerking van één van deze alternatieven dient nagegaan te worden wat de mogelijkheden zijn in de afmeting van het spuikanaal om ongewenst hoge stroomsnelheden zoveel mogelijk te voorkomen.

## 5.3 Natuur

### 5.3.1 Toetsingscriteria

Voor het aspect natuur worden de volgende beoordelingscriteria onderzocht:

- Natura 2000-gebieden.
- Beschermde gebieden: NNN, Natuur buiten NNN, leefgebieden akkervogels / weidevogels / ganzen.
- Beschermde soorten.

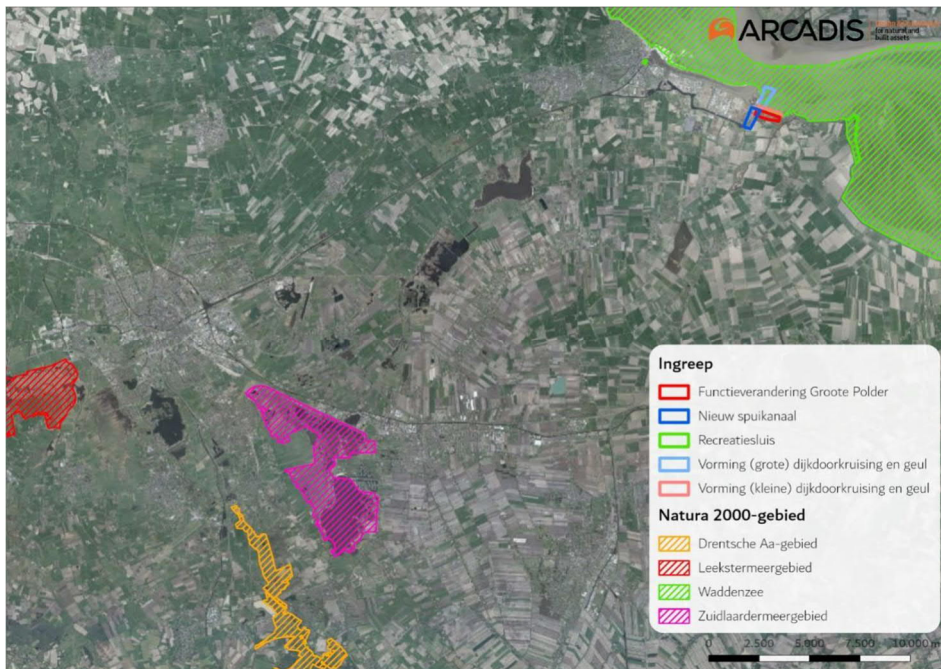
Arcadis heeft onderzocht wat de effecten van het plan Eemzijen zijn in het kader van Natura 2000, Soortenbescherming, NatuurNetwerk Nederland en Kaderrichtlijn water (zie ook separaat bijlagenrapport). De bevindingen van dit onderzoek worden hieronder weergegeven.

### 5.3.2 Effectenbeschrijving en -beoordeling

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

De bescherming van Natura 2000-gebieden is geregeld in de Wet natuurbescherming. Natura 2000-gebieden zijn aangewezen als vogel- en/of habitatrichtlijngebied. In vogelrichtlijngebieden zijn instandhoudingsdoelstellingen aangewezen voor specifieke broed- en/of niet-broedvogelsoorten waarvoor dat Natura 2000-gebied een belangrijk leefgebied vormt. In habitatrichtlijngebieden 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. Het plangebied vertoont overlap met Natura 2000-gebied Waddenzee. 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. Onderstaande figuur toont de beschermde Natura 2000-gebieden nabij het plangebied:





Figuur 5.4: Ligging van het plangebied waar de ingrepen zijn voorzien (noordoostelijke hoek) ten opzichte van Natura 2000- gebieden in de wijde omgeving.



Figuur 5.5: Ingezoomd beeld van het plangebied waar de ingrepen zijn voorzien ten opzichte van (een klein gedeelte van) Natura 2000-gebied Waddenzee.

Met de herinrichting van de Grote polder wordt in alle alternatieven ca 30 ha nieuw leefgebied gecreëerd voor estuariene soorten. Dit kan worden beschouwd als een positief effect voor Natura 2000, maar is wel gelegen buiten de begrenzing van het Natura 2000-gebied Waddenzee.

Er is daarnaast ook sprake van oppervlakteverlies van habitattypen in Natura 2000-gebied Waddenzee en NNN. Het oppervlakteverlies vormt een belangrijk knelpunt bij project Eemshaven omdat dit in principe niet is toegestaan, tenzij compensatie in kwaliteit en kwantiteit kan worden geboden. Omdat in dit stadium nog onvoldoende duidelijk is hoe het nieuwe leefgebied zich verhoudt tot het oppervlakteverlies, wordt het effect op Natura 2000 als negatief beoordeeld. Hiervan is sprake bij alle drie de alternatieven.

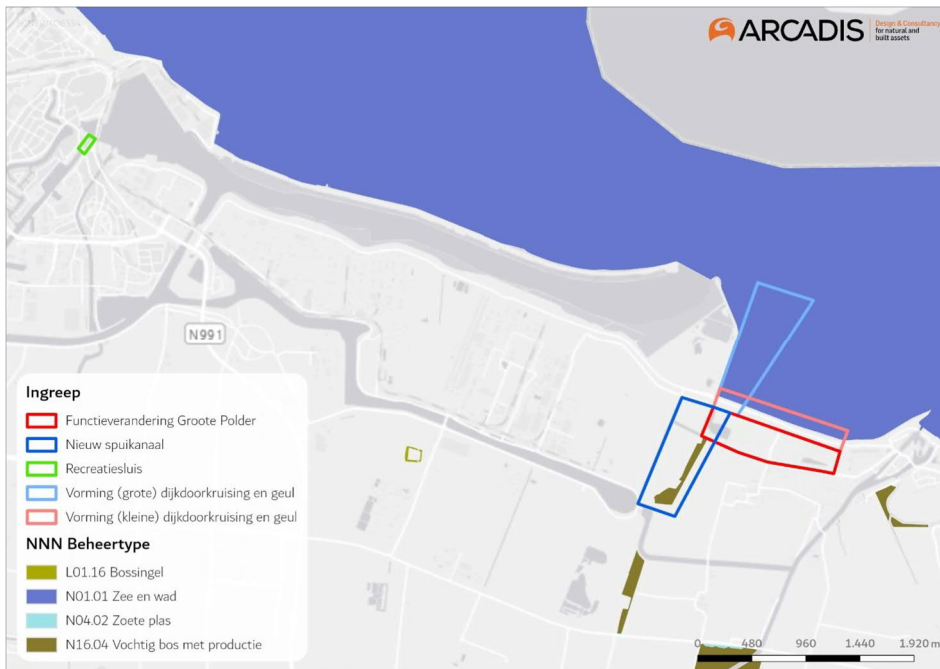
Ook eventuele permanente effecten op habitatrichtlijnsoort rivierprik als gevolg van het toebrengen van permanente wijzigingen aan het watersysteem vormen een noemenswaardig knelpunt. Dit kan de doelstellingen voor deze soort in zowel Natura 2000-gebied Waddenzee als Drentsche Aa-gebied negatief beïnvloeden. Mogelijke effecten op rivierprik zijn alleen van toepassing bij alternatief 2 en 3. Gevolgen zoals verstoring, vertroebeling en habitataantasting zijn van tijdelijke aard. Deze gevolgen vormen naar verwachting geen grote knelpunten in het vergunningstraject. Voor stikstofdepositie geldt het volgende: in de nabije omgeving zijn geen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden aanwezig. Stikstofdepositie als gevolg van aanlegwerkzaamheden wordt daarom niet als relevant effect beschouwd. In de planuitwerkingsfase wordt dit nader onderbouwd met een Aeries-berekening, als er meer zicht is op de uitvoeringswijze en in te zetten materieel.

Naast het nieuwe leefgebied buiten Natura 2000 is er dus ook sprake van oppervlakteverlies binnen Natura 2000-gebied. Op basis hiervan is er sprake van een beperkt negatief milieueffect voor alternatief 1 en een negatief milieueffect voor alternatief 2 en 3. Alternatief 2 en 3 scoren slechter door de mogelijk permanente effecten op de habitatrichtlijnsoort rivierprik.

Scores: 0/- (alternatief 1) en - (alternatief 2 en 3).

### **Beschermde gebieden: NNN, Natuur buiten NNN, leefgebieden akkervogels / weidevogels / ganzen**

De ligging van het plangebied ten opzichte van gebieden in de omgeving die zijn aangewezen als onderdeel van het NNN is weergegeven in Figuur 5.6. Noemenswaardig is dat natuur in de Grote Polder niet is aangewezen als NNN. Functieverandering van de Grote Polder levert dus geen knelpunten op met NNN-beleid.



Figuur 5.6: 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).

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' (alternatief 2 & 3), 'kleine dijkdoorkruising met afwateringsgeul ten behoeve van Groote Polder' (alternatief 1, 2 & 3) en 'grote dijkdoorkruising met afwateringsgeul ten behoeve van nieuw spuikanaal' (alternatief 2 & 3).

Gelet op het voorgaande is er sprake van een beperkt negatief milieueffect voor alternatief 1 en een negatief milieueffect voor alternatief 2 en 3.

Scores: 0/- (alternatief 1) en - (alternatief 2 en 3).

### Beschermde soorten

Uit ecologisch onderzoek van Arcadis blijkt dat de gevolgen van de voorgenomen ingrepen mogelijk leiden 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. Hiervan is sprake bij iedere variant. De verwachting is dat met veel verbodsbepalingen in aanraking wordt gekomen wanneer terrestrisch gebied wordt omgevormd (Groote Polder in alternatief 1, 2 en 3 en nieuw spuikanaal in alternatief 2 en 3). Het terrestrische gebied is namelijk potentieel in gebruik als leefgebied door diverse beschermde soorten.

Gelet op het voorgaande is er sprake van een beperkt negatief milieueffect voor alternatief 1 en een negatief milieueffect voor alternatief 2 en 3.

Scores: 0/- (alternatief 1) en - (alternatief 2 en 3).

### 5.3.3 Overzicht effectbeoordelingen

In de onderstaande tabel worden de effectbeoordelingen van de drie alternatieven samengevat weergegeven voor het thema *natuur*.

Natuur	Beoordeling	Alternatief 1	Alternatief 2	Alternatief 3
Natura 2000-gebieden	Kwalitatief en Kwantitatief	0/-	-	-
Beschermde gebieden (NNN, Natuur buiten NNN, leefgebieden akkervogels / weidevogels / ganzen	Kwalitatief en Kwantitatief	0/-	-	-
Beschermde soorten	Kwalitatief	0/-	-	-

### 5.3.4 Mitigerende en compenserende maatregelen

De belangrijkste effecten ontstaan als gevolg van oppervlakteverlies door de ingrepen die nodig zijn om de alternatieven te realiseren. In de volgende fase dient uitgewerkt te worden in hoeverre compensatie van oppervlakteverlies binnen het voornemen mogelijk is en bijdraagt aan de verschillende doelstellingen. Aan de hand van een concreet inrichtingsplan wordt duidelijk of aanvullende maatregelen noodzakelijk zijn.

## 5.4 Landschap, cultuurhistorie en archeologie

### 5.4.1 Toetsingscriteria

Voor het aspect landschap, cultuurhistorie en archeologie worden de volgende beoordelingscriteria onderzocht:

- Landschappelijke kwaliteiten en karakteristieken.
- Cultuurhistorisch waardevolle structuren en objecten.
- Archeologie (bekende en verwachte waarden).

In deze beoordeling zal ruimtelijke kwaliteit ook meegenomen worden. Volgens de Provincie Groningen gaat ruimtelijke kwaliteit over de kwaliteit van het landschap en de bebouwing. Deze worden geduid aan de hand van de belevingswaarde, gebruikswaarde en toekomstwaarde. De belevingswaarde en toekomstwaarde worden binnen dit thema behandeld en de gebruikswaarde zal worden beoordeeld in paragraaf 5.8.

Voor dit thema is gekeken naar de aansluiting bij en invloed op bijzondere landschappelijke en cultuurhistorisch waardevolle gebieden, structuren en elementen. Ook de openheid van het landschap is een belangrijk criterium in de beoordeling van dit aspect.

Voor wat betreft archeologie is onderzocht wat de effecten zijn op de aanwezige archeologische waarden in het gebied. Dit is gedaan op basis van bestaand archeologisch kaartmateriaal en bestaande bureauonderzoeken.

## 5.4.2 Effectenbeschrijving en -beoordeling

### Landschappelijke kwaliteiten en karakteristieken

De ontwikkeling van de Groote Polder vindt plaats in landelijk gebied en heeft daarmee invloed op de landschappelijke kwaliteiten en karakteristieken. Van oorsprong is de omgeving van het plangebied een landschap met een rijke historie, kleinschalige structuren, subtiele overgangen, nauw verbonden met het water. In de afgelopen decennia zijn veel van deze kwaliteiten verdwenen als gevolg van grootschalige ontwikkelingen op het gebied van industrie, infrastructuur en energie. De handreiking ruimtelijke kwaliteit van de Provincie Groningen stelt dat bij ontwikkelingen rekening gehouden moet worden met de ontstaansgeschiedenis en dat het laaggelegen natte karakter benut moet worden.

#### *Alternatief 1*

De ontwikkeling van een natuur- en recreatiegebied in de Groote Polder zoals in de alternatieven 1, 2 en 3 zorgt voor een zachte overgang van land naar zee. Op deze manier wordt de unieke ligging aan het werelderfgoed van de Waddenzee sterker benut. Er is meer sprake van verbondenheid met het water en er blijft sprake van een zekere kleinschaligheid van het landschap tegenover de grootschaligheid van de Waddenzee en de nabijgelegen industrie. Daarnaast worden bestaande landschappelijke structuren versterkt met de herinrichting. Voor alternatief 1 wordt daarom een beperkt positieve beoordeling gegeven.

Score: 0/+

#### *Alternatief 2 en 3*

Het landschap wordt dooraderd door verschillende waterstructuren. De aanleg van een kanaal zoals in alternatief 2 en 3 zal daarom geen negatieve effecten veroorzaken op het landschap. Er moeten echter hoge kades worden aangelegd om het kanaal ten behoeve van de waterveiligheid. Dit zorgt voor een aantasting van het open karakter. Omdat er al een hoge dijk in het gebied aanwezig is en veel opgaande beplanting, wordt het toevoegen van extra kades beschouwd als een beperkt negatief effecten.

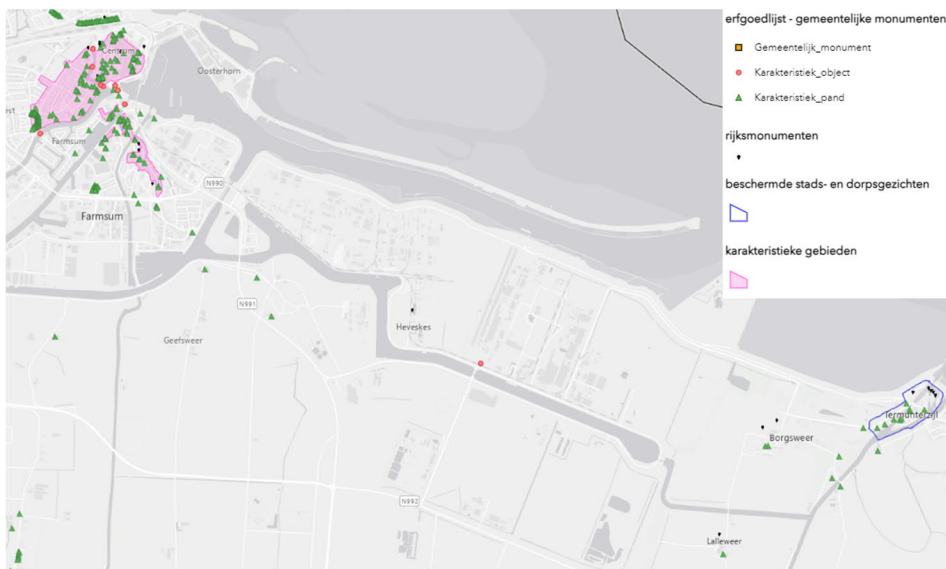
Score: 0/-

### Cultuurhistorisch waardevolle structuren en objecten

Rondom het plangebied liggen verschillende cultuurhistorisch waardevolle structuren en objecten (zie onderstaande figuur). Termunterzijl, ten oosten van de Groote Polder, is aangewezen als beschermd dorpsgezicht. Hier liggen verschillende karakteristieke panden en rijksmonumenten. Deze zijn van overheidswege beschermd.

Ten zuiden van de Groote Polder ligt Borgsweer, een klein dorp gelegen op een wierde. Dit is een kunstmatige heuvel, opgeworpen om bij hoogwater een droge plek te hebben. Wierden zijn in de provincie Groningen beeldbepalende elementen met cultuurhistorische waarde. Bovendien liggen er verschillende rijksmonumenten en karakteristieke panden in Borgsweer.

Grote delen van Delfzijl, voornamelijk rondom het centrum en bij de sluis, zijn aangewezen als karakteristieke gebieden. Deze karakteristieke gebieden zijn vastgelegd in het bestemmingsplan. De sluis in het Oude Eemskanaal in het centrum van Delfzijl is in het bestemmingsplan vastgelegd als karakteristiek object. De sluis komt oorspronkelijk uit 1880 en heeft daarmee historische waarde. Vanuit de Provincie Groningen is de handreiking ruimtelijke kwaliteit opgesteld. Deze stelt dat het waterrijke karakter van het gebied benut moet worden en de waterhuishoudkundige structuren en elementen zoals poldermolens, sluisen, maren, diepen, trekvaarten, kanalen en meren gekoesterd.



Figuur 5.7: Erfgoedkaart Gemeente Eemsdelta

### Alternatief 1

Er wordt verwacht dat de ontwikkeling van de Grote Polder geen effect zal hebben op het erfgoed in de omgeving van het plangebied. In de polder zelf bevinden zich geen monumenten of beschermde gebieden. De oude structuren van de zeedijk en de monumenten in de omgeving zullen behouden blijven. Er wordt daarom een neutrale score toegekend aan alternatief 1.

Score: 0

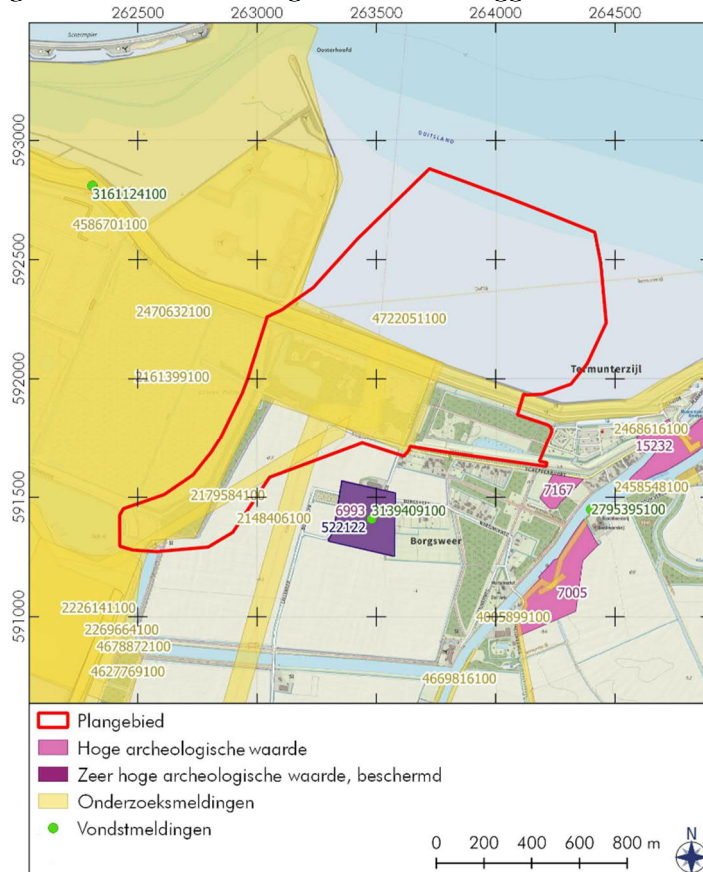
### Alternatief 2 en 3

In alternatieven 2 en 3 zal de huidige spuisluis in Delfzijl worden getransformeerd tot recreatiesluis. De sluis is vastgelegd als karakteristiek object door de gemeente Eemsdelta. Het in ere herstellen van de vroegere schutsluis in het Oude Eemskanaal draagt bij aan een positief effect op de ruimtelijke kwaliteit. Er wordt daarom een beperkt positieve beoordeling aan de alternatieven 2 en 3 toegekend.

Score: 0/+

## Archeologie (bekende en verwachte waarden)

Onderstaande figuur geeft aan dat er in het plangebied van de Grote Polder geen bekende archeologische waarden liggen.



Figuur 5.8: Archeologische kaart van de omgeving van de Grote Polder.

### Alternatief 1

Volgens de archeologische verwachtingskaart heeft het merendeel van de Grote polder een lage archeologische verwachting. In het buitendijkse gebied zijn alle mogelijke archeologische niveaus al lang geleden verspoeld. Buitendijks is er een hoge archeologische verwachting. Voor de ontwikkeling van alternatief 1, het ontwikkelen van de Grote Polder, zal de archeologische verwachting laag zijn, er zal dus een neutraal effect verwacht worden.

Score: 0

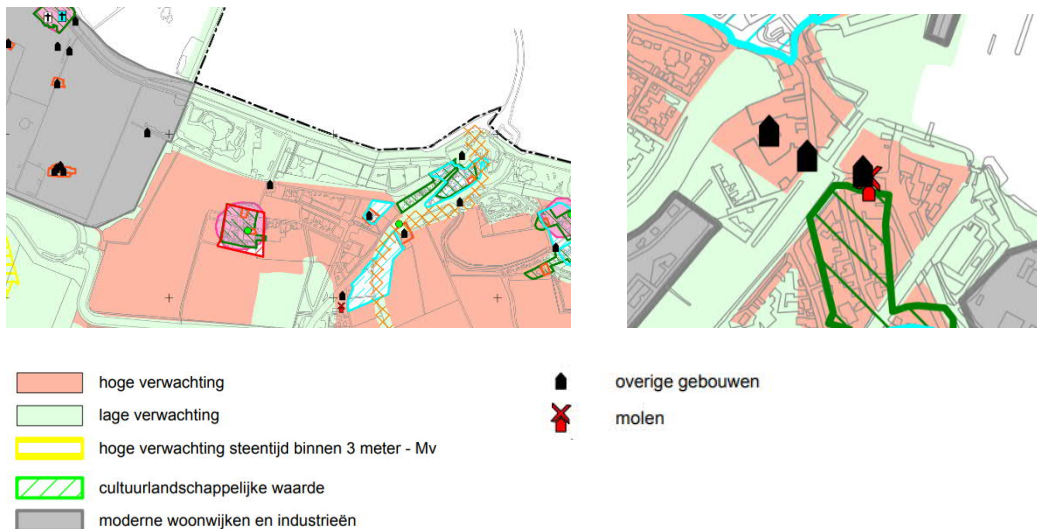
### Alternatief 2 en 3

Vooral in het landbouwgebied ten zuiden van de Grote Polder is de verwachte archeologische waarde hoog. Met het aanleggen van een kanaal en geulen zoals in alternatief 2 en 3 kunnen er effecten optreden op deze waarden.

De sluis in Delfzijl heeft zelf een lage archeologische verwachting, de directe omgeving kent wel een hoge verwachtingswaarde. Hier bevonden zich vroeger ook cultuurhistorische waardevolle gebouwen en een molen.

Mogelijke graafwerkzaamheden tijdens de aanlegfase van de recreatiesluis kunnen effecten hebben op deze waarden. Alternatief 2 en 3 worden daarom negatief beoordeeld.

Score: -



Figuur 5.9: Uitsneden Archeologische verwachtingskaart en beleidsadvieskaart gem. Delfzijl

### 5.4.3 Overzicht effectbeoordelingen

In de onderstaande tabel worden de effectbeoordelingen samengevat weergegeven.

Landschap, cultuurhistorie en archeologie	Beoordeling	Alternatief 1	Alternatief 2	Alternatief 3
Landschappelijke kwaliteiten en karakteristieken	Kwalitatief	0/+	0/-	0/-
Cultuurhistorisch waardevolle structuren en objecten	Kwalitatief	0	0/+	0/+
Archeologie (bekende en verwachte waarden)	Kwalitatief	0	-	-

### 5.4.4 Mitigerende en compenserende maatregelen

Het beperkt negatieve effect op de landschappelijke kwaliteiten in alternatief 2 en 3 kan worden beperkt als (een deel van) de opgaande beplanting kan worden gehandhaafd bij het realiseren van het spuikanaal. De nieuwe kades worden hierdoor aan het zicht vanuit Borgsweer onttrokken.



Hierdoor verandert er weinig ten opzichte van de huidige situatie. In deze fase is echter onduidelijk in hoeverre dit mogelijk is vanwege het noodzakelijke ruimtebeslag van het spuikanaal en de kades.

## 5.5 Bodem

### 5.5.1 Toetsingscriteria

Voor het aspect bodem worden de volgende beoordelingscriteria onderzocht:

- Aardkundige waarden.
- Bodemkwaliteit.

### 5.5.2 Effectenbeschrijving en -beoordeling

#### Aardkundige waarden

Voor de beoordeling of het planvoornemen aardkundige elementen beïnvloedt, zijn de gegevens beoordeeld op basis van de aardkundige kaart van de Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed. De kaart uit paragraaf 4.2 geeft een overzicht van de gebieden die op nationaal en provinciaal niveau als aardkundig waardevol zijn aangemerkt (aardkundige waarden). Het gaat hierbij om kenmerkende landvormen, bodems of een typische geologie.<sup>9</sup>

Het plangebied en de directe omgeving kennen geen aardkundige waarden/aardkundig waardevolle gebieden. Effecten als gevolg van de ontwikkeling van alternatief 1, 2 of 3 zijn dan ook uit te sluiten.

Gelet op het voorgaande is er geen sprake van een milieueffect.

Score: 0

#### Bodemkwaliteit

Voor het aspect bodemkwaliteit is gekeken naar de bekende bodemgegevens binnen het plangebied en de nabije omgeving. Vanuit de beoordeling van de effecten op het milieu is geredeneerd dat bij aanwezigheid van verontreiniging de ontwikkeling er voor zorgt dat deze gesaneerd moet worden. In dat geval wordt dit beschouwd als een positief effect.

Bij de inrichting en ophoging van de Groote Polder zal eerst een maaiveldverlaging nodig zijn (in alternatief 1, 2 en 3 van toepassing). Deze werkzaamheden vinden plaats op gronden die niet verdacht zijn. Alternatief 2 en 3 leiden ertoe dat diverse bodemsaneringen zullen worden uitgevoerd waardoor de bodemkwaliteit verbetert. Hierdoor treden permanente positieve effecten op voor de bodemkwaliteit. In de alternatieven 2 en 3 is hierdoor sprake van een positief effect. Bij alternatief 1 is er sprake van een neutraal effect.

Score: 0 (alternatief 1) en + (alternatief 2 en 3).

<sup>9</sup> <https://www.cultureelerfgoed.nl/onderwerpen/bronnen-en-kaarten/overzicht/aardkundig-erfgoed>

### 5.5.3 Overzicht effectbeoordelingen

In de onderstaande tabel worden de effectbeoordelingen samengevat weergegeven.

Bodem	Beoordeling	Alternatief 1	Alternatief 2	Alternatief 3
Aardkundige waarden	Kwalitatief	0	0	0
Bodemkwaliteit	Kwalitatief	0	+	+

### 5.5.4 Mitigerende en compenserende maatregelen

Bij dit aspect is sprake van positieve milieueffecten. Maatregelen om effecten te beperken of te voorkomen zijn hierdoor niet aan de orde.

## 5.6 Verkeer

### 5.6.1 Toetsingscriteria

Voor het aspect verkeer worden de volgende beoordelingscriteria onderzocht, waarbij wordt opgemerkt dat vanuit het oogpunt van verkeer alternatieven 2 en 3 niet onderscheidend zijn en derhalve gezamenlijk zijn beoordeeld:

- Wegverkeer en bussen (afwikkeling en veiligheid).
- Langzaam verkeer (afwikkeling en veiligheid).
- Railverkeer (afwikkeling).
- Scheepvaartverkeer (afwikkeling en veiligheid).

### 5.6.2 Effectenbeschrijving en -beoordeling

#### Wegverkeer en bussen (afwikkeling en veiligheid)

##### Alternatief 1

In alternatief 1 is er geen sprake van de bouw van de recreatiesluis en omlegging van het spui, alleen van de ontwikkeling van Groote Polder. Daarbij wordt uitgegaan van een omlegging of aanpassing van de Valgenweg. De ontwikkeling van de Groote Polder heeft op zichzelf geen nieuwe verkeersaantrekkende werking tot gevolg. Daarnaast is het uitgangspunt dat de bereikbaarheid van Borgsweer en Termunterzijl gewaarborgd blijft. Wat dit precies betekent voor de Valgenweg dient nog wel uitgewerkt te worden. Vanwege het gehanteerde uitgangspunt wordt de afwikkeling van verkeer als neutraal beschouwd.

De effecten op wegverkeer in het centrumgebied van Delfzijl zijn in alternatief 1 afwezig.

Het effect op wegverkeer wordt daarom per saldo beoordeeld als neutraal.

Score: 0

*Alternatief 2 en 3*

De ombouw van de spuisluis tot recreatiesluis met gedeeltelijke omleiding van het spui leidt tot effecten op het wegverkeer. Via de route van de N991 richting het centrum via de Oude Zeesluis ontstaan momenten waarbij het wegverkeer via deze route niet kan doorrijden. Om de doorgang van recreatievaart richting het centrum te faciliteren, zal ook het aantal openingen van de Havenbrug toenemen. De brugopening van beide bruggen (zie figuur 5.10) vindt naar verwachting niet gelijktijdig plaats.



*Figuur 5.10: Locatie bruggen*

Voor wegverkeer blijft er (in relatie tot de N991) een alternatief mogelijk. Mocht het geval optreden dat beide bruggen gelijktijdig niet toegankelijk zijn, dan blijft het alternatief via de Hogelandsterweg naar de Damsterlaan beschikbaar. De toekomstige regelgeving, bediening- en openingstijden voor recreatievaart is op dit moment niet bekend. Als gevolg van de brugopeningen kunnen keerbewegingen ontstaan op de Duurswoldlaan. De invloed op de verkeersveiligheid is waarschijnlijk beperkt.

De omrijdfactor voor het wegverkeer is (gezien het compacte centrum) zeer beperkt. De aanrijtijd is vanaf het kruispunt Oosterveldweg – Duurswoldlaan naar de verschillende centrumfuncties in onderstaande tabel weergegeven:

Functie	Via de Oude Zeesluis (bij benadering)	Via Oosterveldweg (bij benadering)
Station Delfzijl	2 min.	2 min.
Gemeentehuis	2 min.	3 min.
Theater & Congrescentrum De Molenberg	2 min.	4 min.
VVV	4 min.	2 min.

Molenbergplein	2 min.	4 min.
Commandementsplein	2 min.	3 min.
Vennenplein	4 min.	2 min.

Tabel 5.3: Rijtijden wegverkeer vanaf kruispunt Oosterveldweg – Duurswoldlaan (bron: Google Maps)

Door een verschuiving van recreatievaart van het Eemskanaal naar het Oude Eemskanaal zal Brug 15, onderdeel van de route Hogelandsterweg tussen de N991 en N997, tijdens het recreatievaartseizoen vaker openen dan in de huidige/autonome situatie. Daarnaast is de prognose dat het aandeel recreatievaart als gevolg van de opwaardering van het centrumgebied toenemen (bron: MKBA Eemszijlen, Ecorys, 2022). Dit zal tijdens het recreatievaartseizoen merkbaar van invloed zijn: in dit geval loopt de alternatieve route via de Oude Zeesluis. Ten opzichte van de huidige/autonome situatie treedt hier een verslechtering op: bij de Zeesluis Farmsum is bij brugopening altijd sprake van een alternatief in de directe nabijheid. De omrijdbeweging is vanaf de Hogelandsterweg groter dan bij de huidige Zeesluis Farmsum, mogelijk leidt dit ook tot enkele keerbewegingen. De invloed op de verkeersveiligheid is waarschijnlijk beperkt.

Op basis van bovenstaande is de verwachte impact voor het wegverkeer via de Oude Zeesluis/Havenbrug zeer beperkt. Voor het wegverkeer via de Hogelandsterweg wordt een licht negatief effect verwacht.

Het effect van de ontwikkeling van de Grote Polder is in de beoordeling op dezelfde wijze opgenomen zoals beschreven voor alternatief 1.

Het effect voor wegverkeer wordt daarom licht negatief beoordeeld (0/-).

Bussen: Voor de busverbindingen via de Oude Zeesluis (43, 545 en 655) geldt dat de mogelijkheid op wachttijd ontstaat. De frequentie van de busverbindingen is echter laag waardoor de kans op een brugopening en een passerende bus klein is.

Voor de lijnen 640 en 641 (via Brug 15) geldt ook dat de mogelijkheid op wachttijd ontstaat. De frequentie van de busverbindingen is echter zeer laag waardoor de kans op een brugopening en een passerende bus klein is. Voor beide situaties geldt dat toename in brugopeningen als gevolg van recreatievaart een beperkte periode in het jaar beslaat. Over de duur van de brugopening is op dit moment geen informatie beschikbaar.

Naar verwachting is de impact van de brugopening op het vervoer van passagiers zeer beperkt.

### Effecten op wegverkeer en bussen

Voor wegverkeer en bussen is het effect van alternatieven 2 en 3 in totaliteit beoordeeld als licht negatief (Score: 0/-). Dit wordt verklaard door de toename in brugopeningen (Brug 15) en daarbij beperkte toename van wachttijden of omrijdbewegingen voor zowel personenautoverkeer als goederenvervoer over de weg. Het effect op openbaar vervoer is naar verwachting zeer beperkt. In relatie tot de herinrichting van de Grote Polder is het uitgangspunt dat de bereikbaarheid van Borgsweer en Termunterzijl niet verandert. Hierdoor is het effect van alternatief 1 neutraal (0).

## Langzaam verkeer

### *Alternatief 1*

De ontwikkeling van de Groote Polder heeft op zichzelf geen verkeersaantrekkende werking. Door de ontwikkeling van de Groote Polder wordt de Valgenweg aangepast of omgelegd. Er zijn enkele verbindingen voor het langzaam verkeer aanwezig. Deze blijven in principe onveranderd.

De effecten op langzaam verkeer in het centrumgebied van Delfzijl zijn afwezig. Het totale effect wordt daarom als neutraal beoordeeld.

Score: 0

### *Alternatief 2 en 3*

De ombouw van de spuisluis tot recreatiesluis, met gedeeltelijke omleiding van het spui, leidt tot effecten op het langzaam verkeer. De Oude Zeesluis is voor fietsverkeer de enige directe route vanuit Farmsum richting het centrum van Delfzijl. De route via de Havenbrug is voor het langzaam verkeer geen alternatief. Het eerstvolgende alternatief is de fietsroute via de Rijksweg aan de overzijde van het Damsterdiep. Dit betreft een verdubbeling van de rijtijd en fietskilometers en is daarom geen voor de hand liggend alternatief. Dit betekent dat er voor fietsverkeer incidenteel sprake is van wachttijd.

Een mitigerende maatregel, zoals een alternatieve route, is naar verwachting complex en ingrijpend, en ligt daarom niet direct voor de hand. De brugopening heeft naar waarschijnlijkheid beperkt invloed op de verkeersveiligheid als gevolg van keerbewegingen autoverkeer. De mogelijkheid bestaat dat bij lange brugopening, men gebruik gaat maken van de Oosterveldweg/Havenbrug als onwenselijk alternatief. Op dit moment is er, vanwege het ontbreken van gegevens over fietsintensiteiten en de frequentie en duur van de brugopeningen, beperkt zicht op dit mogelijke effect.

Voor voetgangers ontstaat ook incidenteel wachttijd op de route via de Oude Zeesluis. Met de ombouw tot recreatiesluis is net als in de huidige/autonome situatie een alternatieve route mogelijk via de tweede sluisdeur, dit kan worden beschouwd als mitigerende maatregel. Naar verwachting is het aandeel voetgangers vanuit Farmsum via de Oude Zeesluis beperkt.

Het effect van de ontwikkeling van de Groote Polder is hetzelfde als in alternatief 1.

In totaliteit wordt dit criterium als licht negatief beoordeeld.

Score: 0/-

## Railverkeer

Goederenvervoer per spoor: Bij alternatief 1 is er geen sprake van wijzigingen voor het goederen vervoer. Bij alternatief 2 en 3 leidt de ombouw van spuisluis tot recreatiesluis naast brugopeningen van de Oude Zeesluis ook tot meer openingen van de Havenbrug. Hierdoor wordt de stamlijn richting Oosterhorn tijdelijk onderbroken. Door het beperkt aantal goederentreinen per dag is de kans op een gelijktijdige brugopening en passerende trein naar verwachting klein. Doordat het grootste deel van het goederenvervoer in de avond- en nachturen plaatsvindt is het effect op goederenvervoer naar verwachting zeer beperkt. Dit effect wordt beoordeeld als neutraal.

Score: 0

## Scheepvaartverkeer (afwikkeling en veiligheid)

### Alternatief 1

De effecten op scheepvaartverkeer zijn gelijk aan de referentiesituatie omdat daar in dit alternatief niets aan verandert.

Score: 0

### Alternatief 2 en 3

Recreatievaart: Hoewel het gebruik van deze sluis de afgelopen jaren een dalende trend laat zien, is de verwachting dat een nieuwe sluis in Delfzijl een aanzuigende werking zal hebben. Dit mede in combinatie met de bestaande plannen voor opwaardering van het centrum van Delfzijl. Naar verwachting gaat het om circa 3.000 extra passanten<sup>10</sup> per jaar die gedurende het vaarseizoen zullen aanmeren in de jachthavens bij de nieuwe recreatie sluis (bron: MKBA Eemshaven, Ecorys, 2022). Verdeeld over het aantal vaardagen in het vaarseizoen (54 dagen) kan dit leiden tot een toename van circa 55 extra vaarbewegingen per dag.

Daarnaast is sprake van een verschuiving van recreatievaart van het Eemskanaal naar het Oude Eemskanaal waardoor de circa 5.752 scheepvaartpassages naar verwachting gebruik zullen maken van de nieuwe route, op basis van de aantallen van Rijkswaterstaat in 2014.

De bouw van de recreatiesluis heeft als voornaamste doel om de route voor recreatievaart aantrekkelijker en veiliger te maken. Door de bouw van de recreatiesluis ontstaat een directe route tussen het Damsterdiep langs de Roggenkampsluis (in beheer van gemeente Eemshaven) via het Oude Eemskanaal naar het centrum van Delfzijl. Deze route biedt een aantrekkelijker, directer en veiliger alternatief voor recreatievaart, waarmee ook de huidige route via de Zeesluis Farmsum voor recreatievaart kan worden afgesloten.

De route tussen het Damsterdiep en de Oude Zeesluis zorgt ervoor dat recreatievaart minder hoeft te mengen met de beroepsvaart tot aan het centrum van Delfzijl. Dit wordt beschouwd als een positief effect. Voor het aandeel recreatievaart vanaf het centrum richting Eems en Waddenzee blijft menging met de beroepsvaart in het Zeehavenkanaal bestaan. Het effect op recreatievaart wordt beoordeeld als positief (+).

<sup>10</sup> Voor een effectbepaling op quick-scan niveau is het aantal passanten gehanteerd als recreatievaartbewegingen.



Figuur 5.11: Schematische weergave vaarroutes recreatievaart in alternatief 2 en 3

Beroepsvaart: De route voor beroepsvaart wijzigt door de ombouw van de recreatiesluis niet en blijft gelijk met de route zoals aangegeven in paragraaf 4.6. Het scheiden van de beroeps- en recreatievaart bij de Zeesluis Farmsum verkort naar verwachting de wachttijd voor de beroepsvaart en biedt kansen voor schaalvergroting van de beroepsvaart (bron: MKBA Eemzijen, Ecorys, 2022). Dit wordt als positief beschouwd. Als gevolg van het omleiden van de waterafvoer nemen de stroomsnelheden op het Oosterhornkanaal daarentegen wel toe. Dit heeft een negatief effect op de nautische veiligheid en doorvaart van dit kanaal en komt bovenop de hier al bestaande problemen. Doordat de Zeesluis Farmsum een afvoerfunctie blijft behouden en het grootste effect gedurende de wintermaanden wordt verwacht, kunnen de effecten mogelijk worden beperkt. De hiervoor uitgevoerde onderzoeken laten zien dat gedurende het vaarseizoen de waterafvoer via het Oosterhornkanaal op deze manier kan worden beperkt tot max. 20-40 m<sup>3</sup>/s. Als gevolg van klimaatwijziging kan dit in de toekomst echter toenemen waardoor (sporadisch) een stremming van nautisch verkeer noodzakelijk kan zijn. Er zijn echter ook maatregelen als bochtverruiming en verdieping van het kanaal mogelijk die deze effecten verder kunnen beperken. Per saldo wordt daarom het effect voor de beroepsvaart als een licht positief effect beschouwd (0/+).

#### Effecten op scheepvaartverkeer

De invloed op scheepvaartverkeer is voor de beroepsvaart en de recreatievaart als licht positief beoordeeld door het scheiden van deze scheepvaartstromen bij alternatief 2 en 3. Dit heeft een positieve invloed op de veiligheid en de verwachte wachttijden bij de desbetreffende sluisen. De stroomsnelheden op het Oosterhornkanaal zijn echter een aandachtspunt voor de beroepsvaart bij deze alternatieven.

Score: 0/+

### 5.6.3 Overzicht effectbeoordelingen

In de onderstaande tabel worden de effectbeoordelingen samengevat weergegeven.

Criterium	Referentie situatie	Alternatief 1 (minimale variant)	Alternatief 2 (tussenvariant)	Alternatief 3 (maximale variant)
Effecten op wegverkeer en bussen (afwikkeling en veiligheid)	0	0	0/-	-
Effecten op langzaam verkeer (afwikkeling en veiligheid)	0	0	0/-	0/-
Effecten op railverkeer (afwikkeling)	0	0	0	0
Effecten op scheepvaartverkeer (afwikkeling en veiligheid)	0	0	0/+	0/+

### 5.6.4 Mitigerende en compenserende maatregelen

Door toepassing van signalering voor de brugopening op het kruispunt Oosterveldweg – Duurswoldlaan kan wachtend autoverkeer of keerbewegingen worden voorkomen. Dit kan eventuele verkeersveiligheidseffecten beperken in de alternatieven 2 en 3.

Door de doorvaart van recreatievaart te beperken tot buiten de spitsperiodes kan het effect op het wegverkeer worden gemitigeerd. Hiermee worden de recreatievaartstroom en de wegverkeerstroom zoveel mogelijk uit elkaar gehouden waardoor deze elkaar minimaal beïnvloeden.

Via de sluisdeur (Oude Sluis) kan ten tijde van brugopening een alternatieve route voor voetgangers en fietsers beschikbaar worden gesteld om effecten op de afwikkeling van langzaam verkeer in de alternatieven 2 en 3 te beperken.

## 5.7 Externe veiligheid

### 5.7.1 Toetsingscriteria

Voor het aspect externe veiligheid zijn geen nadere toetsingscriteria uitgewerkt. In dit stadium van de verkenning is nagegaan in hoeverre veranderingen op het gebied van externe veiligheid op kunnen treden bij aanwezige risicobronnen als gevolg van de voorziene ingrepen in de alternatieven.

### 5.7.2 Effectenbeschrijving en -beoordeling

#### Alternatief 1

De Grote Polder wordt doorkruist door een internationale aardgasleiding. Deze ligt onder de Eems-Dollard in een tunnel en het uitredepunt van de tunnel ligt in de Grote Polder. Langs de Borgsweer ligt een afsluitschema. Het is belangrijk dat dit afsluitschema altijd bereikbaar is bij een calamiteit, daarom dient deze locatie binnendijks te blijven.



Uit onderzoek van Sweco blijkt dat, de west-oost verbinding (stroomgeul) wordt gemaakt om het water door de Grootte Polder te laten stromen. Deze leidt lokaal tot minder dekking op de buis, waardoor het risico op opdrijven toeneemt. Bovendien ligt er het plan om in het westelijke deel van de polder een doorgang te maken waar het zeewater in- en uitstroomt. De locatie van de doorgang dient buiten de veiligheidscontour van de gasleiding te liggen, zodat deze geen impact heeft. Het aanbrengen van de stroomgeul geeft risico op opdrijving en erosie van de Gasunieleiding. Er wordt daarom een negatieve beoordeling gegeven.

Score: -

### Alternatief 2 en 3

In de alternatieven 2 en 3 zal er een afvoerverbinding vanuit Oosterhornhaven naar de Eems-Dollard gaan. Er worden hiervan geen noemenswaardige effecten op de Gasunieleiding verwacht. Omdat in deze alternatieven Grootte Polder ook wordt ingericht, is de effectscore gelijk aan de score bij alternatief 1.

Score: -

In de onderstaande tabel worden de effectbeoordelingen samengevat weergegeven.

Externe veiligheid	Beoordeling	Alternatief 1	Alternatief 2	Alternatief 3
Externe veiligheid	Kwalitatief	-	-	-

### 5.7.3 Mitigerende en compenserende maatregelen

Maatregelen zijn nodig om opdrijving en erosie te voorkomen als gevolg van aanbrengen stroomgeul en de gronddekking op de leiding ook op lange termijn te behouden. In de volgende fase van het project dient dit nader te worden uitgewerkt.

## 5.8 Gebruiksfuncties

### 5.8.1 Toetsingscriteria

Voor het aspect gebruiksfuncties worden de volgende beoordelingscriteria onderzocht:

- Woonfunctie (ruimtebeslag, beleving).
- Werkfunctie (ruimtebeslag, bedrijfsvoering).
- Recreatieve functies (ruimtebeslag, voorzieningen en routes, camping).
- Landbouw (ruimtebeslag, bedrijfsvoering).

### 5.8.2 Effectenbeschrijving en -beoordeling

#### Woonfunctie (ruimtebeslag, beleving)

##### Alternatief 1

In de onderstaande figuur is te zien dat ten zuidoosten van de Grootte Polder verschillende woonfuncties liggen. De historische zeedijk ligt hier nog tussen. De ontwikkeling van de Grootte Polder in alle alternatieven zal naar verwachting geen effect hebben op de woningen, deze kunnen hun functie behouden.

Wanneer slib in contact komt met de buitenlucht kunnen aanwezig geurcomponenten zich verspreiden en aanleiding zijn tot geuroverlast wat van invloed kan zijn op de beleving. Het effect van het invangen van water met slib om een polder op te hogen op de geuroverlast van omwonenden kan variëren en is afhankelijk van verschillende factoren. Over het algemeen kan het proces van slibvangst en het gebruik ervan om een polder op te hogen enigszins bijdragen aan geurhinder. De geurhinder kan ontstaan door de natuurlijke afbraak van organisch materiaal in het slib, wat leidt tot de productie van geurcomponenten zoals zwavelwaterstof.

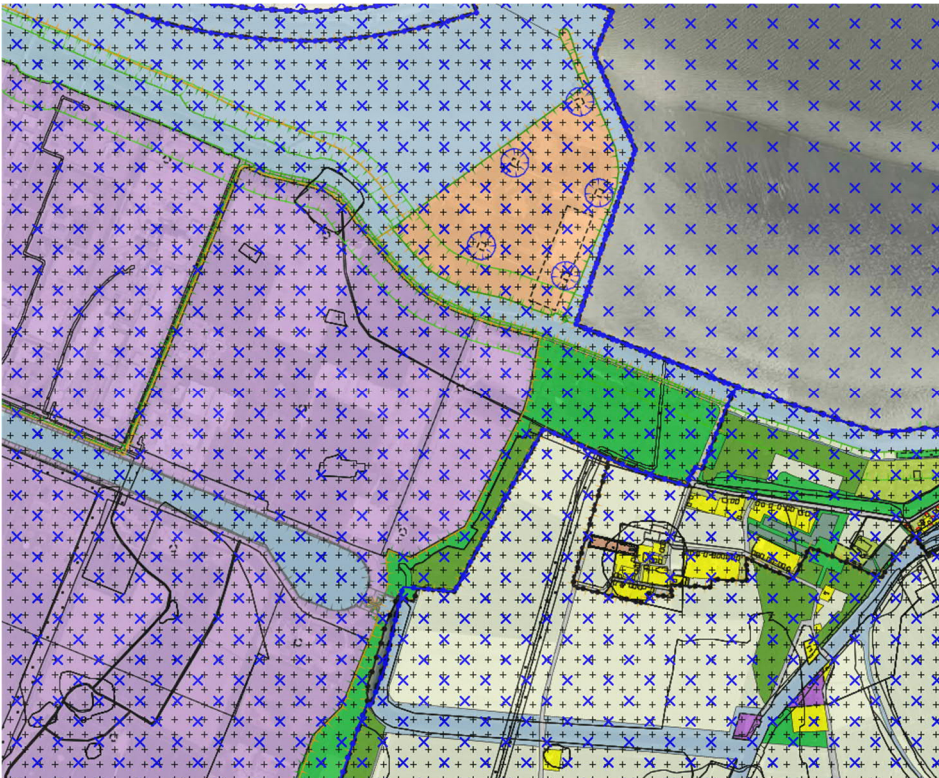
Om de geuroverlast nauwkeurig te beoordelen, moeten verschillende aspecten in overweging worden genomen, waaronder de samenstelling van het slib, de snelheid van het ophogen van de polder, de methoden die worden gebruikt en de afstand tot bewoonde gebieden. Daarnaast spelen weersomstandigheden een rol, omdat bijvoorbeeld windrichting en temperatuur de verspreiding van geur kunnen beïnvloeden.

Wanneer de polder onder water wordt gezet kan het een plek worden die muggen aantrekt, vooral wanneer het om stilstaand water gaat. Dit kan overlast voor omwonenden veroorzaken. Doordat het water in de Groote Polder onder getijdenwerking staat en dus geen stilstaand water is, wordt geen verhoogde overlast van muggen verwacht.

Score: 0

#### *Alternatief 2 en 3*

Bij realisatie van alternatief 2 of 3 zal er een kanaal gegraven worden ten oosten van de Wal van Borgsmeer. Deze loopt niet langs de woningen en zal daarom ook geen effect hebben op deze functie. De ontwikkeling van de recreatiesluis zal naar verwachting ook geen invloed hebben op de woningen binnen de bebouwde kom. Ten aanzien van de effecten op de beleving geldt hetzelfde als bij alternatief 1 wat betreft geur en mogelijke overlast van muggen.



Figuur 5.12: Ruimtelijke functies in het gebied rond de Groote Polder (Ruimtelijkeplannen.nl)

Score alternatieven 2 en 3: 0

**Werkfunctie (ruimtebeslag, bedrijfsvoering)**

*Alternatief 1*

In en om het plangebied zijn verschillende windturbines en bedrijventerreinen aanwezig. Voor alternatief 1 waarin alleen de Groote Polder wordt ontwikkeld worden geen effecten verwacht op de bestaande werkfuncties.

Score: 0

*Alternatief 2 en 3*

Voor alternatieven 2 en 3 geldt dat er een kanaal gegraven wordt van het bestaande Oosterhornkanaal naar de Eems-Dollard. Deze zal mogelijk een klein deel van het bestaande bedrijfsbestemmingen aantasten ten westen van het Oosterhornkanaal. Bestaande functies, zoals de windturbines blijven behouden. Er wordt voor alternatief 2 en 3 daarom een (beperkt) negatief effect toegewezen aan dit criterium.

Score: 0/-

**Recreatieve functies (ruimtebeslag, voorzieningen en routes)**

*Alternatief 1*

De recreatieve waarde van de Groote Polder zal gelijk blijven. Het huidige gebied wordt veelvuldig als recreatiegebied gebruikt en zeer gewaardeerd door de huidige bezoekers.

Met de ontwikkeling van de Grote Polder zullen deze recreatieve waarden blijven maar zal het karakter veranderen. Door de peildynamiek en de inlaat van zout- en slibrijk water verdwijnt de hoog opgaande begroeiing en maakt deze plaats voor een systeem met meer open water, periodiek droogvallende slikplaten en zoute- en brakke vegetaties. Door bij de inrichting rekening te houden met voldoende droge plekken kan de toegankelijkheid van het gebied verder worden geborgd met de aanleg van recreatieve fiets- en wandelroutes door het gebied. Dit leidt tot een neutrale beoordeling.

Score: 0

#### *Alternatief 2 en 3*

In alternatieven 2 en 3 wordt de spuisluis in Delfzijl omgebouwd tot recreatiesluis. Hierdoor wordt het maritieme karakter van Delfzijl vergroot en ontstaan kansen voor het in recreatieve zin upgraden van het stadscentrum. Er wordt daarom een positief effect verwacht op de recreatieve functies in de alternatieven 2 en 3.

Score: +

### **Landbouw (ruimtebeslag, bedrijfsvoering)**

#### *Alternatief 1*

De Grote Polder heeft momenteel een natuurfunctie. Ten zuidenwesten van de polder liggen verschillende agrarische percelen. In alle drie de alternatieven zal de Grote Polder middels een duiker onder getijdenwerking van de Dollard worden gebracht. Dit betekent ook dat er zout water het gebied in komt. Dit kan effect hebben op de omliggende landbouw waar mogelijk verzilting en vernatting van de percelen optreedt. Uitgangspunt is echter het voorkomen van extra verzilting van landbouwpercelen in de omgeving. Daarom wordt in ieder geval een kwelsloot rondom de polder gerealiseerd. Dit wordt in de planuitwerking nader geconcretiseerd. In de huidige situatie treedt ook steeds meer verzilting op doordat het verschil in hoogte tussen de zeespiegel en het achterliggende gebied steeds groter wordt. Mede vanwege het gehanteerde uitgangspunt voor de uitwerking wordt er ten opzichte van de referentie geen effect verwacht op landbouw.

Score: 0

#### *Alternatief 2 en 3*

In de alternatieven 2 en 3 zal er bovendien een klein ruimtelijk effect worden verwacht van de aanleg van het kanaal op de landbouw. Deze zal een klein stuk van het agrarische perceel ten oosten van het geplande kanaal aantasten. Daarom wordt voor deze alternatieven een beperkt negatieve score toegekend.

Score: 0/-

### 5.8.3 Overzicht effectbeoordelingen

In de onderstaande tabel worden de effectbeoordelingen samengevat weergegeven.

Gebruiksfuncties	Beoordeling	Alternatief 1	Alternatief 2	Alternatief 3
Woonfunctie (ruimtebeslag, beleving)	Kwalitatief en Kwantitatief	0	0	0
Werkfunctie (ruimtebeslag, bedrijfsvoering)	Kwalitatief en Kwantitatief	0	0/-	0/-
Recreatieve functies (ruimtebeslag, voorzieningen en routes)	Kwalitatief en Kwantitatief	0	+	+
Landbouw (ruimtebeslag, bedrijfsvoering)	Kwalitatief en Kwantitatief	0	0/-	0/-

### 5.8.4 Mitigerende en compenserende maatregelen

Voor de landbouw kunnen de effecten van vernatting en verzilting op de omgeving worden tegengegaan door de aanleg van een kwelsloot rondom de Groote Polder. Hier dient nader onderzoek voor plaats te vinden in de planuitwerkingsfase.

Om geurhinder zo veel mogelijk te voorkomen zal een gefaseerde aanpak voor de inrichting gebruikt worden.

## 5.9 Hinder in de aanlegfase

### 5.9.1 Toetsingscriteria

Voor het aspect hinder in de aanlegfase wordt het volgende beoordelingscriterium onderzocht:

- Werkzaamheden (geluid, stof, verkeersveiligheid en dergelijke).

### 5.9.2 Effectenbeschrijving en -beoordeling

#### Werkzaamheden (geluid, stof, verkeersveiligheid en dergelijke)

De grootschalige werkzaamheden voor de aanleg van de Groote Polder zijn relevant voor het woon- en leefmilieu en daarmee op de gezondheid van omwonenden. Het is daarom van belang dat deze effecten goed in beeld worden gebracht. Er worden enige effecten verwacht door geluid en trillingen, veroorzaakt door transport en grootschalige werkzaamheden in de polder zelf. De mechanische ophoging van de polder die zal plaatsvinden voordat natuurlijke ophoging door slib invang mogelijk is zal de grootste effecten met zich meebrengen. Hierbij is het afhankelijk of de aanvoer voor de mechanische ophoging via water of land gaat.

Wanneer de aanvoer van zand en materialen over water gaat, wordt de hinder voor omwonenden beperkt. Er is in deze beoordeling uit gegaan van transporten over land, omdat dit het scenario is met de meeste negatieve effecten voor omwonenden (worst case benadering).

### *Geluid*

Ten tijde van de ontwikkeling van de Groote Polder zullen grootschalige werkzaamheden plaatsvinden, met tal van machines die geluid kunnen produceren (bulldozers, dumpers, shovels et cetera). Ook de aanvoer van grond en overige bouwverkeer leiden tot enige geluidsbelasting. De woningen staan op enige afstand van de Groote Polder, maar wel langs mogelijke toevoerroutes. Zeker wanneer de Valgenweg niet bruikbaar is.

In alternatieven 2 en 3 zal het spui omgelegd worden. Dit betekent dat er een spuikanaal wordt gegraven dat parallel aan de oostkant van de Wal van Borgsweer ligt en er een spuisluis wordt aangelegd. Het gebruik van zware machines die nodig zijn bij het graven van een kanaal kunnen geluidsoverlast veroorzaken op het omringende woon- en leefmilieu. Bij het bouwen van de spuisluis is het mogelijk nodig om palen of damwanden aan te brengen door middel van heien.

### *Verkeersveiligheid en bereikbaarheid*

De aanvoer van grond, materieel en personeel leidt tot tijdelijke verkeersstromen nabij de Groote Polder in alle drie de scenario's. Transport over land vindt primair plaats over wegen die door de wegbeheerders zijn aangewezen en die technisch geschikt zijn voor zwaar verkeer. De aannemer kan ook tijdelijke bouwwegen aanleggen, dit is nu nog niet bekend. De toename aan verkeer kan leiden tot verkeersoverlast in de omgeving en een verhoogd risico voor kwetsbare deelnemers, met name fietsers.

In alternatieven 2 en 3 zal er hinder ondervonden worden tijdens de aanlegfase. De werkzaamheden zijn omvangrijker dan in alternatief 1, omdat in alternatief 2 en 3 ook een spuikanaal en een spuisluis moet worden aangelegd. De werkzaamheden aan de bestaande sluis zullen midden in bebouwd gebied plaatsvinden. Dit zou kunnen leiden tot verkeershinder.

### *Stof*

Het verwerken van de grond kan leiden tot stofontwikkeling, dit kan een negatief effect hebben op de luchtkwaliteit en gezondheid voor mensen die in de buurt wonen. Ook het graven van een kanaal voor het spui kan leiden tot stofontwikkeling.

### *Trillingen*

De werkzaamheden kunnen trillingen veroorzaken in de omgeving.

In varianten 2 en 3 zal het spui omgelegd worden. Dit betekent dat er een spuikanaal wordt gegraven die parallel aan de oostkant van de Wal van Borgsweer ligt. Het gebruik van zware machines die nodig zijn bij het graven van een kanaal kunnen negatieve effecten hebben op het omringende woon- en leefmilieu door de geluidsoverlast en trillingen. In beide alternatieven zal de bouw van de recreatiesluis in Delfzijl plaatsvinden. Deze wordt gebouwd in het centrum van Delfzijl. Hier liggen veel woningen omheen waardoor de hinder groot zal zijn. De bouw kan gepaard gaan met geluidsoverlast, trillingen verkeershinder en tijdelijke afsluitingen.

### 5.9.3 Overzicht effectbeoordelingen

In de onderstaande tabel worden de effectbeoordelingen samengevat weergegeven.

Hinder in de aanlegfase	Beoordeling	Alternatief 1	Alternatief 2	Alternatief 3
Werkzaamheden (geluid, stof, verkeersveiligheid en dergelijke)	Kwalitatief	-	--	--

### 5.9.4 Mitigerende en compenserende maatregelen

Beperken geluidemissies door zorgvuldig en geluidsarm te werken, en rekening te houden met extra hindergevoeligheid in avond- en nachtperiode.

Door het duidelijk weergeven van (omrijd)routes en mogelijk tijdelijke aanpassingen, blijft de bereikbaarheid gewaarborgd. Daarbij is er ook aandacht voor de verkeersveiligheidssituatie, in het bijzonder voor kwetsbare verkeersdeelnemers.

Ontzien van bepaalde kwetsbare wegen/routes door tijdelijke afsluiting of door tijdelijk instellen van richtingsverkeer op smalle wegen (waar mogelijk); scheiding gemotoriseerd verkeer en langzaam verkeer; tijdelijke verkeersveiligheidsvoorzieningen voor kwetsbare verkeersdeelnemers: bijvoorbeeld verkeerslichten bij kruising fietsroutes met aan- en afvoerroutes.

## 6 Voorkeursalternatief

### 6.1 Samenvatting effectbeoordeling alternatieven

In onderstaande tabel is de beoordeling samengevat zoals die in het vorige hoofdstuk is beschreven.

Beoordelingscriteria	Alternatief 1	Alternatief 2	Alternatief 3
<i>Water</i>			
• Effecten op watersysteem (afvoer en peilbeheer)	0	0/-	0/-
• Effecten op waterveiligheid	0/+	0/-	+
• Effecten op waterkwaliteit (grondwater en oppervlaktewater, binnen- en buitendijks)	0	0	0
<i>Natuur</i>			
• Effecten op Natura 2000 gebieden	0/-	-	-
• Effecten op beschermde gebieden: NNN, Natuur buiten NNN, leefgebieden akkervogels/weidevogels/ganzen	0/-	-	-
• Effecten op beschermde soorten	0/-	-	-
<i>Landschap, cultuurhistorie en archeologie</i>			
• Effecten op landschappelijke kwaliteiten en karakteristieken	0/+	0/-	0/-
• Effecten op cultuurhistorisch waardevolle structuren en objecten	0	0/+	0/+
• Effecten op archeologie (bekende en verwachte waarden)	0	-	-
<i>Bodem</i>			
• Effect op aardkundige waarden	0	0	0
• Effect op de bodemkwaliteit	0	+	+
<i>Verkeer</i>			
• Effecten op wegverkeer en OV (afwikkeling en veiligheid)	0	0/-	-
• Effecten op langzaam verkeer (afwikkeling en veiligheid)	0	0/-	0/-
• Effecten op railverkeer (afwikkeling)	0	0	0
• Effecten op scheepvaartverkeer (afwikkeling en veiligheid)	0	0/+	0/+
<i>Externe veiligheid</i>			
• Effecten externe veiligheid	-	-	-
<i>Gebruiksfuncties</i>			
• Effecten op woonfunctie (ruimtebeslag, impact op beleving)	0	0	0
• Effecten op werkfunctie (ruimtebeslag, impact op bedrijfsvoering)	0	0/-	0/-
• Effecten op recreatieve functies (ruimtebeslag, impact op voorzieningen en routes)	0	+	+
• Effecten op landbouw (ruimtebeslag, impact op bedrijfsvoering)	0	0/-	0/-
<i>Hinder in aanlegfase</i>			
• Hinder door werkzaamheden (geluid, stof, verkeersveiligheid en dergelijke)	-	--	--

Tabel 6.1: Samenvatting effectbeoordeling alternatieven



In alternatief 1 is de ingreep in het bestaande systeem het kleinst met de herinrichting van de Grote Polder en een doorsteek met een getijdenuiker door de dijk. Hierdoor treden de minst negatieve effecten, maar ook de minst positieve effecten op. Alleen op het gebied van natuur, externe veiligheid en hinder in de aanlegfase zijn er negatieve effecten te verwachten. Voor natuur worden deze effecten vooral veroorzaakt door de fysieke ingrepen van het ophogen van de polder en het doorsteken van de dijk met de geul die daarvoor noodzakelijk is in de Dollard. Omdat natuurbeleid en -wetgeving geënt is op behoud en ontwikkeling van het bestaande wordt dit in beginsel negatief beoordeeld. Er wordt ook nieuw estuariën leefgebied gerealiseerd, maar op voorhand is nog onzeker hoeveel dit gaat bijdragen aan de natuurdoelstellingen. Het effect ten aanzien van externe veiligheid heeft betrekking op de ligging van een grote gasleiding onder het gebied. De effecten van hinder zijn tijdelijk van aard en hebben betrekking op de wijze waarop de werkzaamheden uitgevoerd gaan worden. Beperkt positieve effecten zijn er op het gebied van waterveiligheid als gevolg van een mogelijk grotere stabiliteit van de dijk. Ook op het gebied van landschap is er een beperkt positief effect vanwege een versterking van de bestaande landschappelijke structuur.

In de alternatieven 2 en 3 zijn de ingrepen groter en over een groter gebied. Hierdoor zijn de positieve en negatieve effecten ook groter. De belangrijkste verschillen in de beoordeling ten opzichte van alternatief 1 hebben betrekking op dit grotere ruimtebeslag en aanpassingen in bestaande (cultuurhistorische) sluizen en de nieuwe spuisluis. Opvallend is de beoordeling van waterveiligheid in alternatief 3 omdat deze duidelijk positief wordt gewaardeerd. Dit wordt veroorzaakt door de grotere betrouwbaarheid van het gebruik van één (nieuwe) spuisluis in combinatie met een betere stabiliteit van de dijk als gevolg van inrichting van de Grote Polder.

## 6.2 Doelbereik alternatieven

De doelstelling voor Eemszijlen is een vitale toekomstbestendige kustzone waar functies van natuur, recreatie/toerisme, economie, een toekomstbestendige waterafvoer en waterveiligheid zoveel mogelijk gecombineerd worden.

De Eems-Dollard is één van de laatste plekken in Nederland waar zoet en zoutwater samenkomen. 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. Het Project Eemszijlen beslaat een bredere kustzone van het centrum van Delfzijl tot en met de Grote Polder bij Borgsweer/Termunterzijl. Eemszijlen richt zich op de volgende hoofdogaven:

- Het verbeteren van de ecologische water- en natuurkwaliteit van het Eems-Dollard-estuarium.
- Het versterken van het maritieme karakter, (be)leefbaarheid en de recreatiefunctie van de kustzone.
- Klimaataanpassing van de kustzone (meegroeiende kust).
- Het borgen/vergroten van zoetwaterbeschikbaarheid op langere termijn.

## Alternatief 1

Binnen de adaptieve aanpak wordt met de inrichting en ophoging van de Grootte Polder een eerste stap gezet en bijdrage geleverd aan de doelen van Eemszijlen op het gebied van recreatie en natuur. Omdat er geen nieuwe recreatiesluis wordt gebouwd worden doelen voor recreatie echter alleen gehaald in het oostelijk deel van het plangebied. Hierdoor wordt ook geen bijdrage geleverd aan het versterken van het maritieme karakter en het opwaarderen van de stadskern van Delfzijl. Omdat ook het spui niet wordt omgelegd en geen verbinding met de boezem en het achterland wordt gelegd wordt ook geen bijdrage geleverd aan de robuuste zoet-zout-overgang. Door het onder getijden brengen van het gebied wordt wel het estuariene habitat van de Eems-Dollard uitgebreid en versterkt. Het realiseren van dit alternatief draagt verder niet bij aan het zoetwatervoorraadbeheer en een toekomstbestendig waterbeheer. Hoewel een geringe bijdrage wordt geleverd aan de waterkwaliteit en de invang van slib, draagt het alternatief door ophoging wel bij aan een toekomstbestendige kustzone.

## Alternatief 2

Doordat de Grootte Polder op een vergelijkbare manier wordt ingericht en opgehoogd kent dit alternatief voor het oostelijk deel van het plangebied een vergelijkbare doelrealisatie als alternatief 1 voor wat betreft natuur, waterkwaliteit, recreatie en klimaataanpassing voor de kustzone. Door het omleggen van het spui (via de Grootte Polder) ontstaan echter voor natuur kansen voor de realisatie van een robuuste zoet-zout overgang en de ontwikkeling naar een meer brak overgangsgebied (met meer voor riet). Een robuuste zoet-zout-overgang kan echter pas worden gerealiseerd op het moment dat het gebied voldoende hoog is opgeslibd en de doorsteek (en open verbinding) met de boezem kan worden gemaakt. Daar is tijd voor nodig. Hoewel door de open verbinding met de boezem een geringere peildynamiek mogelijk is, is de verwachting dat deze als gevolg van het spuien nog steeds voldoende groot zal zijn. Een andere voorwaarde voor het kunnen instellen van een robuuste zoet-zout-overgang betreft het voldoende dichten van het zoutlek bij de zeesluis Farmsum, zodat per saldo geen toename van de zoutindringing op het Eemskanaal plaats vindt en/of meer doorspoelen met zoet water benodigd is om de zouttong voldoende te kunnen beheersen. Tevens is de inlaat van zeewater (via het nieuwe spuiwerk en spuikanaal) pas mogelijk als het slibgehalte in de Eems-Dollard zelf voldoende is gedaald en hiermee geen risico meer vormt voor dichtslibben (dan wel verhoogde baggerkosten) op de achterliggende kanalen.

Doordat het spuikanaal wordt gegraven ontstaan er mogelijkheden voor het upgraden van de Wal van Borgweer tot een brede, groen-blauwe buffer ter afscherming van het industrieterrein. Hierdoor wordt een nog duidelijkere grens getrokken voor de uitbreidende industrie richting de omliggende dorpen. Door de ombouw van de spuisluis in Delfzijl tot recreatiesluis wordt het maritieme karakter van Delfzijl vergroot en ontstaan kansen voor het in recreatieve zin upgraden van het stadscentrum. Doordat de recreatiesluis gedurende het winterseizoen ook wordt bijgezet voor de waterafvoer is deze echter beperkt en zal gedurende deze periode van de bestaande recreatiesluis Farmsum gebruik moeten worden gemaakt.

### Alternatief 3

De doelrealisatie is in grote lijnen vergelijkbaar aan alternatief 2. Doordat echter (jaarrond) een volledige omlegging van het spui via de Groote Polder plaatsvindt, krijgt deze mogelijk een meer zoet en brak karakter (zoetwatergetijdengebied). De mate waarin dit optreedt is echter sterk afhankelijk van het in te stellen spuiregime en het visvriendelijk spuibeheer. Hoewel hierdoor ook de begroeiing kan veranderen hoeft dit niet meteen beperkend te zijn voor het kunnen realiseren van de hier beoogde natuur en de robuuste zoet-zout overgang. Immers, afhankelijk van de waterafvoer zijn dergelijke estuariene overgangsgebieden ook van nature afwisselend meer zoet (winterhalfjaar) en meer zout (zomerhalfjaar). Bovendien zal het gedurende de zomer moeten doorspoelen van het zoutbezwaar op het Eemskanaal als gevolg van het 'zoutlek' bij Farmsum hierin een grotere rol spelen. Doordat een grotere stroomgeul voor de waterafvoer door het gebied is gewenst, ontstaan minder mogelijkheden voor slibinvang. Mmaar die was ook in de andere alternatieven reeds beperkt. In verband met het hiervoor benodigde ruimtebeslag is in de planuitwerkingsfase wel meer aandacht vereist voor de inpassing van de gasleiding, de waterberging GSP en de afstemming met de dijkversterking. Vanwege de relatief grote omvang van het gebied blijft echter ook in dit alternatief voldoende ruimte over voor een aantrekkelijke inrichting en toegankelijkheid voor omwonenden.

### Overzicht effecten Doelbereik

In de onderstaande tabel worden de effectbeoordelingen van het doelbereik samengevat weergegeven.

Doelbereik	Alternatief 1	Alternatief 2	Alternatief 3
Ecologie en natuur	0	+	+
Leefbaarheid en recreatie	0	+	++
Klimaataanpassing kustzone	+	+	+
Zoetwaterbeschikbaarheid	0	0	0

## 6.3 Keuze voorkeursalternatief

Dit MER onderzoekt de milieueffecten van de kustontwikkeling Eemszijlen. Voor de ontwikkeling van Eemszijlen zijn drie alternatieven onderzocht. In alternatief 1 gaat het om het inrichten en ophogen van de Groote Polder zonder bouw van een recreatiesluis en zonder omlegging van het spui. Alternatief 2 is een tussenvariant met inrichting en ophogen Groote Polder met bouw van een recreatiesluis en gedeeltelijk omleggen van het spui. In alternatief 3 zal het spui volledig omgelegd worden. Deze paragraaf geeft een beschrijving van het voorkeursalternatief.

Alternatief 1 is het voorkeursalternatief. Door nu alleen een besluit te nemen over de verdere planuitwerking van de Groote Polder als 1e-fase project Eemszijlen conform alternatief 1, worden alvast de gewenste ontwikkelingen binnen het gebied in gang gezet en de mogelijkheden voor de realisatie van vervolgfases open gelaten. Hiermee kan de komende jaren eerst ook nog de benodigde informatie voor de besluitvorming van vervolgfases (alternatief 2 en 3) uit andere projecten en studies worden afgewacht.

Dit maakt het ook mogelijk om de komende jaren nog flexibel in te kunnen springen op ontwikkelingen die zich bijvoorbeeld binnen het project VLOED (Verbetering Landbouwgronden door Ophoging met slib uit de Eems-Dollard) of de uitbreiding van de zeesluis Farmsum gaan voordoen en zo nodig de plannen bij te stellen. Daarmee wordt op een verantwoorde manier toegewerkt naar het eindbeeld Eemzijen, kunnen meekoppelkansen optimaal worden benut en worden over- en onderinvesteringen in het gebied voorkomen. De keuze voor een adaptieve aanpak wordt mede ondersteund door de (ontwikkel)tijd die nodig is om de gewenste natuurontwikkeling in de Grote Polder op gang te kunnen brengen en het gelijktijdig kunnen meenemen van de benodigde maatregelen voor de dijkversterking. In de Nota VKA wordt dit voorkeursalternatief nader toegelicht.

### **Wat betekent het VKA voor de opgaven en ambities van Eemzijen (doelrealisatie)?**

#### Opgave 1: Verbeteren van de (ecologische) waterkwaliteit en natuur

Binnen het VKA worden de mogelijkheden voor het inrichten van een estuariën leef- en slibvanggebied benut. Door het onder getijden brengen van het gebied wordt wel het estuariene habitat van de Eems-Dollard uitgebreid en versterkt. Hoewel een geringe bijdrage wordt geleverd aan de waterkwaliteit, draagt het alternatief wel bij aan een kwaliteitsverbetering van de natuur.

#### Opgave 2: Versterken van het maritieme karakter, leefbaarheid en de recreatiefunctie

Binnen de adaptieve aanpak wordt met de inrichting en ophoging van de Grote Polder een eerste stap gezet en bijdrage geleverd aan de doelen van Eemzijen op het gebied van recreatie en natuur.

Omdat er binnen het VKA gewacht wordt met het bouwen van een nieuwe recreatiesluis worden doelen voor recreatie alleen gehaald in het oostelijk deel van het plangebied. Hierdoor wordt momenteel ook geen bijdrage geleverd aan het versterken van het maritieme karakter en opwaarderen stadskern van Delfzijl, dit blijft wel mogelijk in het VKA.

#### Opgave 3: Klimaataanpassing kustzone

Door inrichting van de Grote Polder als slibvanggebied wordt binnen het VKA een eerste aanzet gegeven tot het ophogen van de kustzone. De mogelijkheden voor de verdere opschaling hiervan naar het zuidelijk gebied zoals bedoeld binnen het project Ibp-Vloed blijven hiermee mogelijk.

#### Opgave 4: Vergroten Zoetwaterbeschikbaarheid

Binnen het VKA zijn geen maatregelen opgenomen die bijdragen aan een grotere zoetwaterbeschikbaarheid. Deze maatregelen kunnen beter worden meegenomen met de uitbreiding van de zeesluis Farmsum. Het terugdringen en kunnen beheersen van de zouttong en het 'zoutlek' bij de zeesluis Farmsum vormt vanuit zoetwatervoorraadbepaling een belangrijke voorwaarde voor het kunnen instellen van een robuuste zoet-zout-overgang.

Omdat ook het spui niet wordt omgelegd en geen verbinding met de boezem en het achterland wordt gelegd wordt ook geen bijdrage geleverd aan de robuuste zoet-zout-overgang. Het instellen van een robuuste zoet-zout-overgang is pas mogelijk nadat het gebied voldoende hoog is opgeslibd en de zoutindringing bij de zeesluis Farmsum is aangepakt.

## **Opstarten Planuitwerking Grote Polder**

De ontwikkeling van de Grote Polder heeft als uitgangspunt om natuur-, recreatie en kustveiligheid in samenhang te ontwikkelen. De inrichting van de Grote Polder zal gefaseerd gebeuren in nauwe samenspraak met de bewoners uit het gebied. Vanwege de lage ligging ten opzichte van gemiddeld hoog water en het waterpeil in de boezem, is het niet mogelijk het gebied meteen via een duiker onder getijdenwerking te brengen van de Eems-Dollard. Daarvoor is het nodig delen van het gebied eerst voldoende op te hogen (circa 0,5 -1 m) en ook de achterliggende dijk te versterken. Pas daarna kan de doorsteek naar de Dollard worden gemaakt. Door bij het ophogen ook meteen de (permanent) drogere delen met daarop de fiets- en wandelpaden in het gebied aan te leggen, wordt voorkomen dat het hele gebied onder water komt te staan en wordt alvast de recreatieve hoofdstructuur en -zoning aangebracht. Hierdoor blijft de toegankelijkheid van het gebied voor omwonenden gewaarborgd. Na aansluiting is verdere opslibbing van het gebied mogelijk tot het peil waarop de aansluiting met de boezem(peil) kan worden gevonden.

In samenspraak met de gemeente en Groningen Seaports worden alternatieven uitgewerkt voor het deel van de Valgenweg dat nu de Grote Polder in twee delen splitst. Belangrijk uitgangspunt hierin is dat ook de omliggende dorpen goed bereikbaar blijven.

Camping Zeestrand ligt evenals de laagste delen van de Grote Polder meer dan twee meter onder NAP. Wanneer de Grote Polder wordt opgehoogd is het niet wenselijk dat het campingterrein zo laag blijft. Het risico dat de kampeerders grote wateroverlast gaan ervaren is groot.

Op dit moment (eind 2023) staat de camping te koop. De overheden verkennen de mogelijkheid om de camping in eigendom te verkrijgen. Dan kan zorgvuldig met de belangen van de huurders worden opgegaan en een plan worden ontwikkeld om ook het campingterrein op te hogen zodanig dat het na de ophoging weer dienst kan doen als camping/recreatievoorziening.

## **Zo mogelijk meenemen dijkversterking Grote Polder en Wal van Borgsweer**

Het plangebied voor de Grote Polder wordt aan de zeezijde begrensd door de zeedijk. Deze dijk moet in de komende jaren voor de toekomst versterkt worden. Uit de verkenning blijkt dat het handig is de hiervoor benodigde werkzaamheden zo veel mogelijk te combineren met de inrichting van de Grote Polder. Zo kan de overlast voor omwonenden en omgeving worden beperkt. Bovendien kan het gebied na inrichting met rust worden gelaten, zodat de gewenste natuur hier ongestoord tot ontwikkeling kan komen. Het is de intentie van het waterschap om parallel aan de planuitwerkingsfase van de Grote Polder te starten met de verkenningsfase voor de dijkversterking.

In samenhang met de inrichting van de Grote Polder en de aanleg van een toekomstig spuikanaal kan een groene/blauwe zone tussen het industrieterrein en het dorp Borgsweer worden gerealiseerd. In de planuitwerking Grote Polder worden de mogelijkheden onderzocht om vooruitlopend hierop alvast de Wal van Borgsweer en het bos van Staatsbosbeheer te upgraden.

### **Ontwikkelingsperspectief langere termijn**

Naast genoemde voordelen kent het voorstel voor een adaptieve aanpak zoals boven beschreven ook nadelen. Door nu alleen een besluit te nemen over de verdere planuitwerking voor de Grote Polder lijken de andere doelen voor Eemshaven wat meer naar de achtergrond te verdwijnen. Dat is echter uitdrukkelijk niet de bedoeling. De bouw van een recreatiesluis in Delfzijl en het kunnen realiseren van een robuuste zoet-zoutovergang blijven ook in deze opzet als onlosmakelijk geheel verbonden aan het project Eemshaven. Om hier voldoende zicht op te blijven houden (en deze uiteindelijk ook binnen bereik te krijgen), is een blijvende samenwerking en het blijven sturen op de opgaven en ambities van Eemshaven als geheel gewenst. Voorgesteld wordt hier afspraken over te maken in het voorkeursbesluit (en eventueel op te stellen bestuursakkoord). Gelijktijdig moet er (door bijvoorbeeld een ruimtelijke reservering) voor worden gewaakt dat de komende jaren geen ruimtelijke ontwikkelingen in gang worden gezet die deze doelen niet meer mogelijk maken en/of koppelkansen die zich hiervoor binnen andere projecten voordoen worden benut. Door een programmatiese aanpak kan worden gestuurd op de gezamenlijke doelen en ambitie van Eemshaven.

## 6.4 Mitigerende maatregelen

In de verschillende onderzoeken zijn mitigerende maatregelen benoemd om negatieve milieueffecten van het VKA te verzachten. Deze worden hieronder opgesomd. In de vervolgfases zullen deze nader worden onderzocht. Waar nodig zal de uitvoering van de maatregelen worden geborgd, bijvoorbeeld in het provinciaal inpassingsplan of projectbesluit.

Thema	Mitigerende maatregel(en)
Water	Aanleggen van een kade en kwelsloot rondom Grote Polder.
Natuur	Aan de hand van een concreet inrichtingsplan dient nagegaan te worden of mitigerende maatregelen noodzakelijk zijn.
Landschap, cultuurhistorie en archeologie	Geen.
Bodem	Geen.
Verkeer	Aanpassing of omlegging van de Valgenweg dient samen met bewoners in de omgeving nader uitgewerkt te worden in de volgende fase.
Externe veiligheid	Maatregelen zijn nodig om opdrijving en erosie te voorkomen als gevolg van aanbrengen stroomgeul en de gronddekking op de leiding ook op lange termijn te behouden. In de volgende fase van het project dient dit nader te worden uitgewerkt.
Gebruiksfuncties	<p>Voor de landbouw kunnen de effecten van vernatting en verzilting op de omgeving worden tegengegaan door de aanleg van een kwelsloot rondom de Grote Polder.</p> <p>Camping Zeestrand ligt evenals de laagste delen van de Grote Polder meer dan twee meter onder NAP. Wanneer de Grote Polder wordt opgehoogd is het niet wenselijk dat het campingterrein zo laag blijft. Het risico dat het campingterrein wateroverlast gaat ervaren is reëel. Daarnaast moet het terrein op termijn ook opgehoogd worden.</p> <p>Op dit moment staat de camping te koop. De overheden verkennen de mogelijkheid om de camping in eigendom te verkrijgen. Dan kan zorgvuldig met de belangen van de campinggasten worden opgegaan en een plan worden ontwikkeld om ook het campingterrein op te hogen zodanig dat het na de ophoging weer dienst kan doen als camping/recreatievoorziening.</p>
Hinder in de aanlegfase	<p>Door het duidelijk weergeven van (omrij)routes en mogelijk tijdelijke aanpassingen, blijft de bereikbaarheid gewaarborgd. Daarbij is er ook aandacht voor de verkeersveiligheidssituatie.</p> <p>Beperken geluidemissies door zorgvuldig en geluidsarm te werken, en rekening te houden met extra hindergevoeligheid in avond- en nachtperiode.</p> <p>Ontzien bepaalde kwetsbare wegen/routes door tijdelijke afsluiting of door tijdelijk instellen van richtingsverkeer op smalle wegen (waar mogelijk); scheiding gemotoriseerd verkeer en langzaam verkeer; tijdelijke verkeersveiligheidsvoorzieningen voor kwetsbare verkeersdeelnemers: bijvoorbeeld verkeerslichten bij kruising fietsroutes met aan- en afvoerroutes.</p> <p>Om geurhinder te verminderen zal een gefaseerde aanpak voor de inrichting van de Grote Polder gebruikt worden.</p>

## 7 Leemtes in kennis en monitoring

Dit hoofdstuk geeft een overzicht van de relevante leemten in kennis die zijn overgebleven na het verrichten van het onderzoek voor dit MER.

### 7.1 Leemten in kennis

Elk MER dient een overzicht te bevatten van de 'leemten in kennis' die zijn overgebleven na het verrichte onderzoek. Een dergelijk overzicht maakt inzichtelijk of er op het moment dat het MER gereed is nog belangrijke milieu-informatie ontbreekt die van betekenis kan zijn voor de volgende stappen in de besluitvorming. Bij de beschrijving van de leemten in kennis en informatie is onderscheid te maken in de voorgenomen activiteiten en in de diverse relevante milieuaspecten. Mogelijke oorzaken van leemten in kennis en informatie kunnen zijn:

- Het ontbreken van gebiedsinformatie.
- Het ontbreken van voldoende detailinformatie over (onderdelen van) de voorgenomen activiteiten, waardoor effectvoorspellingen slechts in algemene zin kunnen plaatsvinden.
- Onvoldoende informatie omtrent ingreep-effectrelaties.
- Onzekerheid over autonome ontwikkelingen.

Er zijn geen belangrijke leemten in kennis en/of informatie die een goede besluitvorming over het voorkeursalternatief op dit abstractieniveau in de weg staan. Wel zijn er een aantal thema's te benoemen die aandacht vragen bij de verdere uitwerking van de plannen en te nemen besluiten. Hiervoor worden projecten / studies opgestart of zijn reeds begonnen, maar die zijn nog niet dusdanig gevorderd dat zij input hebben kunnen leveren voor dit MER. Het gaat om:

- De Studie Droge Voeten2.0: binnen de studie worden de mogelijke maatregelen voor het opvangen van de gevolgen van de klimaatverandering en zeespiegelstijging voor het watersysteem in de provincie Groningen onderzocht. Daarin wordt een veel breder gebied beschouwd dan het plangebied voor de kustontwikkeling Eemszijlen.
- Het project RuimBaanvoorVissen2: binnen het project wordt door de gezamenlijke waterschappen in Noord-Nederland onderzocht of maatregelen getroffen kunnen worden voor de verbetering van de visintrek vanuit de Waddenzee en het Eems-Delta-estuarium. Daarin wordt ook gekeken naar de intrekmogelijkheden in en rondom Delfzijl.
- Het project Verbetering Landbouwgronden door Ophoging met slib uit de Eems-Dollard (VLOED): binnen het project worden de mogelijkheden verkend voor het grootschalig toepassen van slib voor de ophoging van laaggelegen (landbouw)gronden en de inrichting van kleirijperijen voor versterking van de Dollarddijk.
- De Aanpak Zeesluis Farmsum, zowel het vergunning- en realisatie-traject alsmede de wens vanuit de regio om een bredere analyse te doen naar de behoeften. Hieronder valt onder andere de toename van de binnenvaart in aantallen alsmede de schaalvergroting in de scheepvaart.



## 7.2 Monitoring

Als Kustontwikkeling Eemshaven tot uitvoering wordt gebracht zal blijken of de verwachte effecten daadwerkelijk optreden. Om dit goed vast te stellen kan de provincie Groningen de milieueffecten monitoren. Monitoren van milieueffecten kan leiden tot evaluatie en bijsturing van het project.

Monitoring kent twee doelen:

- Toetsen of de (milieu)effecten niet groter uitpakken dan in het MER beschreven.
- Toetsen of de in het MER voorgeschreven mitigerende/compenserende maatregelen in voldoende mate bijdragen aan het beperken of voorkomen van effecten.

In het kader van dit MER worden nog geen voorstellen gedaan voor monitoring of evaluatie van optredende milieueffecten. De reden hiervoor is dat er nog een uitwerking dient plaats te vinden waarbij meer in detail de inrichting en toe te passen mitigerende maatregelen worden uitgewerkt. In de planuitwerkingsfase zal ook de monitoring nader worden uitgewerkt.

# Bijlage 1 Verwerking hoofdpunten advies Commissie m.e.r.

Op 13 september 2022 heeft de Commissie voor de milieueffectrapportage advies uitgebracht over de reikwijdte en detailniveau van het milieueffectrapport Kustontwikkeling Eemshaven. De Commissie beschouwt de onderstaande zes punten als essentiële informatie in het MER. In deze bijlage is aangegeven hoe deze informatie in het MER Kustontwikkeling Eemshaven is verwerkt.

Advies Commissie m.e.r.	Verwerking in milieueffectrapport Kustontwikkeling Eemshaven
<p><b>1. Duiding van het project en een heldere probleemanalyse.</b> Ga hierbij in op de aanleiding van het project en beschrijf de huidige en te verwachten knelpunten in de kustzone. Voorbeelden van die knelpunten zijn de slibproblematiek in het Eems-Dollardgebied en de toekomstige zeespiegelstijging.</p>	<p>De aanleiding voor het project staat omschreven in paragraaf 1.1 van het MER. In paragraaf 3.2 van het MER is een probleemanalyse opgenomen, waarin ook wordt ingegaan op zeespiegelstijging en slibproblematiek.</p>
<p><b>2. Doelstellingen en/of opgaven van het project.</b> Beschrijf deze op basis van de probleemanalyse en de diverse beleidskaders die relevant zijn voor het project, zoals het Programmaplan 2021-2026 van het Programma Eems-Dollard 2050.</p>	<p>De doelstellingen en opgaven van het project zijn in het MER beschreven, waarin een iets andere volgorde is gehanteerd. De probleemanalyse is in paragraaf 3.2 van het MER gecombineerd met de opgaven. In de aanleiding (paragraaf 1.1) wordt gerefereerd naar het Programma Eems-Dollard 2050.</p>
<p><b>3. De bestaande situatie in het gebied en de ontwikkeling daarvan in de toekomst voor zover die al vaststaat.</b> De milieueffecten van de alternatieven moeten met deze 'referentiesituatie' worden vergeleken. Ook wordt zo bepaald in hoeverre de doelen worden bereikt.</p>	<p>De bestaande situatie is in hoofdstuk 4 van het MER opgenomen.</p>
<p><b>4. Verschillende combinaties van maatregelen (alternatieven).</b> Deze alternatieven moeten realistisch zijn en onderling kunnen worden vergeleken. Werk ook een alternatief uit dat zich richt op het maximaal verbeteren van de ecologische waterkwaliteit en het versterken van de natuur. Op basis van de alternatieven kan een voorkeursalternatief worden vormgegeven. Gebeurt dat laatste in het MER, dan moet ook goed onderbouwd worden hoe dat voorkeursalternatief tot stand is gekomen en wat daarvan de milieueffecten zijn.</p>	<p>Het advies van de commissie is overgenomen met één verduidelijking ten aanzien van de uitwerking van de alternatieven in deze fase. Voor deze fase zijn systeemalternatieven van belang waarin op een passend abstractieniveau een mogelijk eindbeeld van Eemshaven wordt geschetst. De alternatieven verschillen onderling voornamelijk op de hoeveelheid en manier waarop de verdeling van de waterafvoer rond Delfzijl wordt geregeld. Er is geen alternatief uitgewerkt dat zich maximaal richt op het versterken van de natuur omdat er is gezocht naar alternatieven waarin de opgaven in samenhang konden worden beschouwd.</p>

<p><b>5. De milieueffecten van de alternatieven op een abstractieniveau dat past bij de verkenningsfase.</b> Dit is in deze fase met name van belang voor de thema's bodem en water (waaronder de slibhuishouding en vismigratie), natuur (waaronder beschermde natuurgebieden en beschermde soorten), archeologie, landschap, beleving door omwonenden en cultuurhistorie.</p>	<p>De genoemde thema's worden in hoofdstuk 5 van het MER op het abstractieniveau van de verkenningsfase op milieueffecten beoordeeld.</p>
<p><b>6. De mate waarin de alternatieven bijdragen aan de doelen,</b> ook op een abstractieniveau dat past bij de verkenningsfase.</p>	<p>In hoofdstuk 6 van het MER worden de alternatieven op doelbereik beoordeeld.</p>