



RWS PPO

## Buitendijkse slibsedimentatie Eems-Dollard

Notitie Reikwijdte en Detailniveau

Datum	3 april 2020
Status	Definitief



## Colofon

Uitgegeven door	Rijkswaterstaat PPO
Informatie	
Telefoon	
Fax	
Uitgevoerd door	Roel van de Laar, Janina van Dijk, Bert Groffen, Jasper Leuven en Mariëlle Cats (allen Royal HaskoningDHV)
Opmaak	Marlies Jansen
Datum	3 april 2020
Status	Definitief
Versienummer	2.0



## Inhoud

### **Colofon—3**

#### **1 Inleiding—6**

- 1.1 Een grootschalig proefproject om het slibprobleem aan te pakken—6
- 1.2 Pilot Buitendijkse slibsedimentatie—7
- 1.3 Waarom een milieueffectrapportage?—8
- 1.4 Notitie Reikwijdte en Detailniveau: de eerste stap—9
- 1.5 Wat komt er in het MER te staan?—10
- 1.6 Planproces en planning—11

#### **2 Kenmerken van het gebied—11**

- 2.1 Plan- en projectgebied—12
- 2.2 Natuur—13
- 2.3 Cultuurhistorische- en archeologische waarden—14
- 2.4 Gebiedsgebruik—15
- 2.5 Autonome ontwikkeling—16

#### **3 De opgave—17**

- 3.1 Probleemanalyse—17
- 3.2 Opgave en doelen—18

#### **4 Het beoordelingskader—20**

#### **5 Het ontwerp van de maatregelen—24**

- 5.1 Proces: Van bouwstenen naar kansrijke oplossingen—24
- 5.2 Toelichting op de kansrijke oplossingen—26
- 5.3 Proces samenstelling Voorkeursalternatief—30

#### **6 Vervolg en inspraak—31**

- 6.1 De procedure van milieueffectrapportage—31
- 6.2 Betrokken partijen in de procedures—32
- 6.3 Hoe kunt u reageren?—32

#### **7 Bronnen—34**

#### **Bijlage 1 Natuurwaarden Eems-Dollard—35**

#### **Bijlage 2 Cultuurhistorische waarden Eems-Dollard—36**

#### **Bijlage 3 Archeologische waarden Eems-Dollard—37**

## 1 Inleiding

### 1.1 Een grootschalig proefproject om het slibprobleem aan te pakken

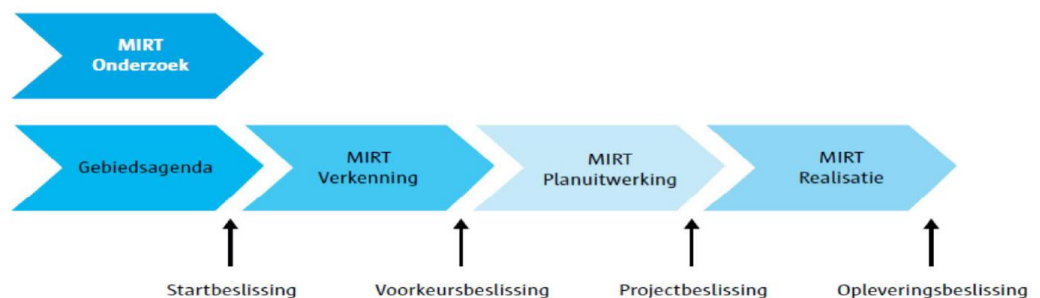
De Eems-Dollard is een overgangsgebied van zoet naar zout, van grote betekenis voor de natuur. De ecologische kwaliteit van dit estuarium staat echter onder druk. Het grootste probleem is dat het water te troebel is, omdat het te veel slib bevat. Doordat het water zo troebel is, dringt er maar weinig licht in door. Dat remt de groei van algen, die een belangrijke voedselbron vormen voor schelpdieren en zoöplankton en daarmee een cruciale schakel in het voedselweb vormen.

Er zijn maatregelen nodig om de hoeveelheid slib in het water aanzienlijk te verminderen. Een belangrijke stap daarin is het ontwerpen en realiseren van een grootschalig proefproject ('pilot') om buitendijks slib te gaan invangen ('slibsedimentatie'). Met dit project wordt het probleem aangepakt en tegelijk veel kennis opgedaan. Die kennis wordt tevens benut om de methode van buitendijkse slibsedimentatie te vergelijken met de resultaten van andere methoden om de slibconcentratie te verlagen, en is noodzakelijk voor de eventuele verdere opschaling (voorbereiding en besluitvorming) van buitendijkse slibsedimentatie.

In de afgelopen periode is al het nodige vooronderzoek gedaan. Het plan voor een grootschalige pilot is inmiddels ook verankerd in het Meerjarig Adaptief Programma Eems-Dollard 2050 (ED2050) en in de Programmatische Aanpak Grote Wateren (PAGW). Via deze stappen is het vertrekpunt gecreëerd voor de verdere invulling van het pilotproject.

#### Meerjarenprogramma Infrastructuur, Ruimte en Transport (MIRT)

Het project wordt stap voor stap steeds concreter. De leidraad voor deze stapsgewijze aanpak zijn de spelregels uit het Meerjarenprogramma Infrastructuur, Ruimte en Transport, het MIRT. De eerste stap is de MIRT-Verkenning. Deze Verkenning wordt voor de zomer van 2020 afgerond met een zogenoemde Voorkeursbeslissing: de keuze voor de oplossing die daarna verder wordt uitgewerkt. Met de publicatie van de Startbeslissing (d.d. 31 maart 2019) is de aftrap voor de MIRT-Verkenning genomen.



Figuur 1: Het MIRT-systeem

#### Betrokken partijen

In het gebied rond de Eems-Dollard hebben vele partijen de handen ineengeslagen om economie en ecologie in balans met elkaar te ontwikkelen. Zij werken samen in het Programma Ecologie & Economie in Balans, waar het programma ED2050 deel van uitmaakt.

Vanuit dit samenwerkingsprogramma zijn inmiddels al verschillende projecten in gang gezet. Ook de pilot buitendijkse slibsedimentatie maakt onderdeel uit van ED2050.

Het programma ED2050 wordt bestuurlijk begeleid door de stuurgroep Economie & Ecologie in Balans (E&E), waarin rijks- en regionale overheden, natuur- en milieuorganisaties en het bedrijfsleven zijn vertegenwoordigd. Deze stuurgroep speelt een belangrijke rol bij (tussentijdse) besluiten over projecten. Het eerste besluit dat zich bij de pilot buitendijkse slibsedimentatie aandient, is de Voorkeursbeslissing waarmee de Verkenning in 2020 wordt afgerond. De stuurgroep brengt over deze Voorkeursbeslissing een unaniem advies uit aan de ministers die eindverantwoordelijk zijn ('Bevoegd Gezag') en deel uitmaken van de Programmatische Aanpak Grote Wateren (PAGW) van het Rijk: de minister van Infrastructuur en Waterstaat (IenW) en de minister van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij (LNV).

Rijkswaterstaat Noord-Nederland heeft de rol van initiatiefnemer van het project. Het door Rijkswaterstaat geformeerde projectteam, waarin ook LNV vertegenwoordigd is, regelt de voortgang van het proces, de te verrichten onderzoeken, de informatie-uitwisseling en het overleg in de ambtelijke en bestuurlijke lijn.

Daarnaast wordt er samengewerkt met stakeholders: particulieren en bedrijven uit de regio en publieke en maatschappelijke organisaties. Deze samenwerking krijgt op dezelfde manier gestalte als bij andere projecten onder de vlag van ED2050. Dit betekent bijvoorbeeld dat er stakeholderbijeenkomsten georganiseerd worden.

## **1.2 Pilot Buitendijkse slibsedimentatie**

Het programma ED2050 bestaat uit een 3 deelprogramma's met daarbij behorende projecten: Hydromorfologische Verbetering, Vitale Kust en Nuttig Toepassen Slib. Binnen het deelprogramma Hydromorfologische Verbetering zijn verschillende oplossingsrichtingen verkend om het slibgehalte in het estuarium te verlagen. Hieruit kwam naar voren dat de pilot buitendijkse slibsedimentatie één van de kansrijke opties is. In december 2017 heeft de stuurgroep E&E besloten deze maatregel verder uit te werken.

Buitendijkse slibsedimentatie betreft het stimuleren van het proces van uitzakken van slibdeeltjes naar de waterbodem in de Dollard. Het gaat er daarbij om de juiste condities te scheppen waardoor slib kan sedimenteren. Hierbij kan worden gedacht aan traditionele kwelderwerken die op verschillende locaties en op verschillende schaal kunnen worden toegepast, maar in de Verkenning kunnen ook meer innovatieve methoden naar voren komen.

Het is dus nog niet duidelijk hoe een dergelijke maatregel precies vormgegeven kan worden en op welke locatie deze ten uitvoer gebracht dient te worden om een duurzame effectieve bijdrage aan de ecologische kwaliteit te kunnen leveren. In het project "Buitendijkse slibsedimentatie Eems-Dollard" wordt daarom eerst een proefproject (pilot) ontworpen om de effectiviteit en haalbaarheid van buitendijkse slibsedimentatie te bepalen. Met deze pilot wordt de benodigde kennis vergaard met betrekking tot aanlegmethodes, vormgeving, locatie en beheer zodat een eventuele opschaling op de juiste manier kan plaatsvinden.

In de figuur op de navolgende pagina zijn de projectgrenzen voor de pilot weergegeven.



Figuur 2: Projectgrenzen van het pilotproject buitendijkse slibsedimentatie

### 1.3 Waarom een milieueffectrapportage?

Het Besluit milieueffectrapportage 1994 bepaalt dat voor de besluitvorming over bepaalde initiatieven de procedure voor milieueffectrapportage (m.e.r.-procedure) doorlopen moet worden. In het Besluit is vastgelegd wanneer deze m.e.r.-plicht geldt. De centrale doelstelling van de m.e.r.-procedure is het milieubelang een volwaardige plaats te geven in de besluitvorming over activiteiten met mogelijk belangrijke gevolgen voor het milieu. Dit resulteert in een milieueffectrapport (MER) dat daarvoor de benodigde informatie biedt.

Vooralsnog zijn er geen activiteiten benoemd die kunnen leiden tot een directe m.e.r.-plicht of een m.e.r.-beoordelingsplicht (conform bijlage V, Omgevingsbesluit). Mogelijk is er bij de verdere planuitwerking en vormgeving van het ontwerp wel sprake van activiteiten die kunnen leiden tot een m.e.r.-plicht, zoals bijvoorbeeld grootschalige ontgroningen (cat. B1 of B2) of een wijziging van primaire waterkeringen (cat. K4). Omdat er een passende beoordeling nodig is (zie onderstaand tekstblok) en het projectbesluit mogelijk kaderstellend is voor m.e.r.-plichtige activiteiten (bijlage V, Omgevingsbesluit), is ervoor gekozen om een m.e.r.-procedure te starten.



### Impact op beschermde natuurwaarden Natura 2000

Een maatregel waarbij buitendijkse slibsedimentatie wordt uitgevoerd kan leiden tot effecten op beschermde natuurwaarden in Natura 2000 gebied Waddenzee, specifiek kan de pilot leiden tot een afname van het areaal van het habitatype H1130 Estuaria door de omzetting in H1330 kwelders (Altenburg & Wymenga, april 2019). Landelijk geldt er voor H1130 een verbeterdoelstelling ten aanzien van de oppervlakte en specifiek voor de Eems-Dollard een behoudsdoelstelling voor de oppervlakte. Een door de maatregelen veroorzaakt verlies aan oppervlakte, is daar strijdig mee. Dit dient te worden uitgezocht in een Passende Beoordeling. Tegelijkertijd is er een verbeterdoelstelling voor de kwaliteit van H1130 in de Eems-Dollard, die juist vraagt om het nemen van maatregelen die sturen op kwaliteitsverbetering van het systeem. Het oplossen van de slibproblematiek zal naar verwachting leiden tot een kwaliteitsverbetering van het H1130 habitat en tot een verbetering van het voedselweb (en daarmee doorwerken op doelsoorten als wadvogels).

Wanneer de beoogde werkzaamheden in het Natura 2000-gebied Waddenzee leiden tot significante negatieve effecten is het volgens de Wet Natuurbescherming verplicht een zogenoemde Passende Beoordeling op te stellen. Daarin moet uiteengezet worden wat de eventuele effecten zijn voor beschermde natuurwaarden (habitats en soorten) in het gebied.

#### **1.4 Notitie Reikwijdte en Detailniveau: de eerste stap**

De start van de m.e.r.-procedure voor de pilot "Buitendijkse slibsedimentatie Eems-Dollard" begint met de openbare kennisgeving en de publicatie van voorliggende Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD). In deze NRD komen de volgende onderdelen aan bod:

- de opgave (waar gaat het project over) (zie hoofdstuk 3);
- het beoordelingskader (zie hoofdstuk 4);
- het ontwerp van de maatregelen, inclusief de oplossingen die worden onderzocht (zie hoofdstuk 5);
- het verdere verloop van de m.e.r.-procedure (zie hoofdstuk 6).

### Tevens kennisgeving voornemen en participatie

De besluitvorming voor het project staat gepland voor medio 2021. Dat betekent dat deze plaatsvindt na de inwerkingtreding van de Omgevingswet (voorzien 1-1-2021) en er gewerkt moet worden volgens de Projectprocedure. De besluitvorming voor de buitendijkse slibsedimentatie vindt derhalve plaats middels een Projectbesluit Omgevingswet.

Bij de start van een m.e.r.-procedure wordt een kennisgeving voornemen en participatie gepubliceerd. Een kennisgeving voornemen geeft aan dat het bevoegd gezag een opgave zal verkennen. Voorliggend NRD is tevens de kennisgeving voor het voornemen en participatie.

### Wat als de invoering van de Omgevingswet vertraging oploopt?

Mocht het zo zijn dat de Omgevingswet niet tijdig ingevoerd is, zal het project onder de huidige wettelijke procedure uitgevoerd moeten worden. Dat zal in ieder geval een ruimtelijke ordeningsprocedure zijn, al dan niet aangevuld met een projectplan Waterwet wanneer er aanpassingen aan waterstaatswerken noodzakelijk zijn. Ten tijde van het vaststellen van het voorkeursalternatief zal een juridische scan uitgevoerd worden waaruit blijkt welke wettelijke procedures van kracht zijn, ook wanneer de Omgevingswet nog niet ingevoerd is. De stappen behorende bij de

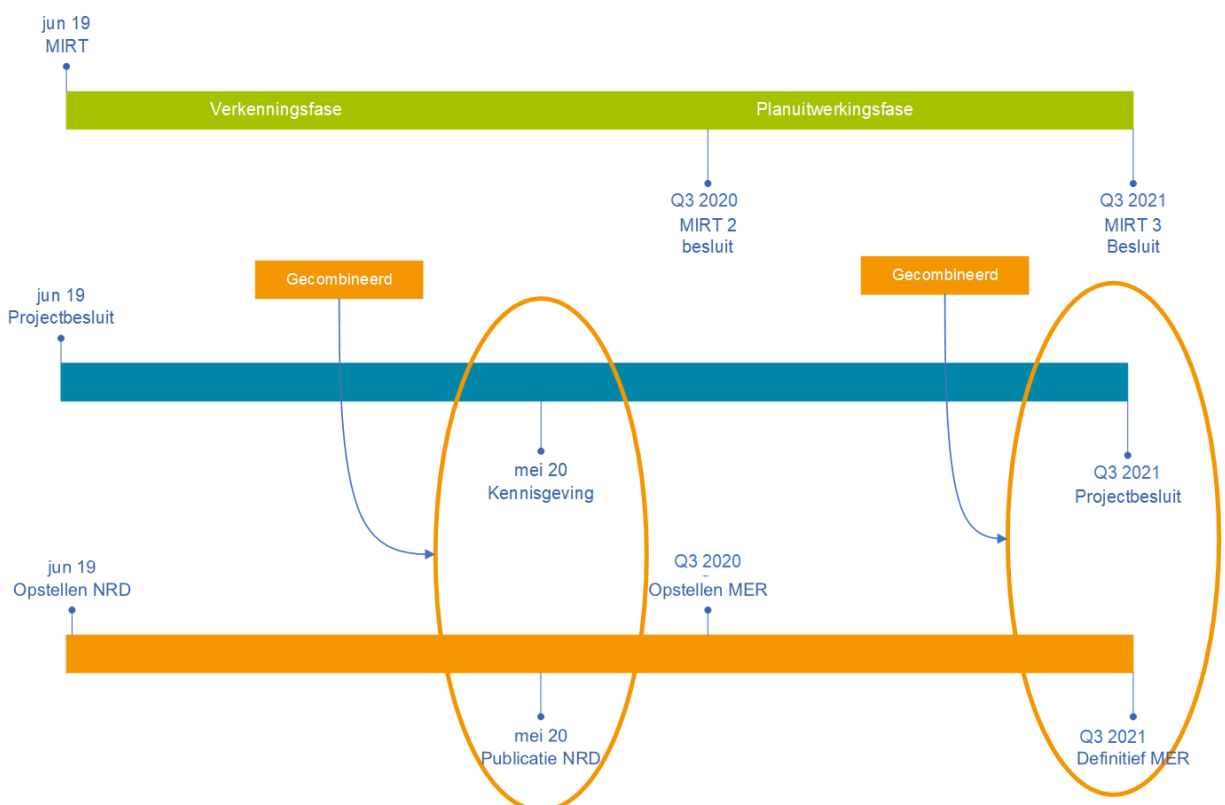
verschillende procedures zijn variabel, maar de bovengenoemde stappen van de Omgevingswet dekken de verschillende opties af.

### 1.5 Wat komt er in het MER te staan?

Voor elke MER geldt dat er een aantal zaken dienen beschreven te worden op grond van de Wet Milieubeheer. Deze zaken bestaan uit:

- een publiek-vriendelijke samenvatting van de inhoud van het MER;
- het project (in de wet aangeduid met: het voornemen) en de doelstelling;
- de reële alternatieven waarmee het project kan worden gerealiseerd, en een motivering daarvan;
- eerder vastgestelde plannen en beleid;
- de bestaande situatie en autonome ontwikkeling voor alle milieuaspecten;
- de milieueffecten van de alternatieven en de afweging daarvan;
- de eventuele leemten in kennis;
- een beschrijving van de voorgenomen monitoringsmaatregelen;
- voorgenomen maatregelen om de aanzienlijke nadelige milieueffecten te voorkomen.

De voorliggende NRD geeft alvast een eerste beschrijving van het project, de oplossingen en de milieueffecten die worden onderzocht. De zienswijzen op de NRD worden verzameld in een reactienota die tevens input vormt voor het MER.



Figuur 3: Planproces

## **1.6 Planproces en planning**

Voor het project Eems-Dollard buitendijkse slibsedimentatie wordt het MIRT-proces doorlopen. Het MIRT-proces is een traject dat vanuit het Rijk is gestart. Het MIRT kent in totaal 3 besluiten. Voor de buitendijkse slibsedimentatie Eems-Dollard is het MIRT-1-besluit genomen (Startbeslissing) en is op het moment van schrijven de verkenningsfase bezig. Deze verkenningsfase wordt afgesloten met een MIRT-2-besluit medio juni 2020. De fase na de verkenningsfase, de planuitwerking wordt afgesloten met een MIRT-3-besluit (zie figuur 3). Parallel aan het MIRT-3-besluit wordt ook het Projectbesluit vanuit de Omgevingswet genomen. Het Projectbesluit wordt daarbij ondersteund middels een milieueffectrapport (MER).

Bij de beslissingen worden partijen betrokken, bijvoorbeeld andere overheden, bewoners, bedrijven en belangengroepen. Voorafgaand aan de beslissingen worden onderzoeken uitgevoerd, effecten bepaald, ontwerpen gemaakt of onderzoeken uitgevoerd ten behoeve van ontwerpen. Op basis van deze informatieve producten worden de beslissingen genomen.

## 2 Kenmerken van het gebied

### 2.1 Plan- en projectgebied

Het Eems-Dollard estuarium ligt in noordoost Groningen (Figuur 4). In het Eems-Dollard systeem ligt tevens de grens tussen Nederland en Duitsland. Langs de Eems-Dollard ligt Delfzijl, de Eemshaven en verschillende kleine dorpen.

Voor het project zijn verschillende gebieden gedefinieerd. Dit zijn het plangebied, projectgebied en studiegebied. Binnen het plangebied (rood omljnde stuk in de Dollard, Figuur 4) worden de maatregelen voor de buitendijkse slibsedimentatie gezocht. De totale oppervlakte van het plangebied is ca. 80 km<sup>2</sup>.

Het projectgebied is het gebied dat binnen de scope van het programma ED2050 valt (grijs gearceerde gebied, Figuur 4). Het grootste gebied is het studiegebied. Het studiegebied omvat het hele estuarium met uitzondering van de Eems rivier (rood gestippelde vlak, Figuur 4).

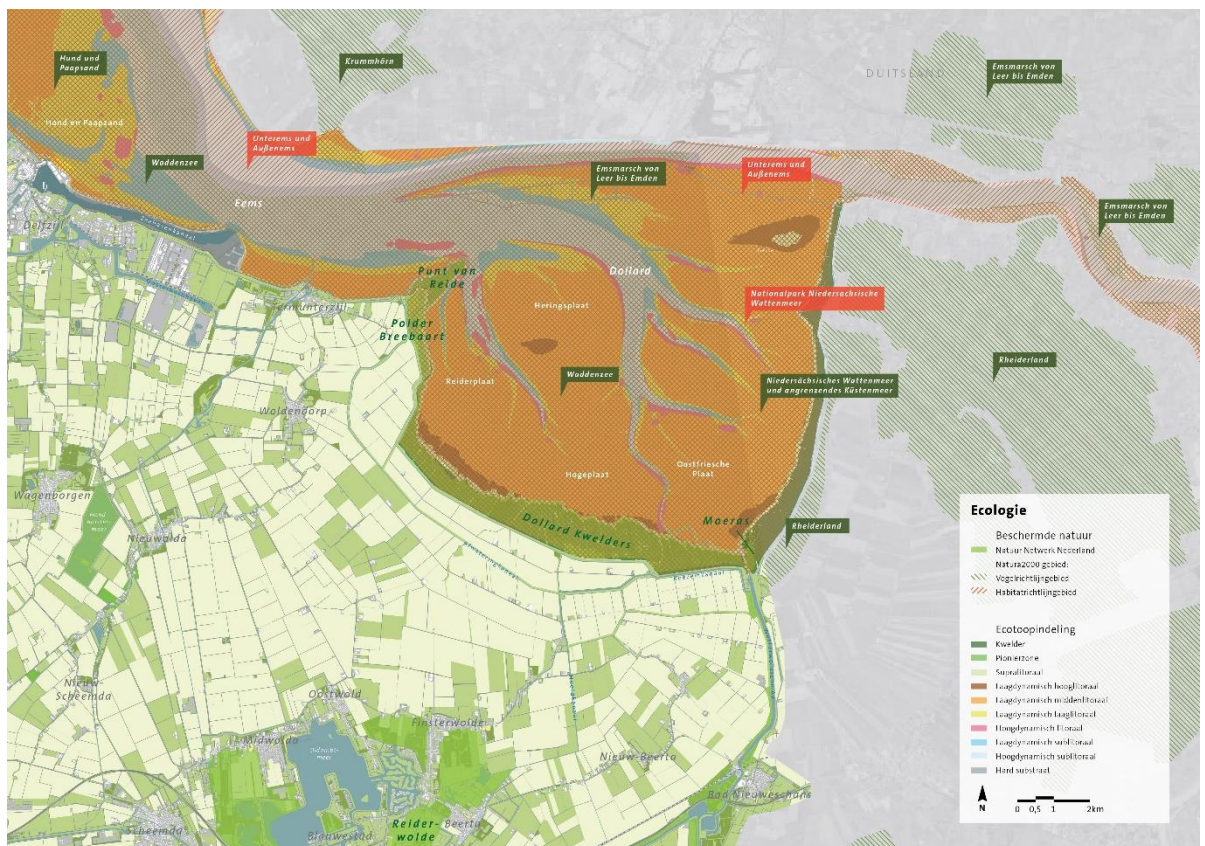


Figuur 4: Ligging Eems-Dollard

## 2.2 Natuur

In de meeste estuaria zijn er zeer hoge natuurwaarden door bijzondere omstandigheden van de mix van zoet- en zoutwater en brakke watersoorten. Door invloed van de getijden is er een grote verscheidenheid aan leefgebieden voor flora en fauna. Met name op de platen en kwelders komen bijzondere ecologische waarden voor.

In het Eems-Dollard estuarium staat de natuur al eeuwen onder druk door menselijke ingrepen en activiteiten in het gebied. In figuur 5 is een overzichtkaart van de bestaande natuur en ecotopen binnen de Eems-Dollard weergegeven. De Dollard kwelders, Polder Breebaart en de Punt van Reide zijn onderdeel van het Natuur Netwerk Nederland (NNN). Het gehele Eems-Dollard estuarium is een Natura 2000-gebied en daarmee beschermd natuurgebied. Figuur 5 is vergroot opgenomen in bijlage 1.

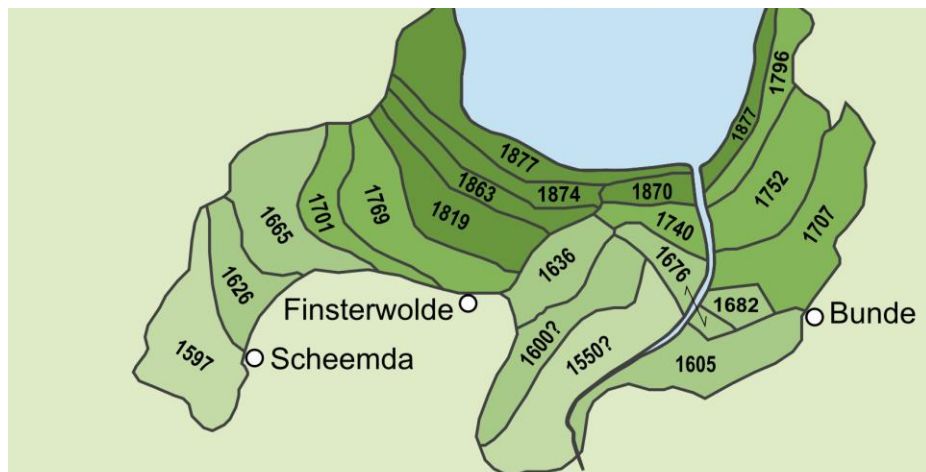


Figuur 5: Natuurwaarden Eems-Dollard: Natura 2000, Natuutnetwerk Nederland en ecotoopindeling

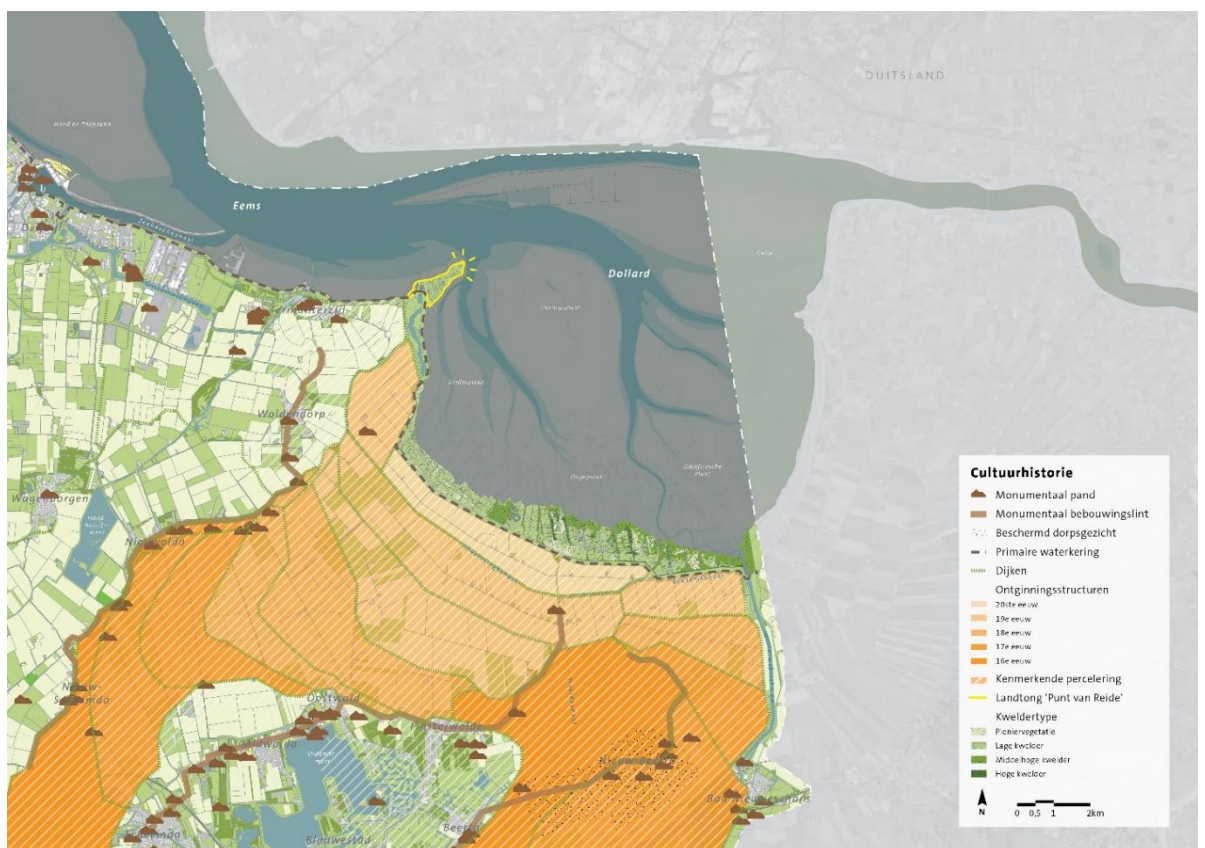


### 2.3 Cultuurhistorische- en archeologische waarden

Het gebied heeft een kenmerkende historische inpolderingsstructuur. Kwelders van de Dollard werden gebruikt voor landaanwinning. In figuur 6 zijn de gebieden weergegeven die in de loop van eeuwen zijn ingepolderd. Hierdoor zijn bebouwingslinten ontstaan die zijn gelegen op de hogere gronden. Deze bebouwingslinten worden gekenmerkt als monumentaal. In figuur 7 is een overzichtkaart opgenomen met daarin de cultuurhistorische waarden in het gebied. Voor grote versie van figuur 7 zie bijlage 2.

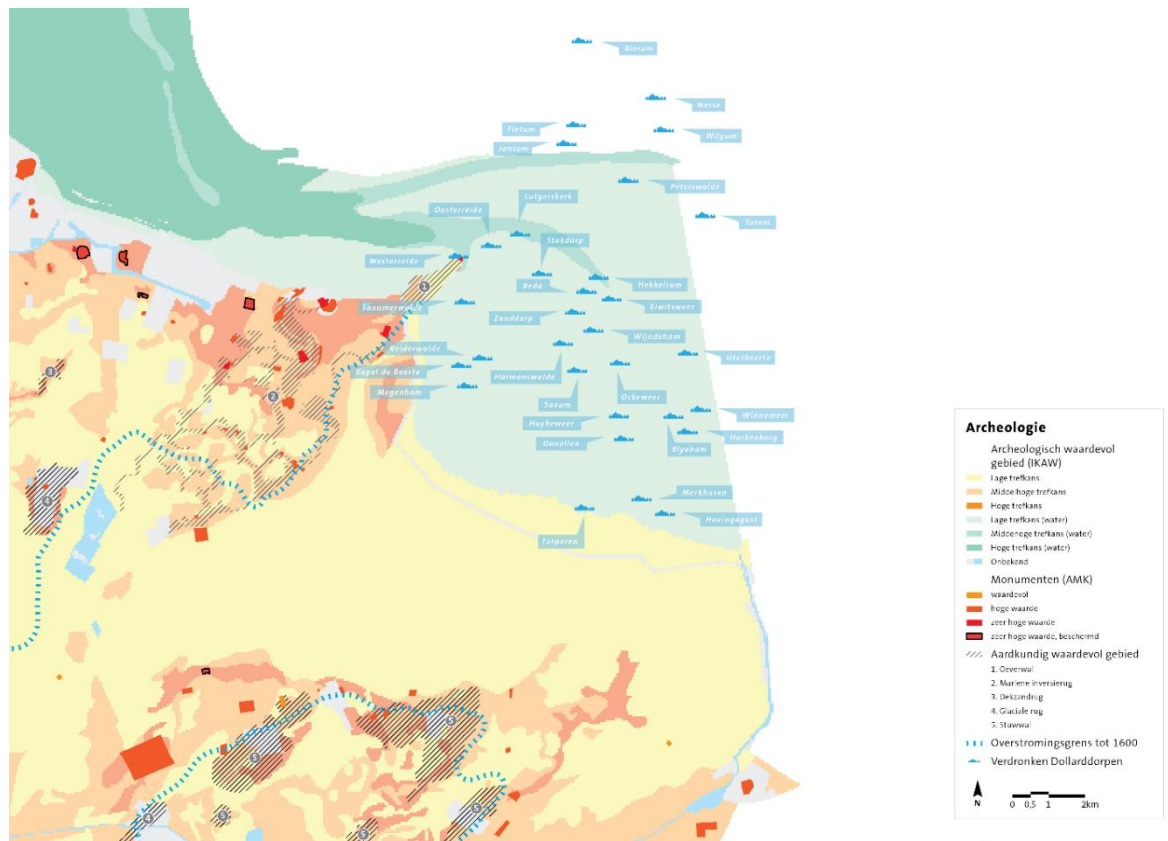


Figuur 6: Inpoldering Eems-Dollard



Figuur 7: Cultuurhistorische waarden Eems-Dollard

Figuur 8 is een overzichtkaart van de archeologische waarden in het gebied, zie ook bijlage 3. In het plangebied zijn er geen archeologische waardevolle gebieden aanwezig. In het Eems-Dollard estuarium is wel een groot aantal verdrinken dorpen te vinden. De 'Punt van Reide' wordt aangemerkt als waardevol gebied en aardkundig monument. Nabij de Eems en Oldambtmeer (buiten plangebied) zijn gebieden aangewezen als waardevolle gebieden.



Figuur 8: Archeologische verwachtingswaarden Eems-Dollard

## 2.4 Gebiedsgebruik

Het gebied wordt voornamelijk gebruikt voor agrarische doeleinden. Er zijn veel graslanden aanwezig die worden afgewisseld met akkers. In de vorm van lintbebouwing staan er boerderijen langs de percelen. De kwelders worden voornamelijk gebruikt voor begrazing. Naast de agrarische kenmerken in het gebied, zijn er ook recreatieve waarden. De bijzondere natuur heeft een grote aantrekkingskracht voor recreatie in verschillende vormen. Zo is er een fietsnetwerk, zijn de kwelders toegankelijk voor voetgangers en wandlopers en is er plezier- en scheepvaart in de Dollard. Verder zijn er diverse recreatieve landschapselementen zoals een zeehondenkijkwand, vogelkijkhutten en monumenten.

## 2.5 Autonome ontwikkeling

Autonome ontwikkelingen gaan over projecten/ontwikkelingen die in hetzelfde gebied plaats gaan vinden en waar al een besluit over genomen is, of waarbij dit parallel aan de slibsedimentatie nog wordt besloten. Bij deze pilot zijn er meer relevante projecten in of nabij het gebied van de Eems-Dollard. Uitgangspunt voor de beschrijving van de autonome ontwikkeling is het jaar 2030. Daarnaast geeft de Verkenning een doorkijk naar het jaar 2050, omdat daar de tijdshorizon ligt van zowel het programma ED2050 als de PAGW.

Binnen ED2050 zijn er drie sporen. In het programma is deze pilot verankerd als onderdeel van spoor 3: programma Hydromorfologische Verbetering. De pilot heeft een relatie met de andere twee sporen: het Uitvoeringsprogramma Vitale kust (spoor 1) en het Innovatieprogramma Nuttige Toepassing Slib (spoor 2). Binnen spoor 1 zijn onder andere het project 'Polder Breebaart' en de pilot 'Brede groene dijk' opgenomen. In spoor 2 zijn onder andere de pilot 'kleirijperij' en de pilot 'persen bouwelementen' opgenomen.

Bij de autonome ontwikkeling wordt ervan uitgegaan dat de volgende projecten – allemaal onderdeel van ED2050 – gerealiseerd zijn:

- Dubbele Dijk;
- Rijke Dijk;
- Pilot Brede Groene Dollarddijk;
- Marconi-buitendijks;
- Vogelbroedeiland Eemshaven;
- Herstel Polder Breebaart;
- Pilot herstel mosselbanken en zeegras.

Daarnaast heeft de pilot raakvlakken met:

- Gebiedsagenda Wadden 2050;
- Programma Rijke Waddenzee;
- Investeringskader Waddengebied;
- Hoogwaterbeschermingsprogramma.



## 3 De opgave

### 3.1 Probleemanalyse

De Nederlandse Waddenzee: nog maar één estuarium over. Estuaria zijn open zeearmen waar zoet water vanuit de rivier de zoute zee instroomt. Zulke overgangsgebieden van zoet naar zout zijn van grote betekenis voor vogels en vissen: als gebied om voedsel te vergaren, te rusten, jongen groot te brengen en als tussenstop tijdens de trek van de ene plek naar de andere.

In het verleden maakten meerdere estuaria onderdeel uit van de Nederlandse Waddenzee. Nu is de Eems-Dollard het enige estuarium dat nog over is. De Dollard is onderdeel van het Werelderfgoed Waddenzee vanwege zijn rijk begroeide kwelders langs de randen, een grote vogelrijkdom en een populatie zeehonden. Tegelijk is de Eems-Dollard de toegangspoort tot belangrijke haven- en industriegebieden in Delfzijl, de Eemshaven, het Duitse Emden en via de Eemsrivier Papenburg. Daarmee heeft de Eems-Dollard, behalve zijn ecologische waarde, ook een duidelijke economische betekenis.

#### *Waarom te veel slib een probleem is*

De ecologische kwaliteit van de Eems-Dollard is hoog, maar staat tegelijkertijd wel ernstig onder druk en vertoont bovendien een neergaande lijn. Het belangrijkste knelpunt is de grote troebelheid van het water vanwege de hoeveelheid slib die het water bevat.

Slib bestaat uit zeer kleine deeltjes (minder dan 63 micrometer) die in het water blijven zweven zolang dit water ook maar enigszins in beweging is. Slibdeeltjes bezinken ('sedimenteren') veel minder snel dan grotere en zwaardere zanddeeltjes. Naarmate water meer slib bevat, is het troebeler. In troebel water dringt minder licht door. Daardoor kunnen algen, die aan de basis van het voedselweb staan, minder snel groeien: de zogenoemde primaire productie neemt af. Deze verminderde primaire productie werkt door in de hele voedselketen. Om daar een voorbeeld van te geven: minder algen betekent dat er minder voedsel is voor schelpdieren (zoals mosselen en kokkels) die algen eten en dat betekent weer dat er minder te eten is voor vogels (zoals scholeksters) die deze schelpdieren op het menu hebben. Zodra er aan de basis minder geproduceerd wordt, wordt een ecosysteem minder robuust en daarmee kwetsbaarder, zowel als het om de aantallen van bepaalde soorten gaat als om de variatie in verschillende soorten ('biodiversiteit').

#### *Oorzaken: een combinatie van factoren*

Hoe komt het dat de slibconcentraties in de Eems-Dollard steeds hoger worden? Ingrepen ten behoeve van de waterveiligheid en de scheepvaart hebben ervoor gezorgd dat de natuurlijke stromen van water, zand en slib zijn veranderd. Zo zijn de afgelopen eeuwen grote gebieden rond de Eems-Dollard ingepolderd, waardoor er weinig ruimte over is waar het uit zee afkomstige slib kan bezinken. Daarnaast zijn de vaargeulen in de loop van de tijd breder en dieper gemaakt. Door de inpolderingen en de verruiming van de vaargeulen is de vloedstroom landinwaarts nu veel sterker dan de ebstroom terug naar zee en dat leidt tot de netto import van slib vanuit zee. Bij het continue baggeren en storten wervelt bovendien voortdurend slib op.

Deze combinatie van factoren heeft de troebelheid in de Eems-Dollard sterk doen toenemen. In 1954 was de slibconcentratie in het middengebied nog rond de 40 mg/l, inmiddels is deze gestegen naar zo'n 80-100 mg/l. In de Dollard, het zuidelijke deel van het estuarium, is de troebelheid nog hoger: daar varieert de slibconcentratie tussen de 100 en 1.000 mg/l. In de Eems-rivier zijn slibconcentraties van 5.000 tot 10.000 mg/l tegenwoordig heel gebruikelijk.

*Maatregelen nodig: hoe dan ook, en vanwege klimaatverandering eens te meer*  
Blijven maatregelen achterwege, dan blijft de slibconcentratie in de komende tijd verder toenemen. Immers, in dat geval krijgt het estuarium er geen nieuwe mogelijkheden bij om het slib alsnog in te vangen, terwijl onderhoudsbaggerwerk aan de vaargeulen onverminderd noodzakelijk blijft. En intussen blijft de overheersende vloedstroom ervoor zorgen dat er bij elke getijslag meer slib het estuarium in komt dan eruit gaat.

Het slibprobleem zal dus niet vanzelf verdwijnen. Alleen al daarom zijn maatregelen nodig. Klimaatverandering onderstreept het belang van deze maatregelen eens te meer. Door klimaatverandering stijgt de temperatuur van de lucht en het water. Ook dit zal, net als de toename van de slibconcentratie, verdere verschuivingen in de primaire productie, het voedselweb en de soortensamenstelling bewerkstelligen. Daarnaast is het de vraag of de Eems-Dollard in staat zal zijn met de zeespiegelstijging mee te groeien. Dit kan een gevolg hebben voor de leefgebieden. In het dynamische systeem van de Waddenzee en de Eems-Dollard zijn de exacte gevolgen lastig te voorspellen. Wel is duidelijk dat het ecosysteem die gevolgen beter zal kunnen opvangen naarmate het gezonder, robuuster en meer divers is.

### **3.2 Opgave en doelen**

Op de lange termijn – de periode tot aan 2050 – moet de slibconcentratie in de Eems-Dollard zodanig gereduceerd worden dat de troebelheid weer op een natuurlijker niveau komt, zodat de primaire productie sterk kan toenemen. De opgave voor de korte termijn is om daarin een belangrijke eerste stap te zetten door een grootschalig proefproject te ontwerpen en te realiseren: de pilot buitendijkse slibsedimentatie Eems-Dollard. Deze opgave is aangedragen in twee programma's, die samen de beleidsmatige verankering van het project vormen:

- het Meerjarig Adaptief Programma Eems-Dollard 2050 (ED2050);
- de Programmatische Aanpak Grote Wateren (PAGW).

Het doel van deze programma's is om tot een veerkrachtige en klimaatbestendige inrichting te komen van de grote wateren en in dit geval specifiek het Eems-Dollard estuarium. Hierbij streven de programma's naar een robuuste natuur, die ook een basis vormt voor ruimtelijk-economische ontwikkeling. Sleutelfactoren daarin zijn voldoende biodiversiteit en voldoende productiviteit van het systeem.

#### *Hoofddoelen voor dit project*

Vanuit deze programma's heeft het project Buitendijkse Slibsedimentatie twee hoofddoelen:

- Ecologisch doel. Het project verbetert de ecologische kwaliteit op middellange en lange termijn in, met name het middendeel van de Eems-Dollard, door het verminderen van de troebelheid van het water zodat de productiviteit van het voedselweb kan toenemen. De methode die daarvoor wordt toegepast is grootschalige buitendijkse slibvangst;
- Kennisdoel. Het project is een eerste stap waarmee, behalve een feitelijke reductie van de slibconcentratie, tevens voldoende kennis wordt vergaard voor een besluit in een latere fase voor eventuele opschaling. Op basis van het

project moeten vragen kunnen worden beantwoord over de hoeveelheid in te vangen slib in relatie tot de wijze van slibvangst, de locatie en de schaal. Tegelijk zal duidelijk moeten worden wat de effecten hiervan zijn op de ecologie, met name met betrekking tot de troebelheid, de primaire productie en de ontwikkeling van de belangrijkste habitattypen.

#### *Nevendoelen*

Naast deze twee hoofddoelen zijn er nevedoelen, die mede richting gevend zijn bij het ontwerpen van de maatregelen:

- Omdat het project ingrijpt op de buitendijkse leefgebieden, ontstaat de mogelijkheid om bestaande estuariene habitats te verbeteren en nu nog ontbrekende karakteristieke habitats toe te voegen, bijvoorbeeld in de vorm van nieuwe overgangen tussen zoet en zout, en land en water;
- Behalve voor de natuur is het al dan niet meegroeien van de buitendijkse gronden met de zeespiegelstijging ook een belangrijke factor voor de kustbescherming. Een nevedoel van het project is om in kaart te brengen in hoeverre het invangen van slib aan kustbescherming kan bijdragen;
- Het project vindt plaats in een omgeving waarin, in het kader van ED2050, tal van innovaties worden ontwikkeld (bijvoorbeeld Dubbele Dijk, Rijke Dijk, pilot Brede Groene Dollarddijk, Kleirijperij, Marconi). Deze innovaties geven dit economisch en sociaal kwetsbare gebied een nieuwe uitstraling en bieden nieuwe kansen. Het pilotproject kan dit mogelijk versterken.

Bovenstaande doelstelling is ten behoeve van de MIRT-verkenning als volgt geconcretiseerd:

Ontwikkeling van een slibsedimentatie pilot welke tot doel heeft om, na opschaling, een ecologische kwaliteitsverbetering te realiseren. Focus ligt hierbij op:

- Verlagen troebelheid;
- Versterken voedselweb en productiviteit;
- Vergroten van de habitatdiversiteit;
- Natuurlijke kwelderontwikkeling;
- Bijdragen aan N2000- en KRW-doelen;
- Meegroeien met de zeespiegelstijging;
- Kennis vergaren en delen over innovatie van buitendijkse slibsedimentatie en natuurlijke ontwikkeling estuaria.

## 4 Het beoordelingskader

### Opstellen beoordelingskader

Het ontwerpproces om tot een voorkeursalternatief (VKA) voor buitendijkse slibsedimentatie te komen bestaat uit verschillende ontwerpstappen waarbij tijdens elke stap de niet-kansrijke oplossingen afvallen. Dit zijn de zogenoemde Zeefmomenten in de MIRT-verkenningsfase (zie ook paragraaf 5.1). Tijdens de verschillende ontwerpstappen wordt het beoordelingskader gebruikt om de oplossingen te beoordelen en daarmee te bepalen welke oplossing door gaat naar de volgende ontwerpstep. De wijze waarop de criteria uit het beoordelingskader worden beoordeeld, wordt bij elke stap gedetailleerder. Tijdens Zeef 1 (van bouwstenen naar kansrijke oplossingen) worden de oplossingen vooral kwalitatief beoordeeld op basis van een expert oordeel. Bij Zeef 2 (van oplossingen naar VKA) wordt zoveel mogelijk een kwantitatieve beoordeling uitgevoerd.

Het beoordelingskader in deze NRD is een afgeleide van het beoordelingskader voor Zeef 2. Aspecten die geen duidelijk milieueffecten betreffen, zijn niet opgenomen in het beoordelingskader voor het MER. Dit betreft bijvoorbeeld aspecten als kosten, risico's en kennisontwikkeling. Voor het opstellen van het beoordelingskader is verder gebruik gemaakt van het advies van de Commissie m.e.r. voor de Programmatie Aanpak Ecologie Grote Wateren (d.d. 8 maart 2019). Hierin is een advies opgenomen voor beoordelingscriteria voor doelbereik ecologie. Niet al deze criteria kunnen worden meegenomen in het beoordelingskader voor de buitendijkse slibsedimentatie. Zo zijn er bepaalde onderdelen die in de knelpuntenanalyse niet als maatgevend zijn beoordeeld of onderdelen waar de pilot geen invloed op heeft. Aspecten als visserijdruk, baggerwerk, zuurstofgehalte en temperatuur zijn dan ook niet opgenomen in het beoordelingskader.

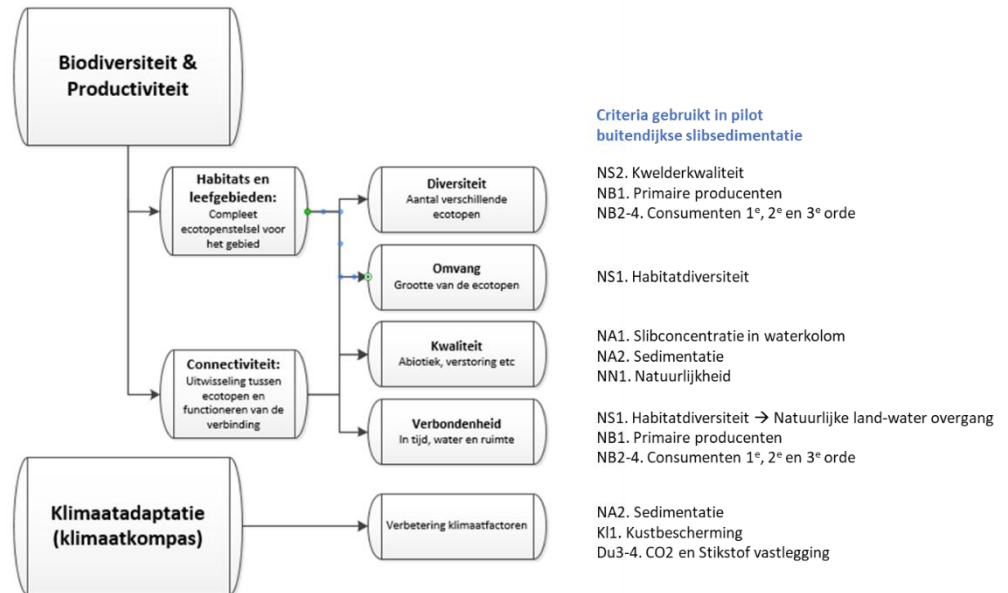
Uiteindelijk heeft dit geleid tot het beoordelingskader dat is weergegeven in tabel 1 en 2 op de navolgende pagina's. Tabel 1 geeft aan welke beoordelingscriteria aansluiten bij doelbereik ecologie en Tabel 2 geeft de overige criteria weer die horen bij de effectbepaling. Bij de effectbeoordeling wordt daarbij expliciet getoetst in welke mate de alternatieven bijdragen aan het doelbereik conform hoofdstuk 3.

### Specifiek inzichtelijk maken doelbereik

Het doelbereik wil meten/bepalen in hoeverre door de maatregelen een robuust ecosysteem ontstaat. Sleutelfactoren daarin zijn voldoende biodiversiteit en voldoende productiviteit van het systeem. Het watersysteem dient immers een multifunctioneel gebied te blijven. Om diverse functies te kunnen waarborgen is een stabiel systeem nodig. Daardoor blijft er ruimte voor ontwikkelingen, medegebruik zoals recreatie en visserij en blijft een waardevol natuurgebied vol bijzondere soorten behouden. Ook kan het gebied dan veranderingen, onder meer vanwege klimaatverandering, opvangen.

Een stabiel ecosysteem betekent niet een stagnant ecosysteem, het systeem is dus wel continue in beweging. Soorten komen op, soorten nemen af, maar niks krijgt de overhand of verdwijnt volledig. Daardoor blijft het totale systeem in evenwicht, veranderingen gaan geleidelijk en het hele systeem kan zich beter herstellen na grote veranderingen. Een stabiel ecosysteem kenmerkt zich door een grote diversiteit aan soorten. Variatie tussen soorten is daarbij essentieel, op die manier zijn er altijd soorten die de functie kunnen overnemen van een andere soort die verdwijnt. De kern is daarmee dus om de biodiversiteit van het systeem te

vergroten. De aspecten diversiteit, omvang, kwaliteit en verbondenheid worden expliciet gescoord bij de ecologische beoordelingscriteria van tabel 1. Onderstaand figuur laat zien hoe de criteria aansluiten bij doelbereik ecologie.



### Toepassing beoordelingskader

De milieuthema's waar de pilot invloed op heeft zijn opgenomen in het beoordelingskader. Per thema wordt gekeken of een oplossing negatief (-), neutraal (0) of positief (+) scoort (driepuntsschaal). Bij het scoren wordt gekeken naar de huidige situatie, de eindsituatie als ook de tijdelijke situatie (realisatiefase).

De beoordeling wordt daarbij zoveel mogelijk kwantitatief onderbouwd op basis van modelstudies. Kwantitatieve resultaten worden daarbij vertaald naar een kwalitatieve score. De scores worden voorzien van een duidelijke toelichting. Op basis hiervan is duidelijk waarom een hogere of lagere score is toegekend.

Tabel 1: Beoordelingskader voor doelbereik

Thema	Criteria	Beschrijving	Type beoordeling
<b>Natuur - Abiotiek</b>	NA1. Slibconcentratie in de waterkolom	Effect van maatregel op de daling van de jaarlijks gemiddelde slibconcentratie	Kwalitatief + kwantitatief (Dollard model + doorvertaling m.b.v. expertoordeel)
	NA2. Sedimentatie	Mate waarin maatregel slibsedimentatie stimuleert	Kwalitatief + kwantitatief (Dollard model + doorvertaling m.b.v. expertoordeel)
<b>Natuur - System</b>	NS1. Habitatdiversiteit	De mate waarin de maatregel leidt tot voldoende geschikte	Kwalitatief + kwantitatief

Thema	Criteria	Beschrijving	Type beoordeling
		habitats en een natuurlijke land-water overgang	(expertoordeel o.b.v. veranderingen abiotiek bepaald met Dollard model + doorvertaling)
	NS2. Kwelderkwaliteit	De mate waarin de maatregel bijdraagt aan een verbeterde kwelderkwaliteit	Kwalitatief + kwantitatief (expertoordeel o.b.v. veranderingen abiotiek bepaald met Dollard model + doorvertaling)
<b>Natuur - Biologie</b>	NB1. Primaire producenten (fytoplankton, fyto­benthos, zee­gras, kweldervergetatie)	De mate waarin de maatregel een positief effect heeft op primaire producenten (fytoplankton, fyto­benthos, zee­gras, kweldervergetatie)	Kwalitatief + kwantitatief (expertoordeel o.b.v. veranderingen abiotiek bepaald met Dollard model + doorvertaling)
	NB2. Consumenten 1 <sup>e</sup> orde (zoöplankton, wormen, schelpdieren, planten-etende vogels)	De mate waarin de maatregel een positief effect heeft op consumenten 1e orde (zoöplankton, wormen, schelpdieren, planten-etende vogels)	Kwalitatief + kwantitatief (expertoordeel o.b.v. veranderingen abiotiek bepaald met Dollard model + doorvertaling)
	NB3. Consumenten 2e orde (plankton-etende vis, bodemfauna-etende vis, krabben en garnalen, wormen-etende vogels, schelpdier-etende vogels, overige bodemdier-etende vogels)	De mate waarin de maatregel een positief effect heeft op consumenten 2e orde (zoöplankton, wormen, schelpdieren, planten-etende vogels)	Kwalitatief + kwantitatief (expertoordeel o.b.v. veranderingen abiotiek bepaald met Dollard model + doorvertaling)
	NB4. Consumenten 3e orde (zeehonden, visetende vis, visetende vogels)	De mate waarin de maatregel een positief effect heeft op consumenten 3e orde (zeehonden, visetende vis, visetende vogels)	Kwalitatief + kwantitatief (expertoordeel o.b.v. veranderingen abiotiek bepaald met Dollard model + doorvertaling)
<b>Natuur - Natuurlijkheid</b>	NN1. Natuurlijkheid	Mate waarin maatregel ruimte geeft aan natuurlijke processen of natuurlijke processen verstoort, gebruik maakt van natuurlijke gebiedseigen materialen, een natuurlijke vormgeving wordt gebruikt en mate	Kwalitatief (expertoordeel)

Thema	Criteria	Beschrijving	Type beoordeling
		waarin ingreep moet worden herhaald.	
<b>Klimaatadaptatie</b>	KI1. Kustbescherming	Effect op waterveiligheid	Kwalitatief + kwantitatief (expertoordeel, gebaseerd op resultaten Dollard model)

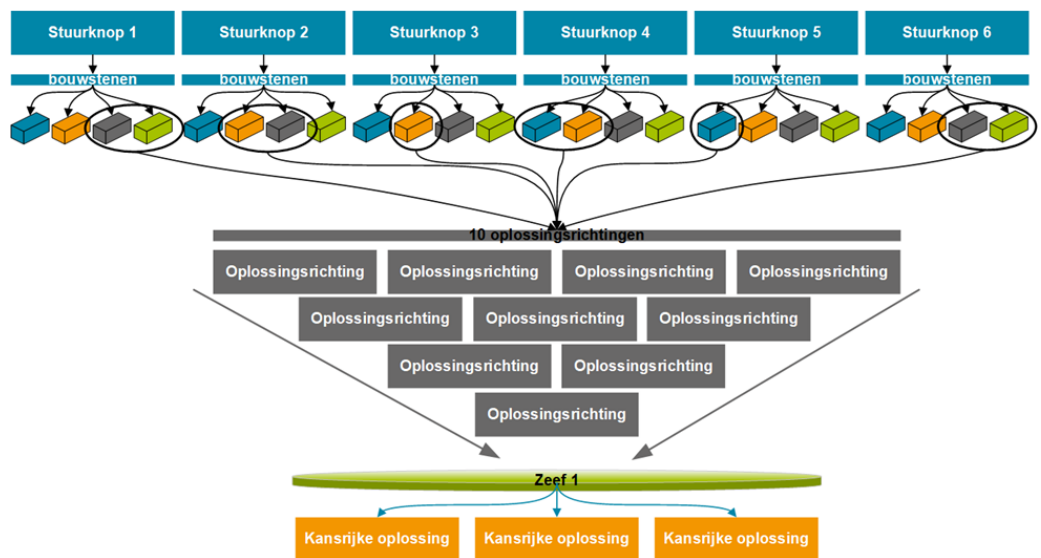
Tabel 2: Beoordelingskader overige effecten

Thema	Criteria	Beschrijving	Type beoordeling
<b>Ruimtelijke kwaliteit</b>	R1. Recreatiemogelijkheden (gebruikswaarde)	Effect op recreatieve waarde	Kwalitatief
	R2. Effect op de cultuurhistorie	Effect op cultuurhistorische waarden	Kwalitatief
	R3. Effect op landschappelijke kwaliteit	Effect op landschappelijke kwaliteit	Kwalitatief
<b>Duurzaamheid</b>	Du1. Potentie om ingevangen slib elders toe te passen	Potentie om ingevangen slib elders toe te passen	Kwalitatief + kwantitatief (expertoordeel, incl. handberekening)
	Du2. Uitstoot CO2 bij realisatie	Hoeveelheid CO2 die vrijkomt bij realisatie	Kwalitatief
	Du3. Uitstoot stikstof bij realisatie	Hoeveelheid stikstof die vrijkomt bij realisatie	Kwalitatief
	Du4. CO2-vastlegging	Mate waarin maatregel leidt tot vastlegging CO2	Kwalitatief (expertoordeel, resultaten Dollard model meegenomen)
	Du5. Stikstofvastlegging	Mate waarin maatregel leidt tot vastlegging stikstof	Kwalitatief (expertoordeel, resultaten Dollard model meegenomen)
	Du6. Circulariteit	Circulariteit, In hoeverre kan gebruik gemaakt worden van gebiedseigen materiaal	Kwalitatief
	Du7. Levensduur	Levensduur, Hoe lang is de maatregel effectief om slibsedimentatie te stimuleren zonder grootschalige ingreep?	Kwalitatief + kwantitatief (expertoordeel, resultaten Dollard model meegenomen)

## 5 Het ontwerp van de maatregelen

### 5.1 Proces: Van bouwstenen naar kansrijke oplossingen

In deze paragraaf zijn het ontwerpproces en de keuzes toegelicht tot en met de selectie van de 3 kansrijke oplossingen. Het proces van bouwstenen naar kansrijke oplossingen is schematisch weergegeven in Figuur 9.



Figuur 9: Stroomschema van bouwstenen naar kansrijke oplossingen

Voor het ontwerpen van de maatregelen is veel (gebieds)kennis nodig. Daarom zijn/worden er in deze pilot verschillende partijen betrokken naast het projectteam. Hier wordt invulling aan gegeven met een expertgroep, een omgevingsgroep en een klankbordgroep. In elke ontwerpstep wordt in dezelfde volgorde toegevoerd naar een besluit:

- Voorbereiding door het projectteam;
- Betrekken van omgeving (omgevingsgroep);
- Inbreng van experts (expertgroep);
- Advies van klankbordgroep;

De expertgroep bestaat uit experts van Royal HaskoningDHV, RWS, LNV, Deltares, Universiteit Utrecht, Universiteit Twente en HKV. In de omgevingsgroep zijn onder andere particuliere eigenaren/pachters van de kwelders, waterschap Hunze en Aa's, gemeente Oldambt, gemeente Delfzijl, de Waddenvereniging, Groninger Seaport en Natuurmonumenten betrokken. De klankbordgroep bestaat uit het Ministeries I&W en LNV, ED2050/E&E, RWS Noord Nederland (District - beheer en onderhoud) en de Waddenacademie.

#### Ontwerpstep 1

In de eerste expertsessie (28 augustus 2019) zijn de verschillende manieren of mechanismen verkend ter bevordering van buitendijkse slibsedimentatie en verbetering van de ecologische kwaliteit van het estuarium. Deze verkende manieren worden stuurknoppen genoemd.



In de eerste expertsessie zijn 6 stuurknoppen bepaald:

1. Ruimte creëren voor slibsedimentatie;
2. Luwte creëren (golven en/of stroming) om slibsedimentatie en vegetatieontwikkeling te bevorderen;
3. Afslag door golven en/of stroming beperken;
4. Bodemverruwing/bodemstructuur aanbrengen om (micro)habitat te faciliteren;
5. Maatregelen die meerdere doelen bewerkstelligen;
6. Overige stuurknoppen en ideeën.

De stuurknoppen kunnen worden ingevuld met concrete maatregelen. Het creëren van luwte kan bijvoorbeeld middels het aanleggen van rijshoutendammen of het aanplanten van Heen (oude naam: Zeebies). Deze maatregelen worden bouwstenen genoemd. In totaal zijn er 25 bouwstenen bepaald die een positief effect kunnen hebben op de opgave in het Eems-Dollard estuarium.

Na het bepalen van de bouwstenen zijn deze getoetst in een zogenoemde "effectiviteitstoets" en daarna voorgelegd aan stakeholders in de eerste omgevings sessie (d.d. 5 november). In deze sessie zijn reacties over de bouwstenen bij de stakeholders opgehaald. Op basis van de effectiviteitstoets en reacties daarop zijn in overleg met de experts enkele bouwstenen afgefallen voor het vervolg, omdat ze (zeer) negatief scoren op het aspect haalbaarheid en effectiviteit. Zo zijn hangende structuren afgefallen omdat het water van de Dollard te slibrijk is voor schelpengroei, is de aanleg van eilanden afgefallen omdat dit weinig bijdraagt aan slibsedimentatie en is de toepassing van gebiedsvreemd materiaal (zoals een plastic geocontainer) afgefallen op basis van het aspect natuurlijkheid.

#### Ontwerpstep 2

De uitkomst van ontwerpstep 1 is meegenomen in de tweede expertsessie op 12 november. Op basis van de stuurknoppen/bouwstenen zijn hierbij de oplossingsrichtingen samen met de experts uitgewerkt en verder ingevuld tot de volgende 10 mogelijke oplossingsrichtingen:

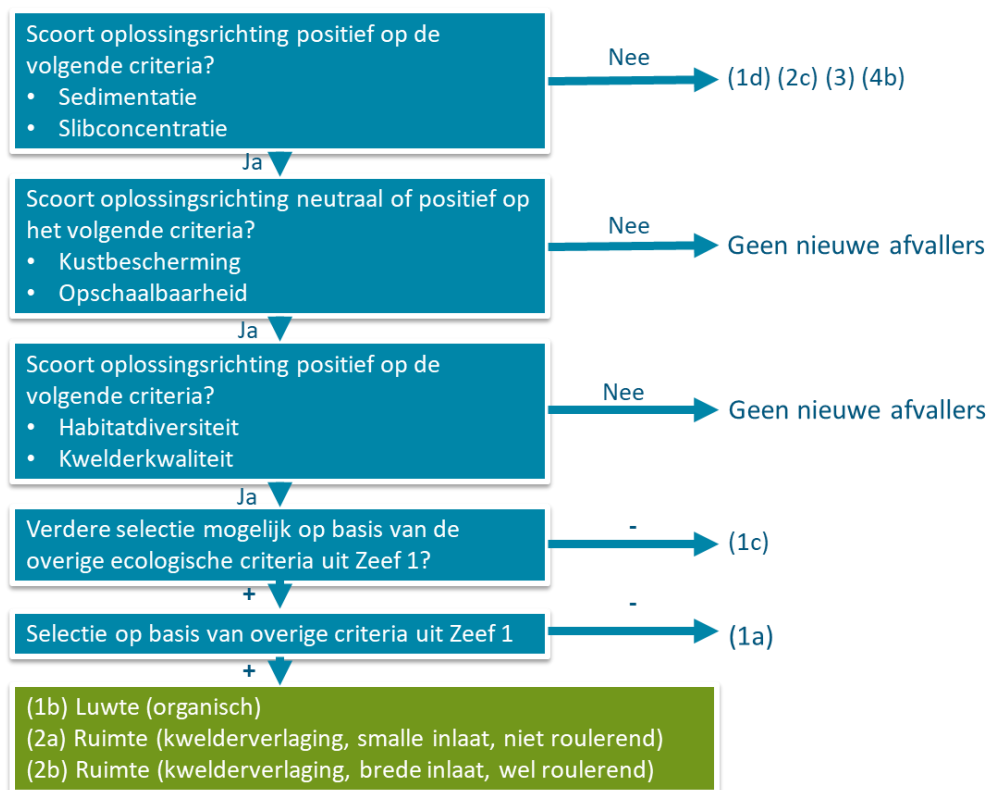
- 1a Luwte creëren (rechtlijnig);
- 1b Luwte creëren (organische vormen);
- 1c Luwte creëren (Neptunus kwelder);
- 1d Luwte creëren (geulverlegging);
- 2a Ruimte creëren (herinrichting bestaande kwelder);
- 2b Ruimte creëren (roulerende kwelderverjonging);
- 2c Ruimte creëren (slibblokmotor);
- 3 Verbeteren bodemstructuur;
- 4a Toepassing grond (tegen de dijk);
- 4b Toepassing grond (langs de platen).

#### Ontwerpstep 3

Voor de stap van 10 mogelijke oplossingsrichtingen naar 3 kansrijke oplossingen zijn wederom een omgevings sessie (6 december) en een expertsessie (17 december) georganiseerd. Hiervoor zijn de mogelijke oplossingsrichtingen eerst voorgelegd aan de omgevingsgroep. De uitkomsten hiervan zijn meegenomen in de expertsessie en de verdere uitwerking van de beoordeling om tot 3 kansrijke oplossingen te komen.

De stap van 10 mogelijke oplossingsrichtingen naar 3 kansrijke oplossingen wordt ook wel een zeefmoment genoemd. Dit zeefmoment is in Figuur 9 weergegeven als "zeef 1". Tijdens dit zeefmoment zijn de oplossingen vooral kwalitatief beoordeeld op basis van een expert oordeel. Aan de hand van het onderstaande afweegkader zijn de mogelijke oplossingen uiteindelijk gefilterd tot 3 kansrijke oplossingen:

- 1b Luwte creëren (organische vormen);
- 2a Ruimte creëren (herinrichting bestaande kwelder);
- 2b Ruimte creëren (roulerende kwelderverjonging).



Figuur 10: Afwegingskader voor de bepaling van kansrijke oplossingsrichtingen.

## 5.2 Toelichting op de kansrijke oplossingen

Voor de pilot Buitendijkse slibsedimentatie Eems-Dollard zijn de volgende kansrijke oplossingen geselecteerd:

- Creëren van luwtes voor bevordering sedimentatie (1b);
- Ontwikkeling van lagunes in bestaande kwelders (2a);
- Roulerende verjonging in bestaande kwelders door ondiepe vergraving (2b).

### Creëren van luwtes voor bevordering sedimentatie

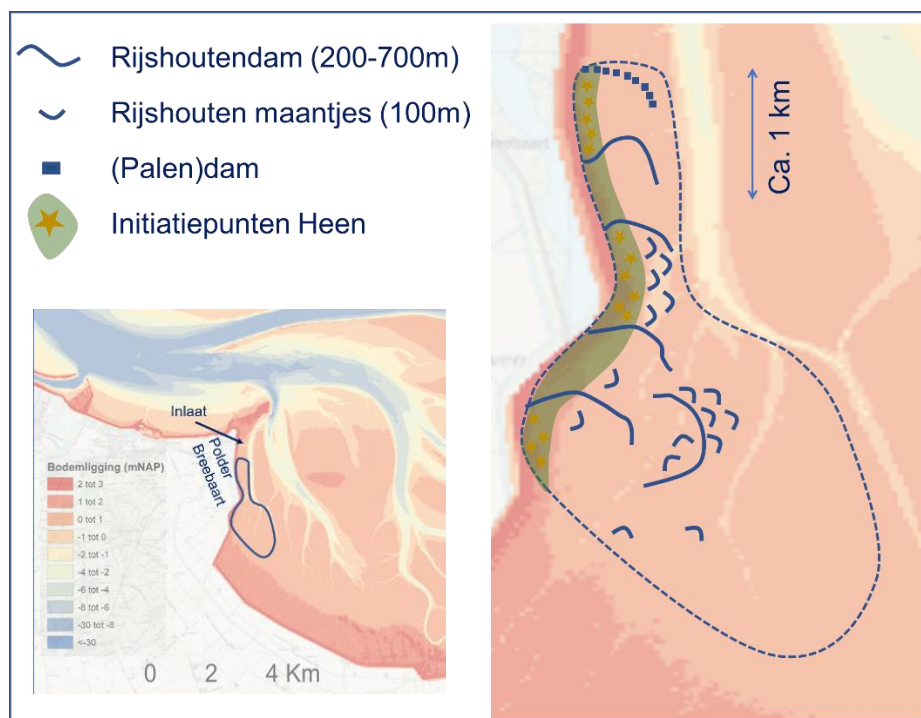
Zodra er meer luwte wordt gecreëerd leidt dit tot lagere stroomsnelheden. Het gevolg is dat de sedimentatie toeneemt. Dat is de hoeveelheid zand/slib die bezinkt. Bij voldoende sedimentatie valt het wad regelmatig genoeg droog, waardoor vegetatieontwikkeling op gang kan komen. Daarbij draagt de sedimentatie/aanwas bij aan een natuurlijkere overgang van de dijk naar het wad.

Er wordt in deze oplossingsrichting gewerkt met verschillende vormen van luwtestructuren: halve manen van rijshout los en organische vormen van langere rijshoutendammen. Naast het plaatsen van palenrijen en rijshout wordt er Heen (voorheen Zeebies) aangeplant.

Indien nodig wordt er gebruik gemaakt van slibblokken of houten palenrijen ter verdediging. In Figuur 11 zijn voorbeelden van de bouwstenen weergegeven. In figuur 12 is een voorbeeld van de toepassing van de oplossing weergegeven.



Figuur 11: Voorbeelden van het creëren van luwtes (bouwstenen)



Figuur 12: Creëren van luwtes in polder Breebaart.

Deze oplossing wordt toegepast in de zuidwesthoek van de Dollard (zie Figuur 12). Deze locatie is gekozen omdat deze van nature al relatief golf- en stromingsluw is. De kwelders zijn hier smaller dan de kwelders in het zuiden. Daarom is er op deze plek een meer natuurlijkere/geleidelijke overgang (bredere kwelders) gewenst. Om zo veel mogelijk slib te laten sedimenteren worden de bouwstenen op de platen voor de kust geplaatst. Dit is ongeveer 500 meter vanuit de kust.

#### Ontwikkeling van lagunes in bestaande kwelders

Voor deze oplossing worden de kwelders heringericht tot sedimentatiegebied. Dit sedimentatiegebied wordt afgegraven en zo ontstaat een lagune. In de kwelders wordt er reliëfvolgend ontgraven en opgehoogd. Het ontwerp leidt tot een aanzienlijke verlenging van de oeverlijn. In figuur 13 is een voorbeeld van een dergelijke lagune te zien.

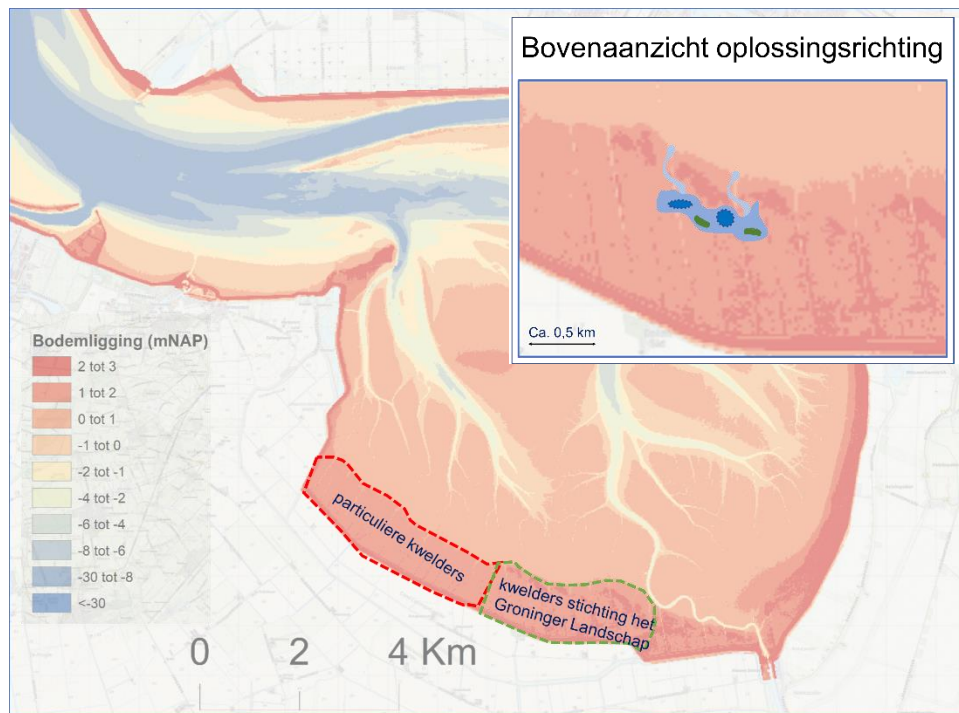


*Figuur 13: Voorbeeld van een lagune*

De omvang van de lagune moet nader gedetailleerd worden in het vervolg van het project. Het bodemniveau van de toegangseu len wordt daarbij zo gekozen dat het systeem dagelijks wordt gevuld met sedimentrijk water. Ook zal dan de vormgeving van het systeem dusdanig worden ontworpen dat het veel sediment invangt maar niet te snel dichtslibt (niet als een groot diep bassin, maar met reliëf dat leidt tot verschillen in stroomsnelheden en mate van terugstroming).

De zone nabij de dijk blijft onaangetast en kan zijn huidige functie behouden. Het materiaal dat vrijkomt bij aanleg van de lagune kan mogelijk gebruikt worden voor een dijkversterking of verbreding.

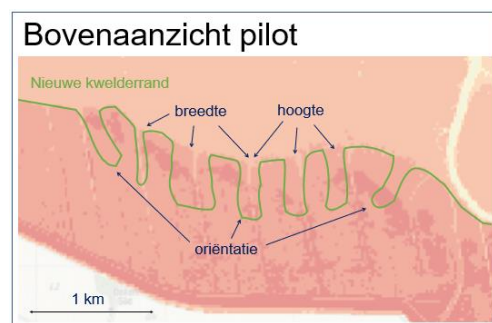
De locatie voor een lagune ligt bij voorkeur in de zuidelijke kwelders, zie figuur 14. Omdat de westelijke kwelders bij polder Breebaart vrij smal zijn, is de aanleg van een dergelijke lagune minder wenselijk in deze kwelders.



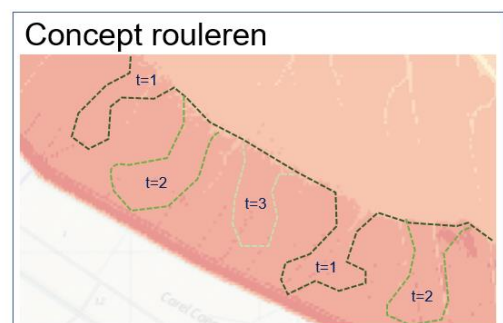
Figuur 14: Overzicht van bestaande kwelders voor de realisatie van een lagune en indicatie van het ruimtebeslag van de oplossingsrichting (rechtsboven).

#### Roulerende verjonging in bestaande kwelders

Kwelderverjonging kan ontstaan door delen van de bestaande kwelder ondiep af te graven en slib te verwijderen uit het systeem (zie Figuur 15 en 16). Om variatie te krijgen in fasen van kwelderontwikkeling kunnen vakken met jonge en bestaande kwelders met elkaar afgewisseld (roulatie). Het ontwerp leidt tot aanzienlijke verlenging van de oeverlijn. Bij deze oplossing kunnen de volgende bouwstenen worden toegepast: Kwelderverlaging, optioneel afwateren. Het gewonnen materiaal kan gebruikt worden voor dijkversterking/dijkverbreding.



Figuur 15: Verjonging in kwelders



Figuur 16: Concept rouleren

Door niet te diep (circa 0,5 tot 1 m) te graven wordt stilstaand water met zuurstofarme condities vermeden. Een eerste inschatting van de omvang van een dergelijk vak is ongeveer 200 meter breed bij 400 meter diep. In de volgende stap van het project zullen enkele verschillende vormen van kwelderontgraving onderzocht worden op effectiviteit. Het risico bestaat dat door een te smalle strook over te laten van de oude kwelder deze versneld zal wegslaan. Dit zal verder onderzocht worden.

In de fase na de pilot is opschaling mogelijk. De verjonging zal bij opschaling om een bepaald aantal jaar rouleren om natuurlijke successie toe te laten. Bij opschaling kunnen de verjongingsvlakken verlengd worden tot nabij de dijk (ca. 800 m) waardoor de hoeveelheid sedimentatie kan toenemen. De zone nabij de dijk blijft onaangetast.

Voor de kwelderverjonging is net als bij de lagune vooralsnog een locatie in de zuidelijke kwelders beoogd (zie Figuur 14). De eventuele latere opschaling kan tevens plaatsvinden op deze kwelders.

### **5.3 Proces samenstelling Voorkeursalternatief**

Het ontwerp van de 3 kansrijke oplossingen wordt nader uitgewerkt in de verkenningsfase van het project. Vervolgens worden de uitgewerkte oplossingen beoordeeld. Op basis van de beoordeling van de oplossingen en alle inbreng van belanghebbenden wordt uiteindelijk een Voorkeursalternatief (VKA) opgesteld. Het VKA is gebaseerd op één van de 3 kansrijke oplossingen. Indien nodig wordt de gekozen kansrijke oplossing aangevuld met bouwstenen of ideeën uit één van de andere twee kansrijke oplossingen.

Na vormgeving van het VKA eindigt de Verkenningsfase van het project. De nadere uitwerking van het Voorkeursalternatief tot een ontwerp waarmee een aannemer aan de slag kan, vindt plaats in de Planuitwerkingsfase. Het is mogelijk dat er bij de Planuitwerkingsfase nog keuzes nodig zijn die milieueffecten met zich meebrengen, onder meer over de wijze van uitvoeren. Deze keuzes worden dan in de Planuitwerkingsfase opgenomen in het MER.

Het afgeronde MER wordt in de Planuitwerkingsfase gebruikt als onderbouwing van het belangrijkste besluit over de pilot buitendijkse slibsedimentatie; het Projectbesluit.



## 6 Vervolg en inspraak

### 6.1 De procedure van milieueffectrapportage

De procedure van milieueffectrapportage is vastgelegd in het Omgevingsbesluit en het daarbij behorende Besluit milieueffectrapportage. De procedure bestaat uit de volgende 7 stappen. Achter elke stap is aangegeven wanneer deze stap op het moment van schrijven van dit NRD wordt verwacht.

#### Stap 1: Openbare kennisgeving van de start van de m.e.r.-procedure en NRD

In een openbare kennisgeving wordt door het bevoegd gezag (Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat) het voornemen bekend gemaakt om een m.e.r.-procedure te doorlopen. In deze openbare kennisgeving wordt tevens aangegeven wie in de gelegenheid worden gesteld om formeel advies uit te brengen over de inhoud van het MER (de bestuursorganen en de wettelijke vastgestelde adviseurs).

Het is gebruikelijk dat de initiatiefnemer een Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD) opstelt; dat is in dit geval ook zo; zie het voorliggende document. De publicatie van de openbare kennisgeving is gecombineerd met het NRD.

#### Stap 2: Raadplegen betrokken adviseurs en bestuursorganen

De betrokken bestuursorganen worden door het ministerie van IenW (als bevoegd gezag) en LNV om advies gevraagd over de gewenste inhoud van het milieueffectrapport; de zgn. reikwijdte en het detailniveau. Het gaat om adviseurs en bestuursorganen die betrokken zijn bij het plan en de vergunningen (zoals de provincie Groningen), als ook de omliggende gemeenten.

#### Stap 3: Zienswijzen en raadplegen Commissie m.e.r.

Op de Notitie Reikwijdte en Detailniveau kan men zienswijzen indienen bij het bevoegd gezag (zie par. 6.3). Het ministerie vraagt de onafhankelijke Commissie voor de milieueffectrapportage (Commissie m.e.r.) om advies uit te brengen over de reikwijdte en het detailniveau. Op basis van de ingekomen zienswijzen en adviezen geeft de commissie advies aan de initiatiefnemer over de inhoud (reikwijdte en het detailniveau) van het op te stellen MER.

#### Stap 4: Opstellen en openbaar maken van het MER

Het milieueffectrapport wordt vervolgens opgesteld, parallel aan het ontwerpproces dat in vorig hoofdstuk is beschreven. Zo wordt ervoor gezorgd dat er bij alle keuzes in het ontwerpproces rekening wordt gehouden met de relevante milieueffecten.

#### Stap 5: Ter inzage legging en inspraak

Het MER ligt tegelijkertijd met het Projectbesluit en de belangrijkste vergunningen ter inzage. Iedereen kan gedurende een periode van 6 weken schriftelijk of mondeling een reactie (zienswijze) op deze documenten geven.

#### Stap 6: Advies van de Commissie m.e.r. over het MER

De Commissie voor de m.e.r. geeft advies over de kwaliteit van het opgestelde MER. Daarbij wordt getoetst of het MER voldoende informatie geeft om het Projectbesluit te kunnen nemen.

### Stap 7: Monitoring

Het bevoegd gezag monitort de aanzienlijke milieueffecten van de uitvoering van het project waarbij zo veel mogelijk gebruik gemaakt wordt van bestaande monitoring informatie. De resultaten van de monitoring worden door het bevoegd gezag elektronisch beschikbaar gesteld. Het bevoegd gezag neemt, als dat naar zijn oordeel nodig is, passende maatregelen om de onvoorziene nadelige milieueffecten zoveel mogelijk te beperken of ongedaan te maken.

## 6.2 Betrokken partijen in de procedures

Voor maatschappelijk en bestuurlijk draagvlak voor de pilot worden vele verschillende partijen gedurende het project geïnformeerd en geraadpleegd (zie ook paragraaf 1.1). In onderstaande tabel is weergegeven wie welke rol heeft:

Partij	Rol
Ministerie I&W	Opdrachtgever en bevoegd gezag voor het MER, klankbordgroep
Ministerie LNV	Mede-opdrachtgever en bevoegd gezag voor de Wet natuurbescherming, klankbordgroep
ED2050/E&E	Programmatrekker, klankbordgroep
RWS Noord Nederland	Stakeholder, klankbordgroep
Waddenacademie	Klankbordgroep
Stichting het Groninger Landschap	Grondeigenaar, stakeholder, omgevingsgroep
Grondeigenaren	Grondeigenaar, stakeholder, omgevingsgroep
Provincie Groningen	Stakeholder
Waterschap Hunze en Aa's	Stakeholder, omgevingsgroep, beheerder en eigenaar dijk
Gemeente Oldambt	Stakeholder, omgevingsgroep
Gemeente Delfzijl	Stakeholder, omgevingsgroep
Groninger Seaport	Stakeholder, omgevingsgroep
Waddenvereniging	Stakeholder, vertegenwoordigd tevens Natuur- en Milieufederatie Groningen
Natuurmonumenten	Grondeigenaar, stakeholder

### Afstemming met Duitsland

Over alle maatregelen vindt afstemming met Duitsland plaats. Nedersaksen en Nederland werken al sinds 1997 samen in het kader van het Eems-Dollard milieuprotocol. Ook hebben Nederland en Duitsland samen een Integraal Management Plan opgesteld in 2017 waarin de Natura 2000-opgave en mogelijke maatregelen voor het gebied staan. De beide landen zullen de samenwerking de komende jaren intensiveren met de intentie de ecologische verbeteringsmaatregelen zoveel mogelijk op elkaar af te stemmen.

## 6.3 Hoe kunt u reageren?

Het ministerie van IenW en LNV stellen prijs op uw inbreng in het project. Wanneer u deze notitie heeft gelezen, horen we graag uw reactie op de opzet van de NRD:

- wat vindt u van de manier waarop de milieueffecten worden betrokken bij de keuzes van de maatregelen voor slibsedimentatie buitendijks (zie hoofdstuk 5); heeft u wellicht nog suggesties hoe het beter kan?
- zijn alle relevante milieueffecten genoemd (zie hoofdstuk 4), of moeten er volgens u nog andere effecten worden onderzocht?
- op welke specifieke aandachtspunten zouden wij moeten letten bij de onderzoeken naar milieueffecten, bijvoorbeeld bijzondere natuurwaarden?



U kunt uw reactie van 15 mei tot en met 25 juni per brief richten aan Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat Directie Participatie. Postbus 20901, 2500 EX Den Haag of via de website [www.platformparticipatie.nl/eemsdollard](http://www.platformparticipatie.nl/eemsdollard), beiden onder vermelding van 'Notitie Reikwijdte en Detailniveau buitendijkse slibsedimentatie', zaaknummer 31147534.

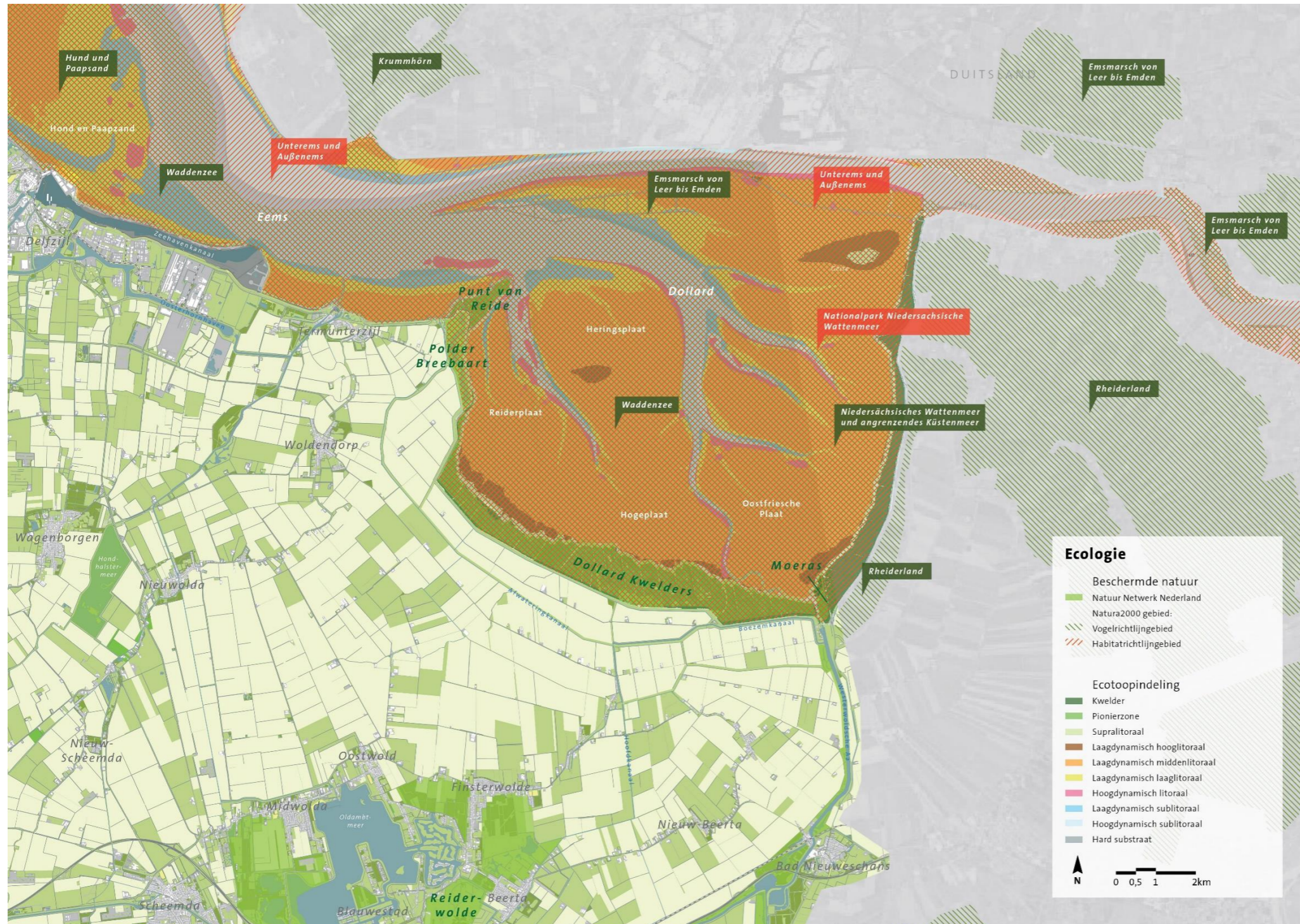
Binnengekomen reacties worden beantwoord in een Reactienota, die wordt toegevoegd aan de definitieve NRD en gebruikt bij de uitwerking van het MER.

## 7 Bronnen

- Altenburg & Wijmenga, 30 april 2019, Quickscan ecologische en juridische ruimte voor een pilot buitendijkse slibsedimentatie in de Dollard
- Commissie m.e.r., 8 maart 2019. Advies beoordelingskader doelbereik van de voor de Programmatische Aanpak Ecologie Grote Wateren.
- Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, November 2015, Economie en Ecologie Eems-Dollard in balans, Eindrapport MIRT-onderzoek
- Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat en LNV, Januari 2018, Ontwikkelingsperspectief Grote Wateren
- Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, 31 maart 2019. Startbeslissing Pilot Buitendijkse Slibsedimentatie Eems-Dollard.
- Provincie Groningen en ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, Programma Eems-Dollard 2050, meerjarig adaptief programma voor ecologische verbetering.
- Royal HaskoningDHV, 14 januari 2020. Ruimtelijke Visie Buitendijkse slibsedimentatie Eems-Dollard.
- Royal HaskoningDHV, 19 december 2020. Beoordelingskader Buitendijkse slibsedimentatie Eems-Dollard.

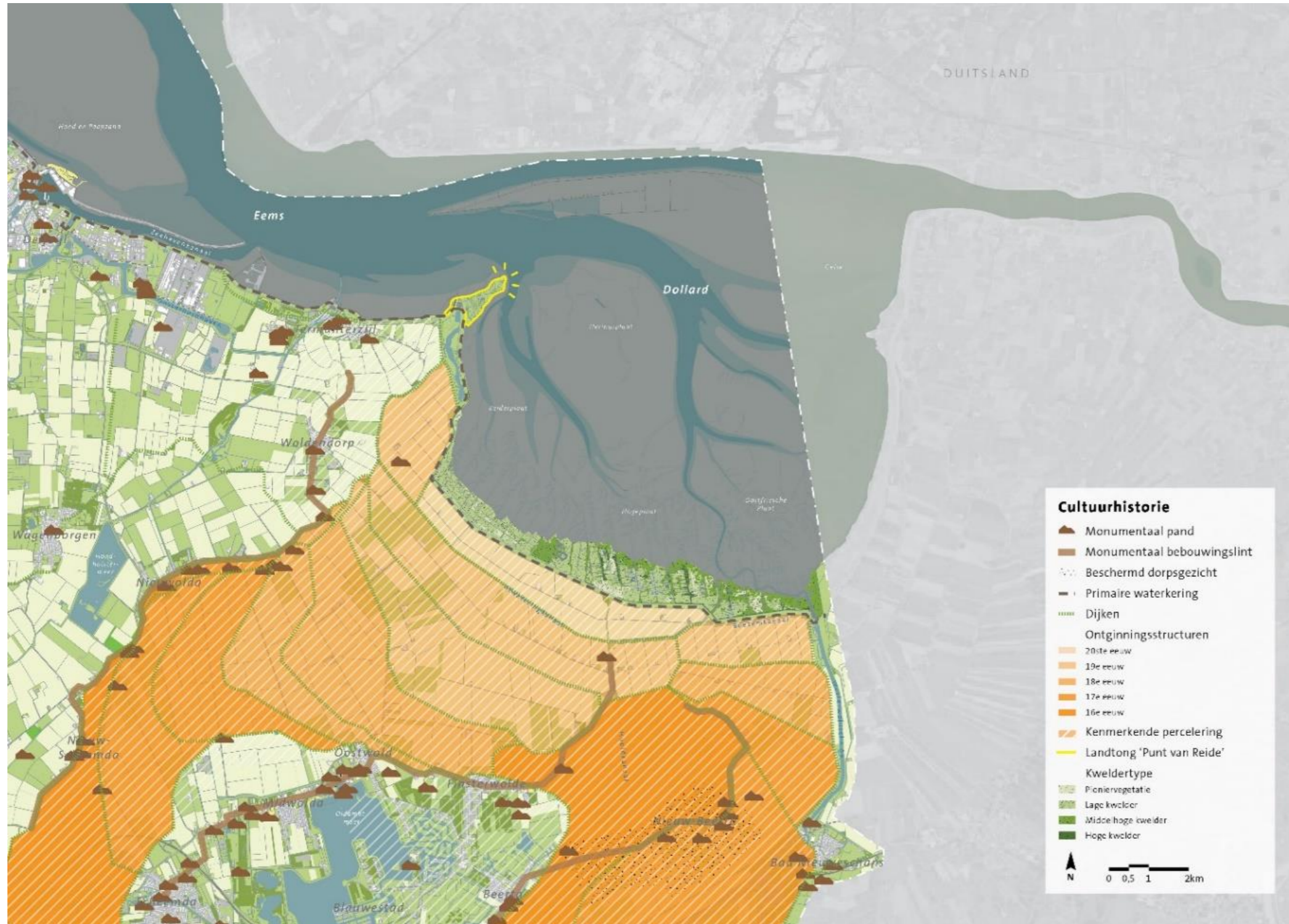


## Bijlage 1 Natuurwaarden Eems-Dollard





Bijlage 2 Cultuurhistorische waarden Eems-Dollard



Bijlage 3 Archeologische waarden Eems-Dollard

