



Notitie Reikwijdte en Detailniveau

Versterking Dollarddijk

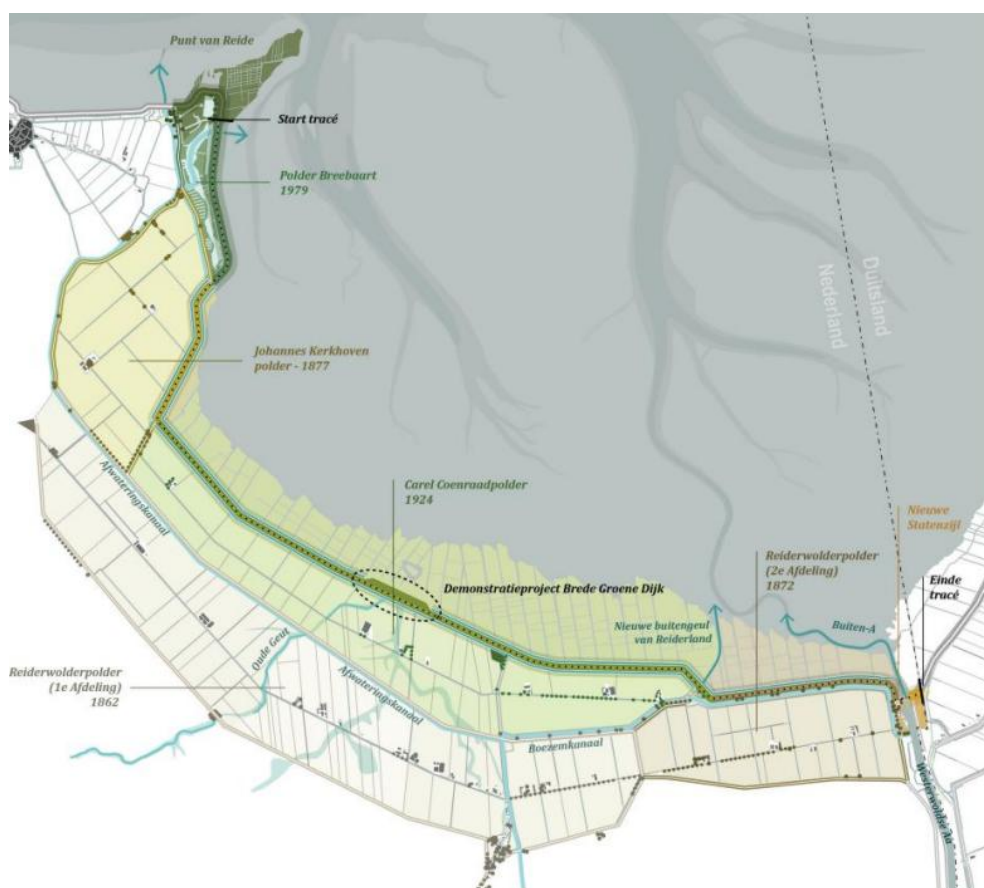
Projectnummer:	H02
Opdrachtgever:	Waterschap Hunze en Aa's
Opdrachtnemer:	Sweco / Antea Group
Documentnummer:	H01-SWE-TM-VER-00063
Status:	100%

Datum:	12 december 2025
Opsteller:	Antea Group
Versie:	D1.0

Versie		Beschrijving	Interne review	HWBP review
Co.1	September	Eerste opzet Notitie Reikwijdte en detailniveau		N.v.t.
Co.2	1 oktober	Tweede opzet Notitie Reikwijdte en detailniveau	10 oktober 2025	N.v.t.
C1.0	27 oktober	90% Versie Notitie Reikwijdte en detailniveau	11 december	N.v.t.
D1.0	12 december	100% versie Notitie Reikwijdte en detailniveau		

Versterking Dollarddijk

Waterschap Hunze en Aa's gaat de Dollarddijk versterken om nu en in de toekomst Groningen te beschermen tegen hoogwater vanuit zee. Hiervoor wil Waterschap Hunze en Aa's doorgaan op de weg die met het demonstratieproject Brede Groene Dijk en de pilot Kleirijperij is ingeslagen. Dit sluit uitstekend aan bij de bestuurlijke doelen en ambities die voor wat betreft natuurherstel en klimaat adaptieve kustzone in het gebied in het Programma ED2050 zijn vastgesteld. Die gezamenlijke bestuurlijke doelen en ambities geven invulling aan aspecten als ruimtelijke kwaliteit, duurzaamheid, inpassen van meekoppelkansen en werk-met-werk maken. Vanuit het principe Water en Bodem sturend ziet het Waterschap samen met alle gebiedspartners kansen om te werken naar een klimaatadaptieve kustzone, om zo de toekomstige problemen op het gebied van zeespiegelstijging, klimaatverandering en bodemdaling het hoofd te kunnen bieden. Geheel volgens de principes van de Omgevingswet wordt hierin de maximale samenhang en samenwerking met de omgeving en andere belanghebbende gezocht. De versterking Dollarddijk is een onderdeel van het Landelijke Hoogwaterbeschermingsprogramma (HWBP). In dit programma werken Waterschappen, Rijkswaterstaat en markt- en kennisinstituten met elkaar samen om Nederland te beschermen tegen overstromingen.



Figuur 0-1, Kaart met de primaire kering langs de Dollard.

Demonstratieproject Brede Groene Dijk

Het Waterschap wil de lijn die is ingezet met het demonstratieproject Brede Groene Dijk graag voortzetten. Ondanks het succes en het brede draagvlak is de opschaling hiervan over de rest van het Dollarddijktracé echter geen vanzelfsprekendheid. Zo stellen bijvoorbeeld Natura2000-

regelgeving en het kunnen hergebruiken van slib strenge eisen en moet de opschaling ook haalbaar en betaalbaar zijn. Omdat het om de primaire kering gaat schrijven de Omgevingswet als ook de regelgeving HWBP ons voor dat we eerst een Verkenning gaan uitvoeren. Dit om ook oog te houden voor andere, mogelijk nog betere oplossingen. Binnen de Verkenning Dollarddijk worden daarom naast effecten en haalbaarheid voor de opschaling Brede Groene Dijk ook mogelijke andere oplossingen en alternatieven in beeld gebracht. We verwachten deze Verkenning samen met alle stakeholders in Q3 van 2026 af te kunnen ronden met het bestuurlijk vaststellen van een breed gedragen Nota Voorkeursalternatief (VKA).

De dijkversterking in bredere context

Het project versterking Dollarddijk staat niet op zichzelf, maar maakt deel uit van het gebiedsproces Programma Meegroeierende kust, waarvoor de afgelopen jaren gezamenlijk en gebiedsgericht aan plannen en projecten wordt gewerkt. Het programma ED2050, waar ook het demonstratieproject Brede Groene Dijk deel van uitmaakt, richt zich met name op het ecologisch herstel van het Eems-Dollardsysteem. Binnen het Programma Meegroeierende kust wordt gezamenlijk gewerkt aan een toekomstbestendige en klimaatadaptieve kustzone. Dit om de toekomstige uitdagingen op het gebied van zeespiegelstijging en bodemdaling het hoofd te kunnen bieden en het gebied ook op de langere termijn leefbaar te kunnen houden. Deze plannen hebben mogelijk ook invloed op de wijze waarop we onze dijken nu en in de toekomst moeten gaan versterken, zoals beschreven in de Kustvisie van het Waterschap¹. Om deze toekomstige ontwikkelingen niet in de weg te staan en zo mogelijk hier al een bijdrage en/of versnelling aan te kunnen geven, worden binnen de Verkenning ook daarom de oplossingen in bredere context onderzocht.

¹ [Kustvisie: meegroeien met stijgende zeespiegel - Waterschap Hunze en Aa's](#)

Inhoudsopgave

Versterking Dollarddijk.....	3
Samenvatting.....	7
1 Inleiding.....	13
1.1 Aanleiding	13
1.1.1 Voornemen: Versterking Dollarddijk	13
1.1.2 Aanleiding: de veiligheidsopgave	14
1.1.3 Subdoelen van het project.....	15
1.1.4 Doel van de verkenning	15
1.1.5 Planning en fasering van het project versterking Dollarddijk	16
1.1.6 Mer-procedure en MER	18
1.1.7 Samenloop ontwerpproces Verkenning en MER.....	18
1.1.8 Initiatiefnemer en Bevoegd Gezag	18
1.2 De Notitie Reikwijdte en Detailniveau	19
1.2.1 Rol van de NRD.....	19
1.2.2 Procedure en participatie	19
1.2.3 Advies van de Commissie mer	20
1.2.4 MER fase 1.....	20
1.2.5 Kleirijperijen	20
1.2.6 MER fase 2.....	21
1.2.7 Terinzagelegging project-MER.....	21
1.2.8 Doorkijk vervolg plan- en besluitvormingsprocedure.....	21
2 Gebiedsbeschrijving	22
2.1 Projectgebied en studiegebied	22
2.1.1 Projectgebied	22
2.1.2 Studiegebied	23
2.2 Gebiedskenmerken.....	24
2.2.1 Dollardpolders in de regio.....	24
2.2.2 Landschappelijke kenmerken	26
2.2.3 Kenmerkende details.....	27
2.2.4 Kenmerkende profielen	27
2.2.5 Recreatie	28
2.2.6 Natuur.....	30
3 Onderzoeksmethodiek	32
3.1 Inleiding.....	32
3.2 Referentiestudie	35

3.3	Beoordelingskader en samenhang met afwegingskader.....	35
3.4	Beoordelingsmethodiek	38
3.4.1	Wijze van effectbeoordeling	38
3.4.2	Cumulatie	38
3.4.3	Mitigatie en compensatie	39
3.4.4	Monitoring en evaluatie.....	39
4	Te onderzoeken alternatieven	40
4.1	Inleiding.....	40
4.2	Alternatief 0: Harde bekleding met klei van elders.....	41
4.3	Alternatief 1: Brede Groene Dijk met smalle kruin in combinatie met Rijpdijk	42
4.4	Alternatief 2: Groene dijk met steil talud en plaatselijk binnenwaartse asverschuiving in combinatie met kleirijperijen.....	43
5	Te onderzoeken milieuaspecten	44
5.1	Effecten op leefomgeving en milieu	44
6	Doorkijk naar het vervolg.....	46
	Bijlage 1: Kenmerkende profielen Dollarddijk.....	47

Samenvatting

Inleiding

De Dollarddijk moet versterkt worden om het achterliggende gebied duurzaam tegen hoogwater te kunnen beschermen. Het betreft de zeedijk langs de Eems-Dollard, tussen de Punt van Reide en de Duitse grens (ca. 15 km). Om de Dollarddijk in 2050 aan de landelijke normen, zoals vastgelegd in de Omgevingswet te kunnen laten voldoen, is het Waterschap Hunze en Aa's als dijkbeheerder het project Versterking Dollarddijk gestart. Het project bevindt zich in de Verkenning (fase 1) met als doel het komen tot een Voorkeursalternatief (VKA) voor de dijkversterking. Wanneer het VKA door het Waterschap Hunze en Aa's is vastgesteld wordt in de Planuitwerking (fase 2) toegewerkt naar een Projectbesluit. Voor het project wordt een mer-procedure doorlopen. Mer staat voor milieueffectrapportage; de wettelijke procedure om het milieu- en omgevingsbelang volwaardig en vroegtijdig in de plan- en besluitvorming in te brengen.

Deze Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD) betreft hierin een eerste stap en beschrijft welke milieuaspecten en mogelijk oplossingen in het worden onderzocht

Opgave versterking Dollarddijk

Het gehele traject dat valt onder het beheergebied van het Waterschap Hunze en Aa's voldoet niet aan de landelijke veiligheidsnormen en moet versterkt worden, zoals blijkt uit de eerste landelijke beoordelingsronde. Daarom zullen voor het gehele traject maatregelen genomen moeten worden. Er wordt als eerste gestart met het 15 kilometer lange tracé van de Dollarddijk. Daarvoor zijn de voorbereidingen in 2023 gestart en vindt de Realisatie volgens planning vanaf 2029 plaats.

De planning

Om in aanmerking te komen voor subsidie is de versterking van de Dollarddijk bij de programmadirectie van het HWBP aangemeld. Het project de Dollarddijk maakt deel uit van het HWBP-programma 2026-2037². Op 13 november 2023 zijn de voorbereidingen definitief van start gegaan.

Net als elk project van het Hoogwaterbeschermingsprogramma doorloopt het project van de Dollarddijk drie fasen:

- Verkenning (periode 2025-2026);
- Planuitwerking (periode 2027-2028); en
- Realisatie (periode 2029-2039).

Het project versterking van de Dollarddijk bevindt zich op dit moment in de Verkenning. In deze fase onderzoekt het Waterschap wat het beste alternatief is voor de versterking van de Dollarddijk.

Hiervoor worden, conform de richtlijnen in het HWBP, in de Verkenning drie stappen doorlopen. In de eerste stap (zeef 0) worden de kansrijke bouwstenen geïnventariseerd en vertaald naar mogelijke oplossingen. Welke deze zijn is te lezen in de Nota Kansrijke Bouwstenen en Mogelijke Oplossingen (bijlage 2).

Vervolgens worden de kansrijke oplossingen vertaald naar een beperkt aantal kansrijke alternatieven (zeef 1). Tenslotte wordt vanuit de kansrijke alternatieven een VKA gekozen (zeef 2).

² Definitieve programmavoorstel HWBP 2026-2037, Jaarplan, Hoogwaterbeschermingsprogramma

De keuze voor een VKA markeert het einde van de Verkenning en de start voor de volgende fase van het project: de Planuitwerking.

In het geval van een dijkversterking in grond zal een parallel proces plaatsvinden ten behoeve van het rijpen van het slib tot klei die benodigd is voor de versterking. Idealiter wordt het slib uit de haven van Delfzijl gehaald en in het omliggende gebied gedroogd tot klei, daarvoor vinden op dit moment onderzoeken plaats.

Grensoverschrijdende effecten (Duitsland)

Het plangebied voor de versterking Dollarddijk betreft het deel zeedijk tussen de Punt van Reide tot aan de Duitse grens (Nieuwe Statenzijl). Wanneer binnen een afstand van 5 kilometer vanaf de grens met Duitsland eventuele grensoverschrijdende effecten optreden dient er consultatie met de betreffende Duitse overheden plaats te vinden. Er worden geen significante negatieve effecten op Duits grondgebied verwacht.

Unesco Werelderfgoed

Ook vindt er onderzoek plaats naar de effecten ten aanzien van Unesco werelderfgoed-gebied Waddenzee in en in de directe omgeving van het plangebied. Negatieve effecten in deze gebieden moeten worden voorkomen. Om eventuele effecten in beeld te kunnen brengen en te kunnen beoordelen zal een screening en/of Heritage Impact Assessment (HIA) plaatsvinden. Dit is een instrument om vooraf te analyseren welke gevolgen het project kan hebben voor erfgoedwaarden, in het bijzonder voor de Outstanding Universal Value (OUV) van UNESCO-Werelderfgoed. De voorwaarden die de Verenigde Naties ten aanzien van Unesco Werelderfgoed heeft gesteld zijn verankerd in de Nederlandse wet en daarmee geborgd binnen het project.

Participatie en communicatie

In de Verkenning wordt de omgeving op verschillende momenten in de vorm van een startbijeenkomst, dijkbijeenkomsten en ontwerpstudio's (van Kansrijke Bouwstenen en Mogelijke Oplossingen naar Kansrijke Alternatieven en van Kansrijke Alternatieven naar het VKA) betrokken. Dit geldt voor bewoners, bedrijven, maatschappelijke organisaties en mede-overheden zoals de gemeente Eemshaven, gemeente Oldambt, Provincie Groningen en Rijkswaterstaat. In het hiervoor opgestelde participatie- en communicatieplan staat omschreven op welke wijze en wanneer deze momenten binnen de planning aan bod komen. In paragraaf 1.1.5 van deze NRD is dit schematisch weergegeven. Daarnaast wordt deze NRD ter inzage gelegd waarbij het mogelijk is om ook langs deze weg een formele zienswijze in te dienen.

De NRD is opgesteld met vertegenwoordiging van de Werkgroep Vergunningen & Procedures Dollarddijk en de Adviesgroep Dollarddijk. Deze groepen hebben commentaar kunnen leveren op een tussentijdse conceptversie en ook zijn zij betrokken geweest bij de samenstelling van de Kansrijke Alternatieven (zie hoofdstuk 4).

Waar gaat de Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD) over?

Om ervoor te zorgen dat aandachtspunten vanuit de omgeving vroegtijdig in de plan- en besluitvorming worden meegenomen, wordt voor het project versterking Dollarddijk een mer-procedure doorlopen. Conform Bijlage V van het Omgevingsbesluit geldt in dit geval (op grond van categorie K4) voor het komen tot een Projectbesluit voor de dijkversterking een zogenaamde mer-beoordelingsplicht. Omdat echter vooraf niet uit te sluiten is dat er aanzienlijke milieueffecten kunnen optreden, met name door de aanwezigheid van het Natura2000-gebied Waddenzee, is er

op voorhand voor gekozen om de mer-beoordeling over te slaan en direct een project-mer-procedure te doorlopen.

In het kader van de project-mer-procedure wordt een milieueffectrapport (MER) opgesteld. In het MER worden de milieueffecten van de dijkversterking onderzocht en beoordeeld. Het MER maakt het mogelijk om de milieueffecten van verschillende alternatieven met elkaar te vergelijken. In dit geval loopt de mer-procedure gelijk op met de ontwerploops die in het kader van het ontwerpproces voor dedijkversterking worden doorlopen; dit betekent dat de mer-procedure start in de verkenningsfase met het opstellen van NRD, het bepalen van alternatieven en het vaststellen van een VKA. In de planfase wordt het MER zelf opgesteld, hierin wordt het VKA beoordeeld op milieueffecten, wordt een passende beoordeling opgesteld (al dan niet in combinatie met andere gebiedsontwikkelingen) en wordt het ontwerp-MER ter inzage gelegd samen met het ontwerp-Projectbesluit. We noemen dit verder MER-fase 1 en MER-fase 2.

Op basis van de informatie uit het MER, inzicht in kosten en technische voor- en nadelen kan het Waterschap een zorgvuldige keuze voor een VKA maken. Deze Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD) vormt het startdocument van de mer-procedure. Deze NRD beschrijft hoe het MER de verschillende mogelijke oplossingen (alternatieven) voor de dijkversterking gaat onderzoeken.

Waarom is dit document belangrijk voor mij?

Met deze Notitie Reikwijdte en Detailniveau willen het Waterschap en de provincie Groningen laten weten dat ze starten met de mer-procedure voor het onderzoek naar dijkversterkingsmaatregelen om de waterveiligheid langs de Eems-Dollard naar de toekomst toe te waarborgen. Gedurende de ter inzagelegging zal hierover een dijkbijeenkomst in het gebied plaatsvinden waarin de werkwijze nader wordt toegelicht. Door dit aan het begin van de Verkenning aan te kondigen is voor belanghebbenden en geïnteresseerden helder wat in het MER onderzocht gaat worden en op welke manier. Daarin wordt tevens de samenhang met het binnen de Verkenning te doorlopen ontwerp- en zeefproces beschreven. Daarnaast is er nog de mogelijkheid voor het stellen van vragen en het indienen van opmerkingen/zienswijzen. Het Waterschap en de provincie vinden uw mening hierover belangrijk.

Hoe kan ik reageren?

De NRD ligt 6 weken ter inzage van **21 januari tot 5 maart 2026 via de website officielebekendmakingen.nl**. Het is mogelijk binnen deze periode te reageren op de aanpak voor het MER zoals beschreven in de NRD. Dat kan door een zienswijze op de NRD in te dienen. Bij de ter inzagelegging wordt vermeld waar en hoe een zienswijze kan worden ingediend. Uw reactie bevat in ieder geval:

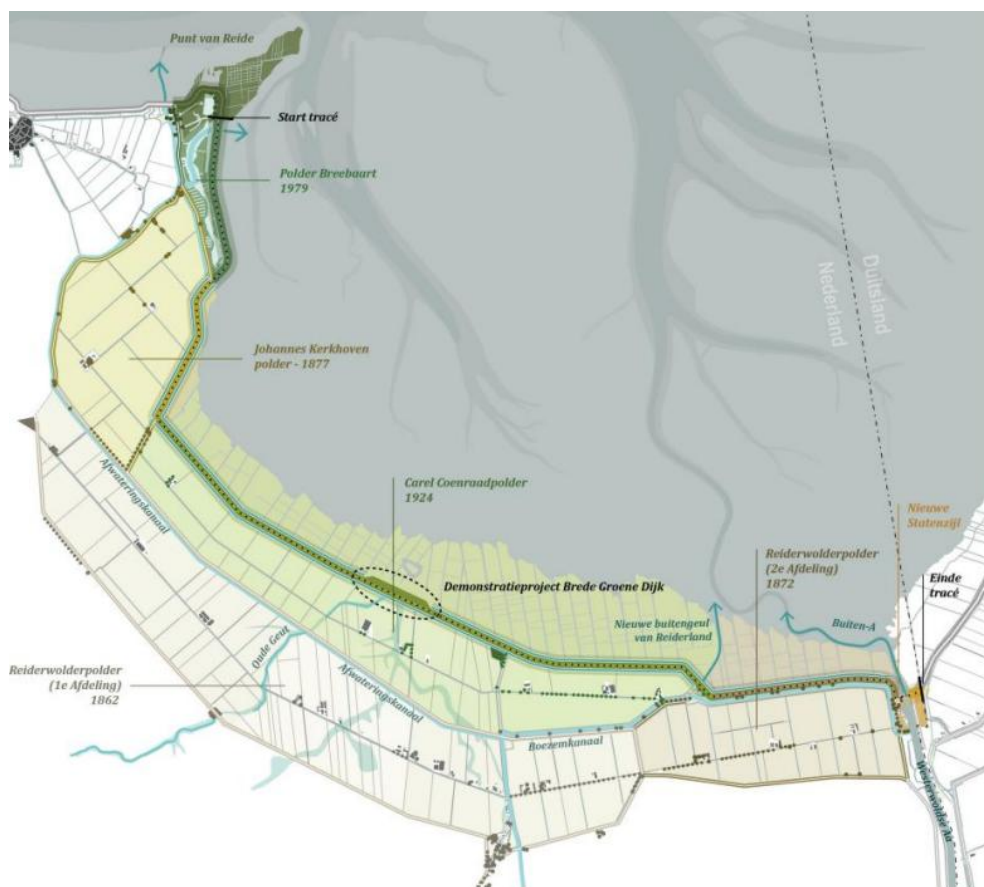
- Uw naam en adres;
- De datum;
- Het onderwerp 'Reactie NRD HWBP Dollarddijk';
- Motivering van uw reactie.

Alle reacties die binnenkomen worden samengevat en beantwoord in een reactienota. De reactienota wordt toegestuurd aan de indieners van een reactie en de partijen die advies hebben ingediend. Ook de Commissie mer wordt om advies op de NRD gevraagd. De reacties leiden niet tot wijziging van de NRD. Voor zover relevant worden de binnengekomen reacties meegenomen bij het opstellen van het MER en de afweging voor het Projectbesluit.

De deeltrajecten

Het traject van de Dollarddijk is opgedeeld in vier deeltrajecten. Daarbij is op basis van de veiligheidsopgave en de omgeving een indeling aangehouden zoals die ook in de Nota Kansrijke Bouwstenen en Mogelijke Oplossingen is benoemd (zie bijlage 2). De maatregelen in het uiteindelijke VKA kunnen per deeltraject verschillen. Zoals weergegeven in de onderstaande figuur 0-3 bestaat het traject van de Dollarddijk van oost naar west uit de volgende trajecten:

- Traject 1: Reiderwolderpolder;
- Traject 2: Carel Coenraadpolder;
- Traject 3: Johannes Kerkhovenpolder;
- Traject 4: Polder Breebaart.



Figuur 0-1, Dijktracé en kilometrerings

De alternatieven

Binnen het ontwerpproces voor de Verkenning Dollarddijk wordt een zeefmethode met ontwerploops doorlopen. Daarbij wordt van grof naar fijn en via bouwstenen, oplossingen en alternatieven geleidelijk toegewerkt naar een VKA. In hoofdstuk 3 'onderzoeksmethodiek' wordt deze werkwijze nader toegelicht.

Als onderdeel van dit ontwerpproces (ontwerploop 2) zijn Kansrijke Alternatieven vastgesteld. Deze alternatieven zullen in het MER fase 1 verder worden onderzocht, waarna uiteindelijk per deeltraject een keuze wordt gemaakt voor het VKA. In tabel 0-1 zijn de Kansrijke Alternatieven weergegeven,

alsmede het referentiealternatief. Hoofdstuk 4 geeft inzicht in de totstandkoming van de alternatieven en bevat een nadere omschrijving.

Tabel 0-1, Samenstelling Kansrijke Alternatieven.

	Pijler 1	Pijler 2
Alternatief 0 (Referentiealternatief):	Harde bekleding	Klei van elders
Alternatief 1:	Brede Groene Dijk met smalle kruin (met herverdeling zandkern)	Rijpdijk
Alternatief 2:	Groene Dijk met steil talud en plaatselijk binnenwaartse asverschuiving	Kleirijperijen

Gezocht is naar haalbare en betaalbare alternatieven die niet alleen de opgave van het project kunnen invullen, maar ook zoveel mogelijk tegemoet komen aan het unieke karakter van de dijk en de verschillende wensen en belangen die in het gebied spelen. Ook is gezocht naar oplossingen die passen binnen de langere termijn Kustvisie van het waterschap en het Programma Meegroeierende Kust. Naast de uitbreidbaarheid en het kunnen meegroeien met de zeespiegelstijging heeft ook het zo veel mogelijk beperken van effecten op zowel Natura2000-gebied als landbouwgebied daarin een belangrijke rol gespeeld. Naast "technische" oplossingen is bewust gezocht naar een "gebiedsalternatief", waarin de maximale samenhang met de overige opgaven in het gebied wordt gezocht.

Beoordeling van de kansrijke alternatieven

MER fase 1 onderzoekt en beoordeelt de effecten van de kansrijke alternatieven op de omgeving ten opzichte van de referentiesituatie. De referentiesituatie bestaat uit de huidige situatie met autonome ontwikkelingen inbegrepen. Omdat de dijk te allen tijde moet worden versterkt en "niets doen" vanuit de hoogwaterveiligheidsopgave feitelijk geen optie is, wordt voorgesteld om een "harde" dijk als referentiealternatief (nul-situatie) te beschouwen. Dit betreft een "reguliere" technische dijkversterking met asfalt en stenen en met een minimaal ruimtebeslag. Voor elk van de alternatieven worden de effecten op verschillende thema's getoetst ten aanzien van de referentiesituatie, waarna de effecten tussen de alternatieven worden vergeleken.

De samenstelling van de alternatieven vindt plaats aan de hand van het Afwegingskader, voor een uitgebreide toelichting hiervan wordt verwezen naar de Nota Afwegingskader (bijlage 3). Het Afwegingskader beslaat alle thema's. Daarin worden naast effecten op de omgeving en het milieu ook thema's als technische-, financiële- en juridische haalbaarheid nadrukkelijk meegewogen. Hoewel haalbaarheid ook onderdeel van het MER uitmaakt, is het MER voornamelijk gefocust op de effecten op de omgeving en het milieu. De thema's ten aanzien van de omgeving en het milieu zijn verder uitgewerkt in het Beoordelingskader. Het Beoordelingskader staat in paragraaf 3.3 'Beoordelingskader'.

In het MER fase 2 wordt de impact op het milieu en de omgeving verder onderzocht op grond van de gemaakte detailleringsslag in het ontwerp van het VKA en de hierin aanwezige varianten (optimalisatiemogelijkheden). Optimalisaties kunnen bijvoorbeeld betrekking hebben op de herkomst van het benodigde klei of de wijze van uitvoering van de dijkversterking.

Samenhang Kleirijperij

Als bouwsteen van de kansrijke alternatieven en het VKA wordt de herkomst van de klei (of slib) die benodigd is voor het versterken van de Dollarddijk nadrukkelijk meegenomen in het MER. Het rijpen van slib naar klei en het transport van de winlocatie naar de rijplocatie wordt daar ook in meegenomen. Op die wijze worden de mogelijkheden en effecten voor de kleirijperij in beeld gebracht en beoordeeld. De intentie is om slib wat afkomstig is uit reguliere onderhoudsbaggerwerkzaamheden (vanuit Groningen Seaports in Delfzijl) nuttig her te gebruiken. Het rijpen daarvan kan plaatsvinden op de dijk zelf, in grootschalige kleirijperijen of een combinatie daarvan. Beide worden als alternatieven verder onderzocht.

Leeswijzer

In hoofdstuk 1 worden de aanleiding en doelen van het project en de noodzaak van de Notitie Reikwijdte en Detailniveau omschreven;

- Hoofdstuk 2 beschrijft aan de hand van een gebiedsomschrijving de aandachtspunten vanuit de omgeving;
- In hoofdstuk 3 zijn de opgave en voorgenomen kansrijke alternatieven beschreven;
- Hoofdstuk 4 beschrijft de onderzoeksmethode in het mer-proces;
- In hoofdstuk 5 zijn de te onderzoeken milieuaspecten nader toegelicht;
- Tenslotte geeft hoofdstuk 6 een doorkijk en aanbevelingen naar het vervolg.

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

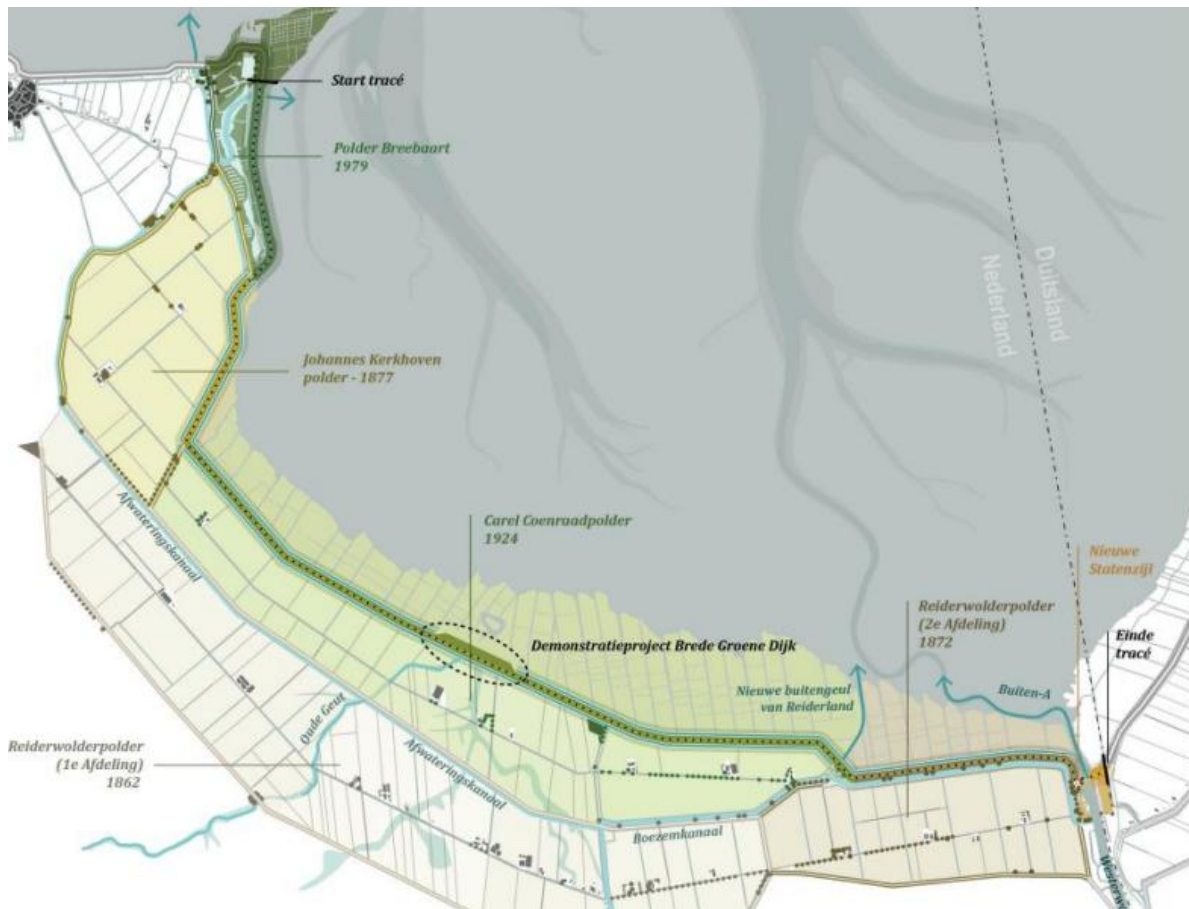
Het gehele dijktraject langs de Eems-Dollard dat valt onder het beheergebied van het Waterschap Hunze en Aa's moet worden versterkt. De versterkingsopgave van de zeedijken is opgedeeld in deelgebieden. Deze dijkversterkingen zijn onderdeel van de kustvisie van het Waterschap Hunze en Aa's. De waterveiligheidsopgaves zijn in deze drie deelgebieden opgeknipt wegens andere landschappelijke karakteristieken, die ieder een specifiek klimaatadaptieve waterveiligheidsopgave hebben met de mogelijke oplossingen hiervoor. Er wordt als eerste gestart met het 15 kilometer lange traject van de Dollarddijk.



Figuur 1-1: Deelgebieden kustvisie Waterschap Hunze en Aa's

1.1.1 Voornemen: Versterking Dollarddijk

De Dollarddijk moet versterkt worden om het achterliggende gebied tegen hoogwater te beschermen. Het betreft het deel van de zeedijk langs de Eems-Dollard, dat zich tussen de Punt van Reide en de Duitse grens (Nieuwe Statenzijl) bevindt (zie figuur 1-1). Om in 2050 aan de landelijke normen, zoals vastgelegd in de Omgevingswet, te voldoen start het Waterschap Hunze en Aa's als dijkbeheerder het project Dollarddijk. Het project is onderdeel van het Hoogwaterbeschermingsprogramma (HWBP). Vanuit het HWBP is de randvoorwaarde meegegeven dat de dijkversterking sober en doelmatig wordt uitgevoerd.



Figuur 1-2, Kaart met de primaire kering langs de Dollard

1.1.2 Aanleiding: de veiligheidsopgave

Primaire waterkeringen, zoals dijken, worden elke 12 jaar aan de norm getoetst. De waterkering langs de Eems-Dollard tussen Delfzijl en de Duitse grens moet, net als alle andere primaire waterkeringen, in 2050 voldoen aan de overstromingskans normen zoals is vastgelegd in de Omgevingswet. De overstromingskans is de kans op verlies van vermogen van een dijktraject waardoor het door het dijktraject beschermde gebied zodanig overstroomt dat dit leidt tot dodelijke slachtoffers of substantiële economische schade. De norm voor de ondergrens voor het dijktraject langs de Eems-Dollard is 1/3.000, dit betekent dat de kans op falen niet groter mag zijn dan eens per 3000 jaar.

Het bezwijken van een dijk kan verschillende oorzaken hebben. Het gras op het buitentalud kan bijvoorbeeld te zwak zijn om de golfklappen op te kunnen vangen, of er kunnen grote golven over de dijk slaan. Dit noemen we faalmechanismen.

Uit de eerste landelijke beoordelingsronde is gebleken dat het gehele dijktraject langs de Eems-Dollard dat valt onder het beheergebied van het Waterschap Hunze en Aa's niet voldoet aan de norm. In het gehele traject zullen daarom maatregelen genomen moeten worden. Er wordt als eerste gestart met het vijftien kilometer lange traject van de Dollarddijk. Uit het beheerdersoordeel van de Wettelijke Beoordeling blijkt dat de Dollarddijk kwetsbaar is doordat bij de laatste dijkversterking een zandaanvulling aan de buitenkant is geplaatst met een dunne kleilaag er bovenop. Daarom heeft het Waterschap ervoor gekozen om dit traject als eerste te versterken.

Het traject van de Dollarddijk komt tekort op de faalmechanismes gras-/ bekleding en stabiliteit op zowel het binnen- als buitentalud:

- De bekleding aan de buitenzijde voldoet langs de gehele dijk niet aan de norm;
- De bekleding aan de binnenzijde voldoet voor een groot deel van het traject niet aan de norm;
- De buitenwaartse stabiliteit voldoet op veel delen van het de dijk niet aan de norm.
- De binnenwaartse stabiliteit en graserosie kruin en binnentalud (GEKB) zijn op beperkte delen afgekeurd, echter zullen de overige delen binnen een termijn van 50 jaar ook niet meer voldoen.
- Wat betreft de kunstwerken in het traject, geldt dat alleen de duiker bij Polder Breebaart verlengd moet worden als er gekozen wordt voor een verbreding van de dijk. Tevens moet worden beschouwd of de constructie voldoende sterk is voor de grondaanvulling. Verder voldoen alle kunstwerken in het traject aan de minimale normen en hoeven deze dus niet versterkt te worden.

1.1.3 Subdoelen van het project

Naast het in 1.1.1 beschreven hoofddoel (bescherming tegen hoogwater) zijn de onderstaande subdoelen van toepassing:

- Duurzaam: duurzaamheid is verweven in onze aanpak, de dijkversterking is zoveel mogelijk circulair en klimaatneutraal. De volgende concrete doelstellingen volgen uit de duurzaamheidsambitie:
 - 95% van de vrijkomende materialen uit de bestaande dijk worden lokaal hergebruikt;
 - 100% van de benodigde grond voor de nieuwe dijk is gebiedseigen; ofwel is afkomstig van een locatie van maximaal 50km van de projectlocatie;
 - Het dijkontwerp is klimaatbestendig (t.a.v. droogte, uitbreidbaarheid);
 - De uitvoeringslogistiek voorkomt onnodige hinder en schade.
- Uitbreidbaar: het dijkontwerp is zoveel mogelijk uitbreidbaar met het oog op de toekomst.
- Draagvlak: we betrekken de omgeving bij de planvorming.
- Beheerbaar: bij de overdracht voldoet de dijk aan de gestelde eisen om veilig en functioneel beheer uit te kunnen voeren, zodanig dat de waterveiligheid gedurende de levensduur kan worden geborgen.
- Ruimtelijke kwaliteit: Een dijk die past in het landschap van de Dollard en de Dollardpolders.

1.1.4 Doel van de verkenning

Het doel van de Verkenning is om te komen tot een goed onderbouwd en bestuurlijk door het Waterschap Hunze en Aa's vastgesteld VKA dat waterveilig, vergunbaar, financieerbaar, maakbaar en beheerbaar is.

Daarnaast zijn de onderstaande subdoelen voor de Verkenning van toepassing:

- Geaccepteerd: het VKA is bestuurlijk geaccepteerd. Meer dan 90% van de direct belanghebbenden waardeert onze (participatie)aanpak positief en voelt zich betrokken.
- Maakbaar: voor het VKA is duidelijk of deze maakbaar is; voor een oplossing met te rijpen baggerspecie uit de Eems-Dollard moet duidelijk zijn of er voldoende beschikbare ruimte en draagvlak is voor grootschalige kleirijperijen.
- Uitlegbaar: het VKA is goed onderbouwd (juridische lijn op orde) en er is begrip vanuit de omgevingspartijen waarom dit het VKA is (en andere alternatieven niet).
- Duurzaam: borgen van een zo duurzaam mogelijk VKA. Duurzaamheid is verweven in de aanpak en de afweging tot het VKA en de kansen voor een zo duurzaam mogelijk VKA zijn in de Verkenning in beeld gebracht.

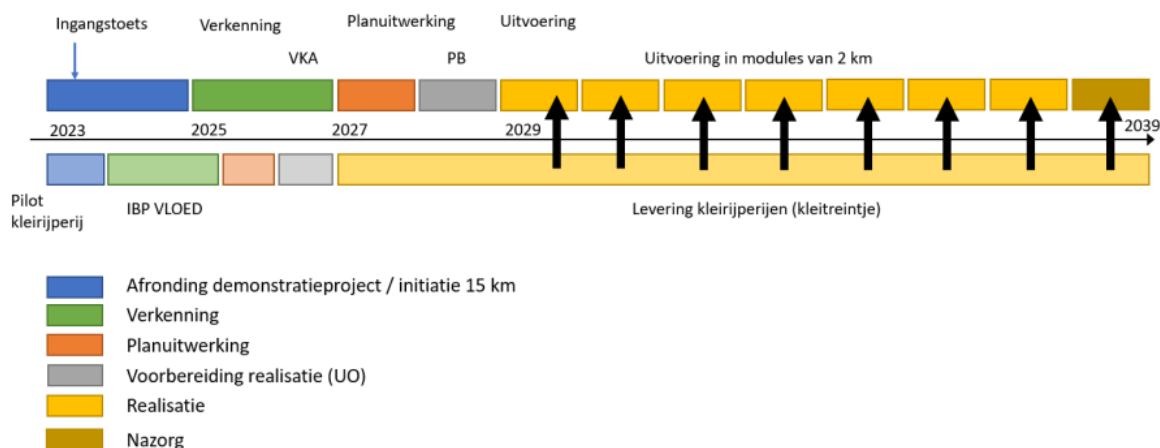
- Maatschappelijk verantwoorde besteding van overheidsgeld: Hier dragen we in de Verkenning aan bij door:
 - Het toetsen van het VKA op doelmatigheid;
 - Het toepassen van de resultaten vanuit lopende innovatieprojecten;
 - Het onderzoeken van duurzaamheidskansen;
 - Te leren van andere lopende of afgeronde HWBP-projecten;
 - Waar mogelijk voorwaarden te creëren voor meekoppelkansen.

1.1.5 Planning en fasering van het project versterking Dollarddijk

Om in aanmerking te kunnen komen voor subsidie is de versterking na afkeuring van de Dollarddijk aangemeld bij de programmadirectie van het Hoogwaterbeschermingsprogramma (HWBP). Daardoor maakt de Dollarddijk deel uit van het (ontwerp) HWBP-programma 2026-2037. Het project is op 13 november 2023 definitief met de voorbereidingen van start gegaan. Op 17 april 2025 heeft de startbijeenkomst voor het publiek plaatsgevonden, daarvoor wordt verwezen naar het document 'Verslag startbijeenkomst 17 april 2025'³.

Net als elk project van het Hoogwaterbeschermingsprogramma doorloopt het project van de Dollarddijk drie fasen. Elk van de fase worden afgesloten met een besluit over hoe verder te gaan in de volgende fase. De genoemde perioden zijn indicatief, afhankelijk van het uiteindelijke VKA kunnen andere perioden van kracht worden.

- Verkenning (periode 2025-2026);
- Planuitwerking (periode 2027-2028); en
- Realisatiefase (periode 2029-2039).



Figuur 1-3, Planning versterking Dollarddijk

De planning in figuur 1-3 is gericht op het uitvoeren van een dijkversterking in grond. Ook zal in het geval van een dijkversterking in grond een parallel proces plaatsvinden ten behoeve van het rijpen van het slib naar de klei die benodigd is voor de versterking. Er vinden op dit moment onderzoeken plaats naar de mogelijkheid om regulier onderhoudsbagger nuttig her te gebruiken en dat te drogen in de omliggende omgeving van de dijk in de vorm van grootschalige kleirijperijen. Daarnaast is een geslaagde proef uitgevoerd waarbij aan de hand van een zogenaamde "rijpdijk" het slib direct en in

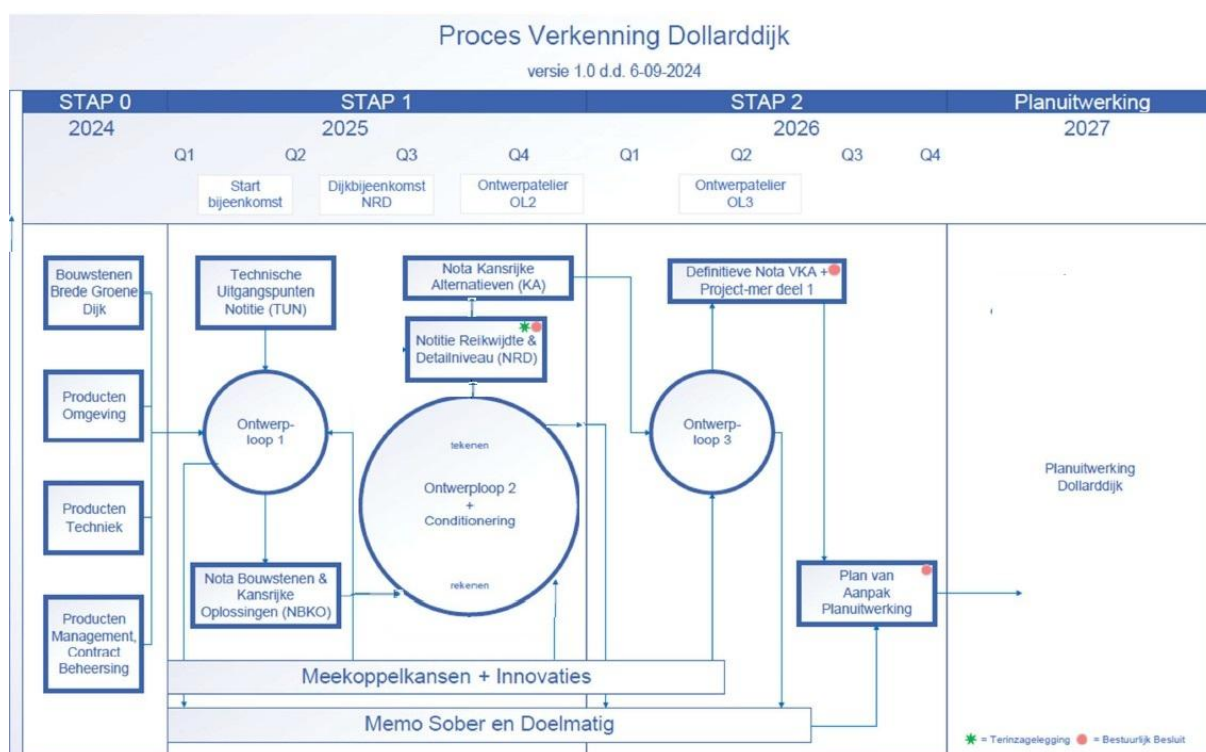
³ Dollarddijk - Waterschap Hunze en Aa's

laagjes op het dijktaalud wordt aangebracht en op locatie uitrijpt. De keuze voor een rijpdijk kan tot een andere planning leiden. Ook wanneer gekozen wordt voor een alternatief met een harde bekleding of klei van elders zal een andere planning gelden.

Verkenning

Het project Dollarddijk bevindt zich op dit moment in de Verkenning. In deze fase onderzoekt het Waterschap wat de beste methode is om de Dollarddijk te versterken. Dit gebeurt op de volgende manier (zie figuur 1-4):

- Stap 0: Opstartfase Verkenning;
- Stap 1: Van bouwstenen naar kansrijke alternatieven;
- Stap 2: Naar een VKA.



Figuur 1-4, Procesplaat (Bron: Plan van Aanpak Verkenning Dollarddijk).

In stap 0 worden alle voorwaarden ten behoeve van een goede start van de Verkenning in beeld gebracht. Er wordt een basis gelegd voor projectscope van de Verkenning.

In stap 1 wordt er een inventarisatie naar Kansrijke Alternatieven gedaan. Daarvoor wordt een zeefmethode gehanteerd die in hoofdstuk 3 'Te onderzoeken alternatieven' nader wordt toegelicht. In dat hoofdstuk zijn ook alle Kansrijke Alternatieven van de Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD) ter inzage gelegd. Daarnaast wordt in deze stap gestart met de conditionerende onderzoeken ten behoeve van het in beeld brengen van de impact van de alternatieven op de omgeving.

In stap 2 wordt de impact van de Kansrijke Alternatieven op het ontwerp en de omgeving afgewogen en wordt een concept-VKA voorgesteld. Ook zal in deze fase het VKA door het Waterschap Hunze en Aa's bestuurlijk worden vastgesteld, dat vormt de start voor de volgende fase van het project: de planuitwerking. In de Planuitwerkingsfase wordt toegewerkt naar een Projectbesluit waarin het VKA is uitgewerkt tot een gedetailleerd dijkontwerp, met alle regels en eisen die bij de uitvoering horen.

1.1.6 Mer-procedure en MER

In het kader van de plan- en besluitvorming voor de dijkversterking doorloopt het Waterschap een mer-procedure met als resultaat een Milieueffectrapport (MER)⁴. De mer is een procedure die de effecten van de dijkversterking op de omgeving vroegtijdig, volwaardig, open en transparant in beeld brengt. Het MER onderzoekt ook of er verschillende oplossingsrichtingen mogelijk zijn die op een vergelijkbare manier aan de doelstelling voldoen maar mogelijk minder negatieve effecten hebben (alternatieven en variantenonderzoek). Op deze manier signaleert het Waterschap vroegtijdig negatieve milieu- en omgevingseffecten. Het geeft het Waterschap de mogelijkheid om maatregelen te onderzoeken en af te wegen om mogelijke negatieve effecten te voorkomen, dan wel te beperken (mitigatie) of te herstellen (compensatie). Daarnaast maakt een effectenbeschrijving en -beoordeling een vergelijking van Kansrijke Alternatieven mogelijk. De mer-procedure draagt daarmee bij aan een zorgvuldig besluit over de dijkversterking, rekening houdend met belangen vanuit milieu en de omgeving.

1.1.7 Samenloop ontwerpproces Verkenning en MER

In de verkenningsfase worden al belangrijke (ontwerp)keuzes gemaakt. Om de effecten op milieu volwaardig en vroegtijdig in beeld te brengen is daarom besloten om al in de verkenningsfase een mer-procedure op te starten. Eén en ander wordt ondersteund door het advies van de Commissie mer om bij dijkversterkingen het mer-proces te integreren in het ontwerpproces van de Verkenning⁵.

De mer-procedure wordt opgedeeld in 2 fasen. In fase 1 wordt toegewerkt naar het VKA. In fase 2 volgt het Projectbesluit met daarbij de toets van het uitgewerkte VKA in het MER.

Voor de samenstelling van de alternatieven in het ontwerpproces van de Verkenning (MER fase 1) wordt het Afwegingskader gebruikt. Deze is nader toegelicht in de Nota Afwegingskader (zie bijlage 3). Door de effecten op de omgeving en het milieu mee te nemen in het Afwegingskader wordt het mer-proces geïntegreerd in het ontwerpproces van de Verkenning.

In het MER fase 2 wordt de impact op het milieu en de omgeving verder getoetst op grond van de gemaakte detailleringsslag in het ontwerp van het VKA en de hierin aanwezige varianten (optimalisatiemogelijkheden).

Aan het einde van de Planuitwerking worden beide rapporten (MER fase 1 en MER fase 2) samengevoegd tot één milieueffectrapport (MER). Dit document wordt bij het ontwerp-Projectbesluit ter inzage gelegd.

1.1.8 Initiatiefnemer en Bevoegd Gezag

Waterschap Hunze en Aa's is als dijkbeheerder verantwoordelijk voor het op orde houden en brengen van de zeedijk langs de Eems-Dollard tussen Delfzijl en de Duitse grens, dat geldt dus ook voor de Dollarddijk. Het Waterschap Hunze en Aa's is daarmee initiatiefnemer voor de dijkversterking en voor de daarvoor op te stellen besluiten (Nota VKA en Projectbesluit) en de te doorlopen mer-procedure. Provincie Groningen moet het door het Waterschap Hunze en Aa's te nemen Projectbesluit

⁴ Het is gebruikelijk om de begrippen milieueffectrapportage af te korten tot mer (de formele procedure) en MER (het rapport).

⁵ Hoogwaterbescherming en milieueffectrapportage - Commissiener.nl

goedkeuren (goedkeuringsbesluit) en is daarmee (coördinerend) bevoegd gezag, ook voor het uiteindelijke milieueffectrapport, bestaande uit het MER fase 1 en het MER fase 2. Tevens coördineert zij de benodigde vergunningen. Daarnaast kunnen zij initiatiefnemer zijn van één of meerdere meekoppelkansen.

1.2 De Notitie Reikwijdte en Detailniveau

1.2.1 Rol van de NRD

De Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD) vormt de start van de mer-procedure voor versterking van de Dollarddijk. In de mer-procedure moeten betrokken bestuursorganen en adviseurs (zoals provincie, gemeenten en belangenorganisaties) worden geraadpleegd over de inhoud van het MER.

Meest gangbaar is het om te raadplegen op basis van een startdocument. Dat is de NRD. De reikwijdte gaat over wat het voornemen is (dijkversterking), welke mogelijke oplossingen (alternatieven) er zijn en hoe het MER de effecten hiervan onderzoekt. Het detailniveau betreft de diepgang en onderzoeksmethodiek.

Deze NRD is het startdocument voor zowel MER fase 1 als het MER fase 2. De aanpak voor MER fase 2 wordt in later stadium geactualiseerd op basis van de resultaten van het MER fase 1, het gekozen VKA en/of als reacties op het MER fase 1 hiertoe aanleiding geven.

1.2.2 Procedure en participatie

Het Waterschap Hunze en Aa's betreft de omgeving op verschillende momenten in het project Dollarddijk. Zo is voorafgaand aan de volledige versterking van de Dollarddijk gestart met demonstratieproject Brede Groene Dijk. Gedurende dat traject is een goede relatie opgebouwd met verschillende partijen uit de omgeving. Het proces van de Dollarddijk is erop gericht om deze relaties te behouden en waar mogelijk verder te versterken.

De doelstelling van het Waterschap Hunze en Aa's is om gebiedsgericht te werken. Daarmee wordt er verder gekeken dan alleen de dijkversterking. Ook de omliggende (natuur-)gebieden, de ondernemers en de recreatie in de omgeving van de dijk worden daarin meegenomen. Zodoende wil het Waterschap de omgeving betrekken in het proces naar het meest geschikte alternatief. Op die wijze wordt kennis en denkracht uit de omgeving optimaal benut.

Communicatie en participatie Verkenning

Gedurende de Verkenning worden meerdere participatiemomenten doorlopen. Veel van de participatiemomenten zijn gekoppeld aan de tussentijdse besluiten (mijlpalen) en de binnen de Verkenning hiervoor op te stellen producten. Na afronding van de zogeheten mijlpaalproducten worden de gemaakte keuzes altijd, voorzien van onderbouwing, teruggekoppeld. De ruimte om nieuwe ideeën aan te dragen wordt naarmate er meer keuzes gemaakt worden steeds kleiner. Op die manier wordt de voortgang van het proces bevorderd. In figuur 1-4 (in paragraaf 1.1.5) staan de communicatie- en participatiemomenten weergegeven binnen de procesplaat voor de Verkenning. Voor een uitgebreidere toelichting wordt er verwezen naar de documenten 'Kennisgevingen Voornemen en participatie' en 'Participatie- en communicatieplan'. Beide zijn gepubliceerd op de website van het Waterschap Hunze en Aa's⁶.

⁶ Dollarddijk - Waterschap Hunze en Aa's

1.2.3 Advies van de Commissie mer

De Commissie mer is een onafhankelijk toetsende organisatie die het MER toetst op juistheid en volledigheid en of het omgevingsbelang voldoende in de keuze voor het VKA wordt betrokken. Het Waterschap Hunze en Aa's heeft de provincie Groningen verzocht een verzoek om advies van de Commissie mer neer te leggen. Zowel de NRD als het uiteindelijk op te stellen MER (bestaande uit MER fase 1 en fase 2) worden eveneens aan de Commissie mer ter advies voorgelegd.

1.2.4 MER fase 1

Na de ter inzagelegging van de NRD worden de Kansrijke Alternatieven uitgewerkt en beoordeeld op basis van de thema's uit het Beoordelingskader. Vooraf wordt kennisgenomen van de reacties op de NRD en daar waar relevant wordt de onderzoeksmethodiek in het MER hierop aangepast. In een reactienota op de NRD wordt gemotiveerd hoe met de reacties op de NRD is omgegaan.

MER fase 1 is agenderend en verkennend van aard, gericht op signalering van de belangrijkste negatieve milieueffecten en gericht op het mogelijk maken van een keuze voor een VKA. De effecten van de verschillende Kansrijke Alternatieven worden onderzocht en beoordeeld. Daar waar sprake is van negatieve effecten worden voorstellen gedaan om deze effecten te voorkomen dan wel te beperken (mitigatie) en/of te herstellen (compensatie).

Het MER fase 1 sluit af met een eindbeoordeling die ingebracht wordt in het keuzeprocess richting het VKA. Het VKA wordt vastgelegd in een Nota VKA. De Nota VKA en de Nota Verkenning (MER fase 1) worden niet ter inzage gelegd. Wel wordt de Adviesgroep betrokken bij de totstandkoming van het VKA.

1.2.5 Kleirijperijen

Voor het versterken van de Dollarddijk is klei nodig. De benodigde klei kan op twee manieren worden verworven; direct van een kleibron of door het rijpen van slib naar klei. In beide gevallen is het de ambitie om gebruik te maken van het principe "klei van dichtbij". Voor wat betreft de herkomst van het slib is het de intentie om regulier onderhoudsbagger (vanuit Groningen Seaports in Delfzijl) nuttig her te gebruiken. Dit naar voorbeeld van het demonstratieproject Brede Groene Dijk en de afspraken die hierover zijn gemaakt binnen het Porgamma Meegroeierende Kust. Het rijpen daarvan kan zowel op de dijk zelf als in grootschalige kleirijperijen of een combinatie daarvan plaatsvinden. Beide worden in het MER onderzocht.

De wijze waarop het transport van de winplek van de klei of het slib naar de dijk en/ of kleirijperijen plaatsvindt wordt in het MER fase 2 uitgebreider onderzocht dan in het MER fase 1. In het MER fase 1 wordt op basis van expert judgement een doorkijk gegeven naar de mogelijke wijze van het transport en rijpen van klei, de globale effecten die daaruit voortkomen en de benodigde randvoorwaarden. Dit mede om zicht te krijgen op de vergunbaarheid hiervan.

In de Planuitwerking en het MER fase 2 wordt daar op voortgebouwd. De verschillende manieren van kleitransport worden als varianten binnen het VKA meegenomen en nader onderzocht. Aan de hand van de doorkijk en de randvoorwaarden worden, samen met de aannemer, de varianten voor wat betreft het transport van klei in beeld gebracht en getoetst op milieueffecten.

Het winnen van slib uit de Dollard heeft naar verwachting op korte termijn geen negatieve effecten op het estuarium dat uitmondt in de Waddenzee. De effecten van het langdurig onttrekken van slib uit de Dollard zijn echter in verband met de zeespiegelstijging en het meegroeien van de wadplaten

nog onzeker. Daarom is in de Samenwerkingsovereenkomst Programma Meegroeierende Kust besloten om met betrekking tot de scope en looptijd van het project maximaal 10 jaar vooruit te kijken. Voor het project versterking Dollarddijk en het hiervoor op te stellen MER betekent dit dat we voor de effecten van onttrekking van slib uit het Eems-Dollardsysteem niet verder vooruitkijken dan 10 à 15 jaar (zichtjaar 2040).

1.2.6 MER fase 2

In de Planuitwerking wordt het VKA verder uitgewerkt en vastgelegd in een (formeel) Projectbesluit. De ten behoeve van het MER fase 2 te onderzoeken varianten staan nog niet vast. In MER fase 2 worden de effecten van het VKA verder en in meer detail onderzocht, gericht op het zorgvuldig en compleet in beeld brengen van de effecten van (de varianten van) het VKA en daarop voortbouwende optimalisaties. Er wordt getoetst of het VKA voldoet aan de wettelijke normen. In deze fase vindt ook de passende beoordeling N2000 plaats. De passende beoordeling is een wettelijk verplichte toets om de effecten van het VKA op Natura 2000-gebieden verder in beeld te brengen.

1.2.7 Terinzagelegging project-MER

Als aan het eind van de Planuitwerkingsfase het project-MER (MER-fase 1 en fase 2) gereed is, wordt een gebiedsbijeenkomst georganiseerd waarin het ontwerp-Projectbesluit en het MER worden gepresenteerd. Ten tijde van de formele terinzagelegging van het ontwerp-Projectbesluit en MER zal een gebiedsbijeenkomst worden georganiseerd waarin beide documenten Projectbesluit gepresenteerd worden. Gedurende deze periode kan eenieder een reactie op het ontwerp-Projectbesluit, het MER indienen. In deze periode wordt het ontwerp-Projectbesluit en het MER ook aangeboden aan de wettelijke bestuurlijke adviseurs en de Commissie mer.

1.2.8 Doorkijk vervolg plan- en besluitvormingsprocedure

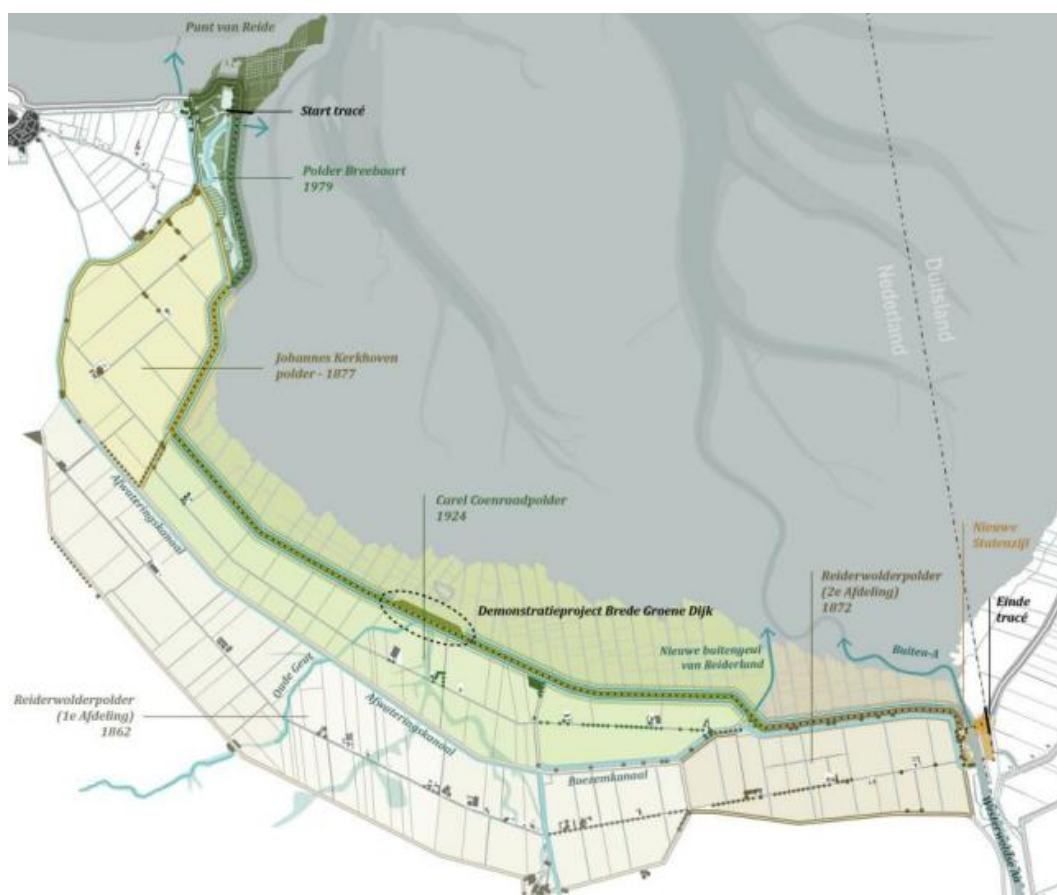
In een volgende fase van plan- en besluitvorming wordt het project-besluit nader uitgewerkt en worden de benodigde (uitvoerings)vergunningen aangevraagd en de dijkversterking gerealiseerd. Afhankelijk van het VKA is het streven om de realisatiefase van de dijkversterking vanaf 2029 op te starten met een doorlooptijd van ca. 10 jaar.

2 Gebiedsbeschrijving

2.1 Projectgebied en studiegebied

In het MER wordt onderscheid gemaakt tussen het projectgebied en het studiegebied. Het projectgebied is de dijk waar maatregelen genomen gaan worden, zodat de dijk weer voldoende veiligheid biedt en aan de norm voldoet. Het studiegebied is het gebied rondom de dijk waarbinnen effecten van de dijkversterking op de omgeving worden verwacht. De grootte van het studiegebied varieert per omgevingsaspect: effecten op de bodem blijven (meestal) beperkt tot de locatie zelf, maar effecten op grondwater en geluid door werkzaamheden tijdens de aanleg reiken verder dan de dijk.

Buitendijks reikt het studiegebied voor onder meer ondergrond en flora & fauna tot ca. 200 meter van de dijk de kwelder in. Daarmee is rekening gehouden met de te onderzoeken alternatieven waarvan de maatregelen het verst buitendijks genomen zullen worden. Effecten van stikstof op Natura2000 en effecten op vogels reiken nog verder.



Figuur 2-2, Plangebied en studiegebied dijkversterking Dollardijk.

2.1.1 Projectgebied

Het projectgebied betreft het deel van de Dollardijk tussen het Punt van Reide en de grens met Duitsland (onderdeel van traject 6-7). Het traject van de Dollardijk is opgedeeld in vier deeltrajecten. Daarbij is op basis van de veiligheidsopgave en de omgeving (aanwezigheid van wel of geen kwelders) een indeling aangehouden zoals die ook in de Nota Kansrijke Bouwstenen en

Mogelijke Oplossingen (zie bijlage 2) is benoemd. Zoals weergegeven in de bovenstaande figuur 2-2 betreft dit de volgende trajecten:

- Traject 1: Reiderwolderpolder;
- Traject 2: Carel Coenraadpolder;
- Traject 3: Johannes Kerkhovenpolder;
- Traject 4: Polder Breebaart.

De maatregelen in het uiteindelijke VKA kunnen per deeltraject verschillen. Hieronder zijn de deeltrajecten beschreven, voor de ligging wordt verwezen naar figuur 2-2.

Reiderwolderpolder en Carel Coenraadpolder

Dit is de meest oostelijke locatie (van de Duitse grens tot ca. dijkpaal 9,5, lengte ca. 10,8 km). Hier is de beschutting achter de Punt van Reide het kleinst en wordt de grootste stormbelasting verwacht. De kering heeft hier een voorland in de vorm van een kwelder en het dijkprofiel is verder vergelijkbaar met dat van het demonstratieproject Brede Groene Dijk (BGD).

Johannes Kerkhoven

Dit gebied ligt aan de zuidwestzijde van de Dollard (ca. dijkpaal 9,5 tot 11,5, lengte ca. 2 km). De dijk met voorland lijkt hier qua geometrie op de dijk langs de Carel Coenraadpolder, maar ligt meer beschut achter de Punt van Reide. Daardoor is de te verwachten golfbelasting lager.

Polder Breebaart

De dijk langs Polder Breebaart verschilt met de rest van het gebied (dijkpaal 11,5 tot Punt van Reide, lengte ca. 2,3 km). Er is hier geen voorland, de huidige taluds zijn een stuk steiler en de kern van de dijk bestaat volledig uit zand met een afdekking van klei. Aan de binnenzijde ligt het natuurgebied Polder Breebaart die onderdeel uitmaakt van het Natura2000-gebied en middels een getijdenduiker in verbinding staat met de Dollard. Omdat het volledig in de luwte van de Punt van Reide ligt zijn de golfbelastingen een stuk lager.

2.1.2 Studiegebied

De Dollarddijk vormt de overgang tussen twee gebieden: binnendijs ligt het landbouwgebied van het Oldambt, gevormd op jonge zeeklei, en aan de andere kant ligt het Eems-Dollard-estuarium. Dit buitendijkse gebied is onderdeel van het Unesco Werelderfgoed en aangewezen als Natura 2000- en Natuur Netwerk Nederland (NNN)-gebied. Met uitzondering van deeltraject 4 (Polder Breebaart) liggen brede kwelders langs de dijk, ontstaan door vroegere landaanwinningsprojecten. In het achterland herinneren oude slaperdijken en dijkfragmenten aan de geschiedenis van inpoldering en waterbeheersing in deze regio. De effecten van de dijkversterking op deze gebieden hebben impact op de omgeving en het milieu. Deze gebieden maken daarmee deel uit van het studiegebied voor het MER.

Het slib dat vrijkomt uit regulier onderhoudsbagger van Groningen Seaports wordt na het rijpen ervan gezien als mogelijke kleibron voor de dijkversterking. De effecten afkomstig van het transport vanaf deze of andere kleibronnen naar de dijk worden ook in het MER onderzocht en behoren daarmee bij het studiegebied. Datzelfde geldt voor mogelijke grootschalige kleirijperijen in het achterland.

2.2 Gebiedskenmerken

De versterkingsopgave van de zeedijken van Nieuwe Statenzijl tot aan Delfzijl is opgedeeld in deelgebieden. Deze dijkversterkingen zijn onderdeel van de kustvisie van Waterschap Hunze en Aa's. De waterveiligheidsopgaves zijn in deze deelgebieden opgeknipt wegens andere landschappelijke karakteristieken. Voor de hoger gelegen Dollardpolders is een Ruimtelijk Kwaliteitskader opgesteld. In deze paragraaf worden de belangrijkste gebiedskenmerken uit het Ruimtelijk Kwaliteitskader belicht.



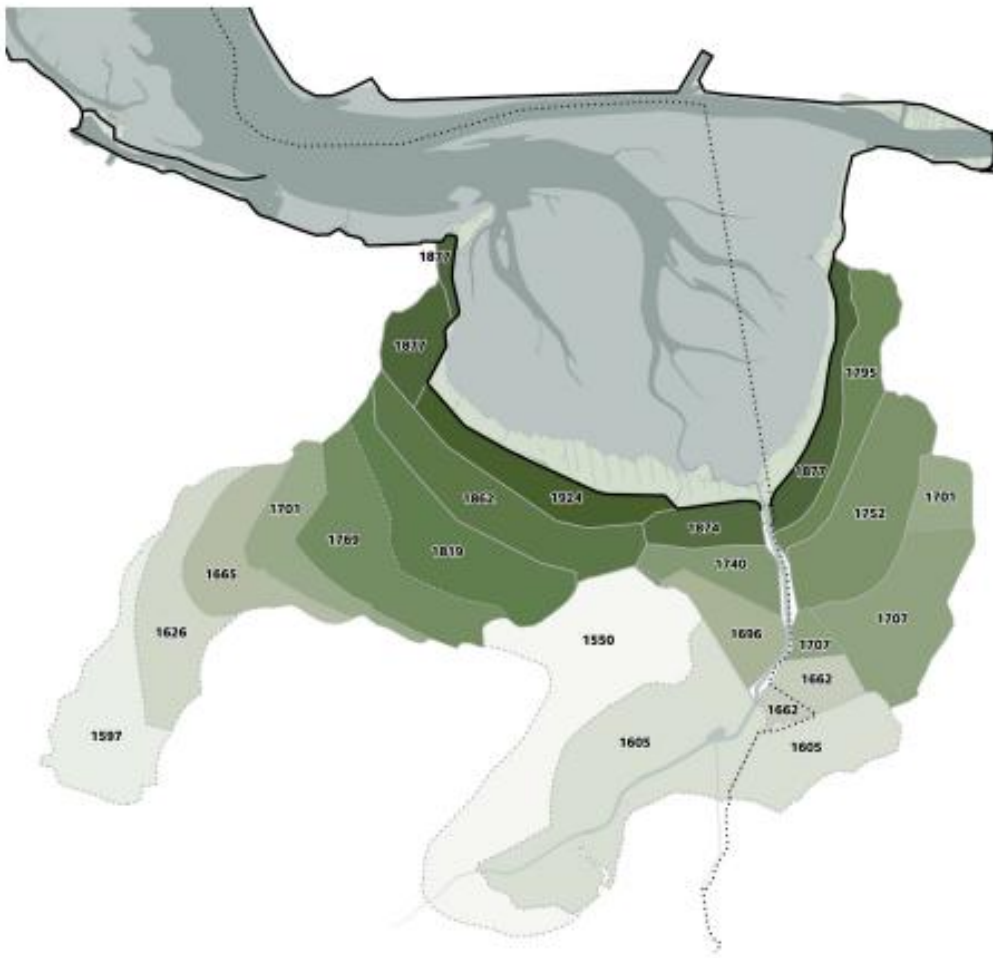
Figuur 2-3, Deelgebieden kustvisie Waterschap Hunze en Aa's

2.2.1 Dollardpolders in de regio

De Dollard is het verbrede deel van het estuarium van de Eems, op de grens van Nederland en Duitsland. Tijdens de Marcellusvloed (1219) werden grote delen land weggeslagen, waarbij meerdere kerkdorpen werden 'verzwolgen' aan weerszijde van de grens. In de daaropvolgende periode ontstond de Dollard door meerdere overstromingen en stormvloeden. Later werd het gebied van zuid naar noord steeds verder ingepolderd met landaanwinning en bedijking. De lobvormige structuur aan oude dijktracés en terrasvormige polders zijn nog steeds zichtbaar in het landschap. Door de hogere ligging is verzakking en vernatting hier nog geen probleem.

Ontwikkeling Dollardpolders

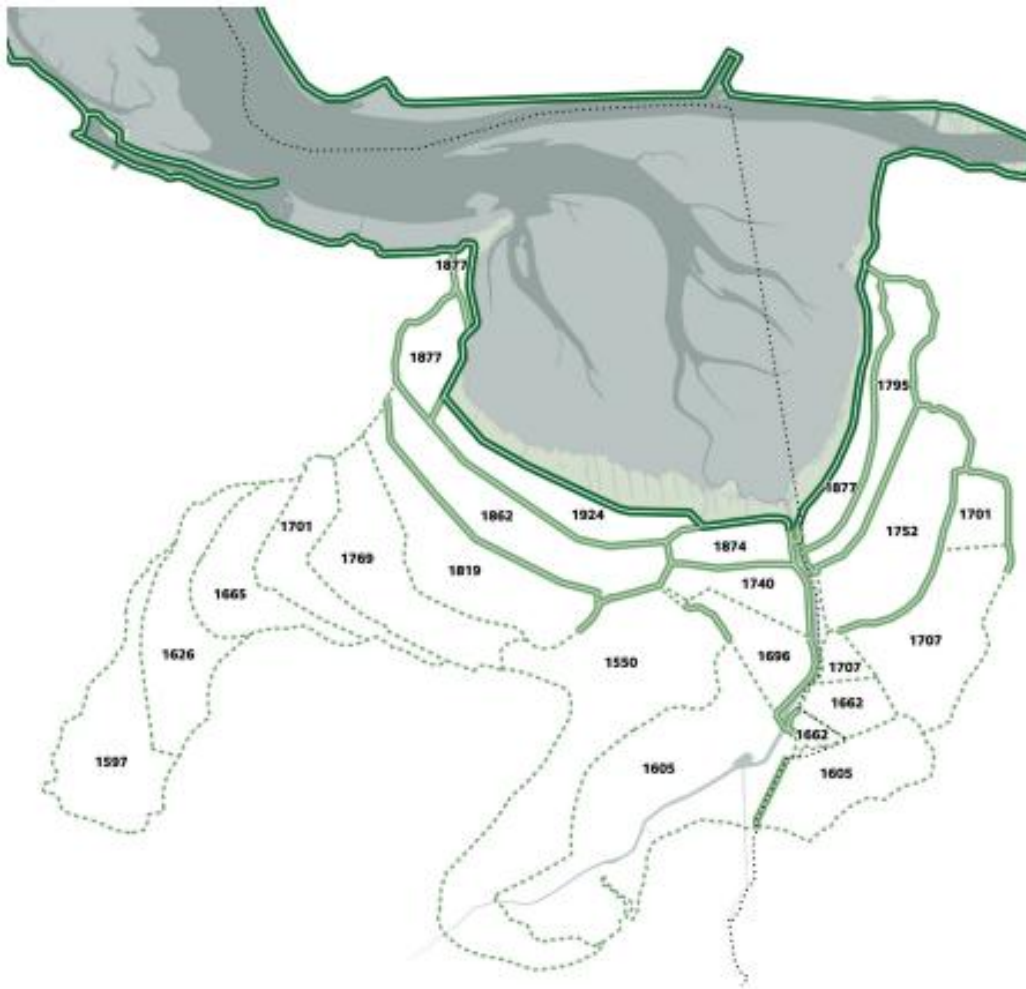
De betreffende zeedijk vormt de laatste grens in de ontginningsgeschiedenis van de Dollardpolders. De Dollard vormde ooit een zeeboezem die van zuid naar noord steeds verder werd ingepolderd met landaanwinning en bedijking. De lobvormige structuur aan oude dijktracés en terrasvormige polders zijn nog steeds zichtbaar in het landschap.



Figuur 2-4, Ontwikkeling Dollardpolders

Dijken en dijkrelicten

De dijken zijn eveneens te herkennen van oud tot jong. De eerste dijken (zuidelijk) zijn inmiddels niet tot nauwelijks meer te herkennen door inklinking, egalisatie en ruilverkaveling. Dus het beeld van jong tot oud is herkenbaar aan een verloop van ingezakte dijken vanuit het zuiden tot steeds hogere en strakkere dijken richting het noorden. De nog aanwezige dijken zijn via een coupure, oftewel een dijkgat, te passeren.



Figuur 2-5, Dijken en dijkrelicten.

2.2.2 Landschappelijke kenmerken

Het dijktracé doorkruist, gekoppeld aan de polderopbouw, vier landschappelijke eenheden binnen het polder - en kwelderlandschap en het deel ten oosten van de Westerwoldse Aa (zie ook figuur 2-2). De Punt van Reide betreft een buitendijks schiereiland en vormt daarmee een uitzondering op de polders. Door de fasering van inpoldering varieert het ruimtelijk beeld van de polders op subtiële wijze.

De verschillen tussen de polders zijn onder andere te herkennen aan de verkavelingen. De Reiderwolderpolder en de Johannes Kerkhovenpolder zijn regelmatig blokvormend verkaveld, terwijl de Carel Coenraadpolder minder regelmatig verkaveld is. Deze polder heeft een afwijkende verkaveling structuur ter hoogte van bestaande laagtes van voormalige kweldergeulen. Bij Polder Breebaart is er door ontpoldering geen sprake van verkaveling. De huidige geul doorbreekt de voormalige verkaveling.

De zuidelijke polders liggen hoger dan de westelijke polders. Het opslibben van de Dollard, wat met landaanwinning werd gestimuleerd, was voornamelijk een noord/zuid georiënteerd proces. Hierdoor liggen de westelijke polders beneden zeeniveau (20 tot 70 cm) en hebben deze polders geen tot weinig voorland. De zuidelijke polders liggen enkele tientallen centimeters boven NAP en hebben

voorland in de vorm van kwelders, die wel tot 2 meter boven NAP liggen. De kwelders hebben een rechtlijnig/ regelmatig verkavelingspatroon.

De petsloot (waterafvoerende en veekerende sloot) langs de dijk is een kenmerk van het dijktracé ter hoogte van de polders Johannes Kerkhoven, Carel Coenraad en Reiderwolderpolder. De testlocatie van het demonstratieproject Brede Groene Dijk betreft een afwijkend dijkprofiel, waarbij de petsloot niet is teruggebracht. Dit doorbreekt de continuïteit van het karakteristieke dijktracé. De Reiderwolderpolder wordt aan de binnenzijde van de dijk gescheiden door het Boezemkanaal.

Op de plekken waar de meest recente ontwikkelingen hebben plaatsgevonden, zijn bochten in plaats van de kenmerkende 'knikken' in het tracé toegepast. Dit is waarneembaar bij Polder Breebaart, Punt van Reide en de Reiderwolderpolder, waar het Boezemkanaal afbuigt om het sluizencomplex 'Nieuwe Statenzijl'. De Punt van Reide vormt de overgang van Eems naar Dollard en een schakelpunt met het wierdenlandschap.

Nieuwe Statenzijl vormt het schakelpunt tussen Duitsland en Nederland. Dit is een maatwerklocatie, gezien het hier om zeer korte lengtes dijk gaan die aansluiten op het sluizencomplex.

2.2.3 Kenmerkende details

Op het dijktracé bevinden zich een aantal verschillende inrichtingselementen, die een visuele impact hebben op de dijk en daarmee karaktervormend zijn of juist afbreuk doen aan de ruimtelijke samenhang van de dijk. Ook vluchtplaatsen voor runderen, beheer met schapen en plaagbestrijding van muizen middels de inzet van torenvalken, draagt bij aan het karakter van de dijk.

De deelsectie Kerkhovenpolder - Duitsland wordt aan de zeezijde begrensd door Natura2000- en Natuurnetwerk Nederland (NNN) gebied van de Dollard. De kwelders zijn in eigendom van particuliere landeigenaren en van het Groninger Landschap. Naast de natuurfunctie heeft de kwelder een belangrijke functie als begrazingsgebied voor vee; andersom zorgt het vee ook voor het beheer van de kwelder. Bij hoogwater zoekt het vee, runderen, via de hiervoor aangelegde dijkovergangen een veilig heenkomen aan de binnenzijde van de dijk. De veeovergangen zijn smalle steegvormende oversteken, waarvan de wanden bestaan uit gaas en heinpalen. De materialisering is wat rommelig en het fijnmazige gaas zorgt voor een minder aantrekkelijk/ uitnodigend beeld. De dijk zelf wordt beheerd middels begrazing door schapen.

De onderhoudsweg aan de binnenzijde wordt tevens gebruikt door fietsers en door landbouwverkeer. De dijkovergangen zijn allen aanliggend en verwerkt in het dijktralud, wat een kwaliteit is. De overgangen kunnen omschreven worden als 'passages' omdat de wegenstructuur over de kruin wordt geleid, naar de andere kant van de dijk. Op de kruin zelf ligt geen weg. De passages zijn bijna allemaal vanuit twee richtingen gesitueerd.

Op het dijktracé liggen drie verschillende rustplaatsen, die ieder anders zijn vormgegeven. De rustplaatsen zijn verhard en voorzien van een zitplek en bewegwijzering voor recreatieve routing. De materialisering is gedateerd en de inrichting oogt rommelig. Dit doet afbreuk aan het strakke en uniforme karakter van de zeedijk.

2.2.4 Kenmerkende profielen

Over het algemeen lijken de profielen over het dijktracé van de Dollarddijk op elkaar. Toch zijn er nuances zichtbaar die samenhangen met de eigenschappen van de verschillende Dollardpolders. De

verschillende profielen staan weergegeven in bijlage 1 'kenmerkende profielen Dollarddijk'. De grootste verschillen zijn zichtbaar op de plekken waar de dijk samensmelt met het aangrenzende land. De kruin verandert geleidelijk en subtiel, waardoor die een meer continuerend karakter heeft en de teen een meer dynamisch karakter. Er kan onderscheid worden gemaakt in continuerende kenmerken en dynamische kenmerken van de dijk. De continuerende kenmerken zijn herkenbaar over het gehele tracé en de dynamische kenmerken zijn zichtbaar langs een bepaalde landschappelijke eenheid (bijvoorbeeld de kwelders).

Continuerende kenmerken:

- Groene, ronde kop die over het gehele tracé herkenbaar is;
- Het gehele tracé heeft een groen en strak uitziend profiel;
- De dijk is over het gehele tracé asymmetrisch;
- Westelijke polders asymmetrisch profiel minder uitgesproken;
- Profiel Punt van Reide is buitendijks wezenlijk anders dan de rest;
- Verhard pad aan weerszijden (hoofdfunctie is beheer / landbouwkundig). Met uitzondering van Punt van Reide;
- Zichtbare berm binnendijks; (formaat wisselt wel per polder).

Dynamische kenmerken:

- De westelijke profielen (Breebaart / Johannes Kerkhovenspolder) zijn minder breed en minder asymmetrisch;
- De westelijke profielen (Breebaart / Johannes Kerkhovenspolder) beschikken over minder tot bijna geen voorland;
- Zuidelijke profielen en Punt van Reide beschikken over grote kweldercomplexen (veel voorland);
- Binnendijks kwelsloot langs de dijkteen bij de Carel Coenraadpolder en Johannes Kerkhovenspolder;
- Buitendijks petsloot tussen voorland en dijkteen tegenover de traditionele polders (Johannes Kerkhoven, Carel Coenraad, Reiderwolder);
- Boezemkanaal met begroeide oevers langs profiel in Reiderwolderpolder;
- Punt van Reide met steenbestorting langs buitentalud; Punt van Reide vlakstand in buitentalud.

Kenmerkend aan het tracé is de bolvormige groene kruin van de dijk, wat een kwaliteit is. Het groene karakter zit ook in de taluds. Over het gehele traject ligt aan de kwelderzijde van het buitendijkse beheerpad een steenbekleding. Door aanslibbing is deze niet zichtbaar en vormt dit geen hard beeld. Dit past bij het robuuste karakter van de zeedijk.

2.2.5 Recreatie

Het recreatieve netwerk bestaat uit relatief lange rechte structuren, waarbij veelal gebruik wordt gemaakt van de wegontsluiting. Voor wandelaars zijn enkele dwarsverbindingen toegevoegd. De dijk vormt een recreatieve verbinding tussen drie trekpleisters. Deze worden gevormd door de bundeling van recreatieve voorzieningen en de aanwezigheid van een parkeerplaats, waardoor de hotspots opstapplaatsen zijn voor de recreant. Tussen de trekpleisters Punt van Reide/ Ambonezenbosje komt de wandelaar/ fietser geen rustplaats tegen.



Figuur 2-6, Recreatie Dollardijk

Kenmerkend in het gebied zijn de coupures, daar waar de wegen de polderdijken doorsnijden. Op een enkele plek staat nog het bijhorende balkenhuisje.

Op de dijk zijn de meerdere kruisingen met de veeovergang. Deze vormen enigszins een barrière voor de recreant. Binnendijs wordt op deze plekken het asfalt met een veerooster gekruist. Op de dijk is een hekwerk met op de kruin een overstapsteen. Het beheerpad buitendijs is ook voorzien van een hek, die regelmatig dicht zijn. Wanneer er grootvee op de kwelder is, moeten de hekken zo staan dat het vee bij hoogwater zelf de dijk over kan.

De dijk is ontoegankelijk voor gemotoriseerd verkeer, uitgezonderd voor de beheerders. Wandelen is toegestaan op de gehele dijk (met tijdelijke uitzondering van het demonstratieproject Brede Groene Dijk) waardoor het polder -en kwelderlandschap te beleven is.

Fietsen is over de gehele lengte binnendijs mogelijk. Tussen het Ambonezenbosje en Nieuwe Statenzijl kan zowel binnendijs als buitendijs langs de verharde dijkteen worden gefietst. Het polder -en kwelderlandschap is voor de wandelaar vanaf de kruin te beleven. Voor fietsers is de beleving minder spectaculair, wegens veel routing binnendijs.

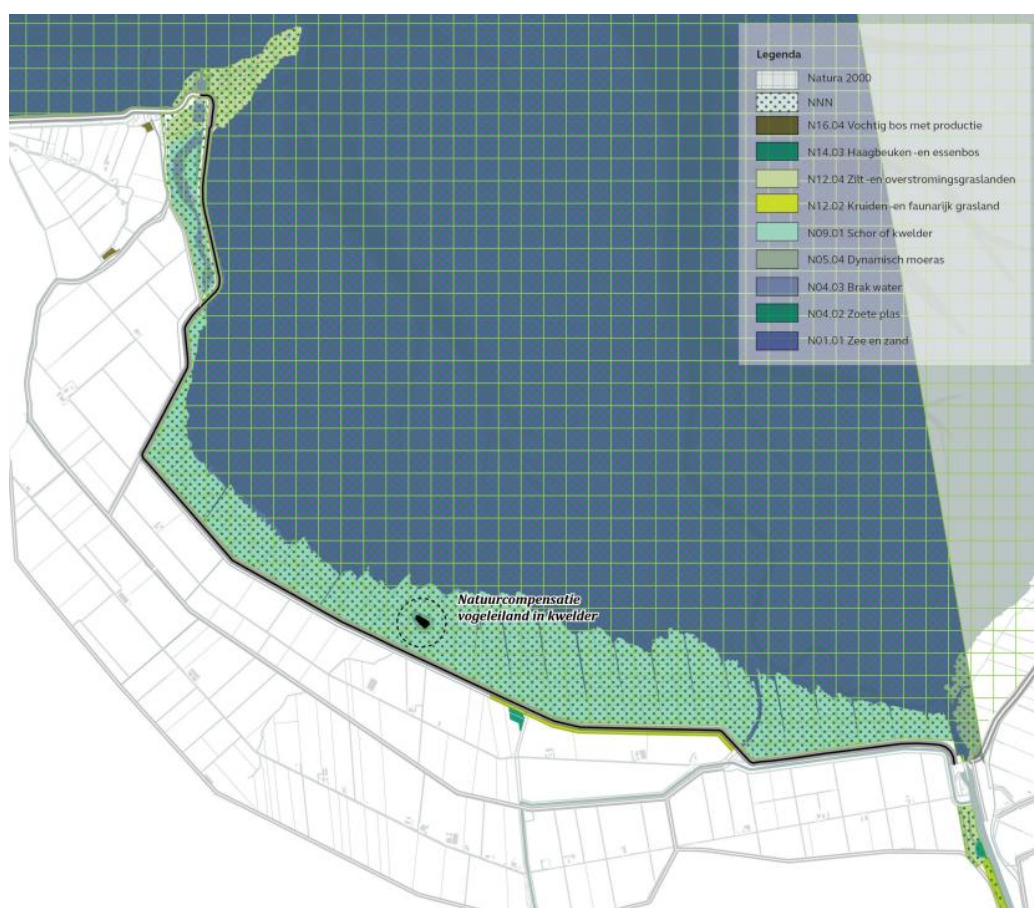
Polder Breebaart / Punt van Reide is met een bezoekerscentrum en bijzondere natuur een trekpleister voor natuurliefhebbers. Sluizencomplex Nieuwe Statenzijl is voornamelijk een opstap/pauzeplek voor wandelaars en fietsers. Ook kan men hier een van de weinig buitendijkse vogelkijkhutten in Nederland, De Kiekkaaste, bezoeken.

Het Ambonezenbosje heeft een cultuurhistorische waarde dat getuigd aan het voormalige interneringskamp (1945) waar NSB'ers werden opgesloten. Tussen 1953 en 1961 werd het kamp gebruikt voor de tijdelijke opvang van 80 Molukse KNIL militairen en hun gezinnen. Het voormalige munitiehuisje is omgebouwd tot accommodatie. Later zijn lodges toegevoegd.

De recreatieve routing passeert twee voormalige sluizencomplexen, waarvan nog enkele overblijfselen te zien zijn.

2.2.6 Natuur

De kwelders, slikken, wadplaten en geulen in de Dollard vormen een brakwater-getijdenlandschap, met hoge natuurwaarde (met name als vogelrustgebied). Het Eems-Dollardgebied maakt, door 's werelds grootste aaneengesloten systeem van zand- en moddervlakten die droogvallen tijdens eb, onderdeel uit van UNESCO wereldnatuurerfgoed Waddenzee. Het gebied maakt tevens onderdeel uit van Natuurnetwerk Nederland en is aangewezen als Natura 2000-gebied. Bijzondere elementen vormen hier de Punt van Reide en de aan de getijdenwerking blootgestelde Polder Breebaart.



Figuur 2-7, Beschermde natuurgebieden Dollardijk

De Natuur Netwerk Nederland (NNN) begrenzing heeft overlap met de Natura 2000 begrenzing op de plekken waar het dijktracé de beschermde natuurzonerings kruist. In het kader van de Natura2000-wetgeving, is natuurcompensatie verplicht bij aantasting. Daarom dienen dergelijke

compensatiemaatregelen ook als compensatiemaatregelen voor de gebieden binnen de NNN-begrenzing.

Ter hoogte van de testlocatie van de Brede Groene Gijk is een vogeleiland in de kwelder gerealiseerd als natuurcompensatie voor de buitendijkse verbreding van de dijk.

3 Onderzoeksmethodiek

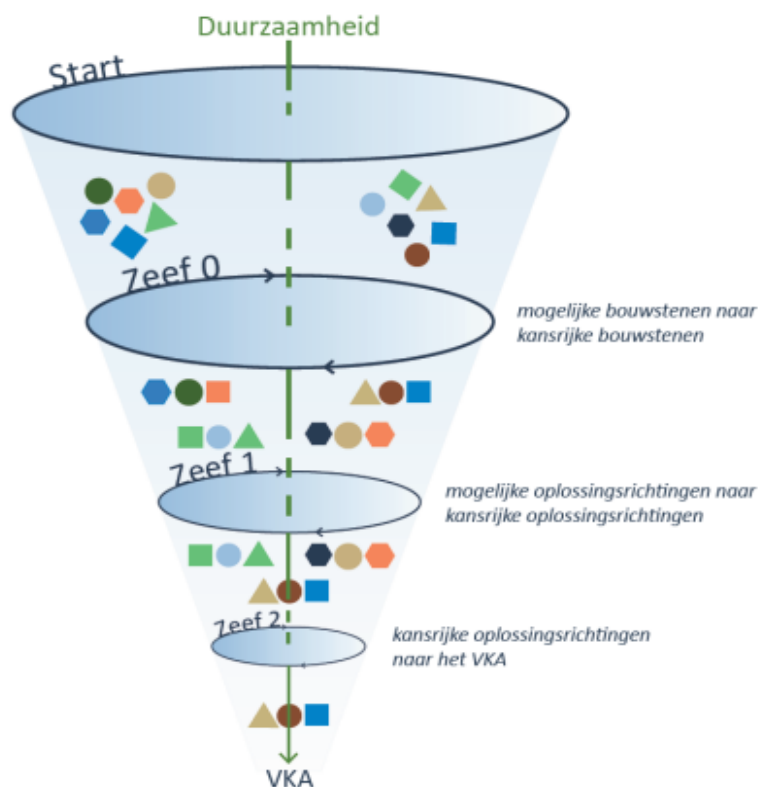
3.1 Inleiding

In het MER worden de milieueffecten van de alternatieven onderzocht. Het doel van dit onderzoek is om de milieueffecten een volwaardige plek te geven in de afweging om tot een VKA te komen. Het uiteindelijke VKA dient realistisch te zijn, te voldoen aan de doelstellingen en te passen binnen de technische randvoorwaarden die gelden voor de dijkversterking.

In de onderstaande tekst wordt het ontwerpproces voor samenstelling van de alternatieven kort beschreven. Voor een uitgebreide toelichting wordt verwezen naar de Nota Afwegingskader (deze is als bijlage 3 bijgevoegd).

Ontwerpproces Verkenning

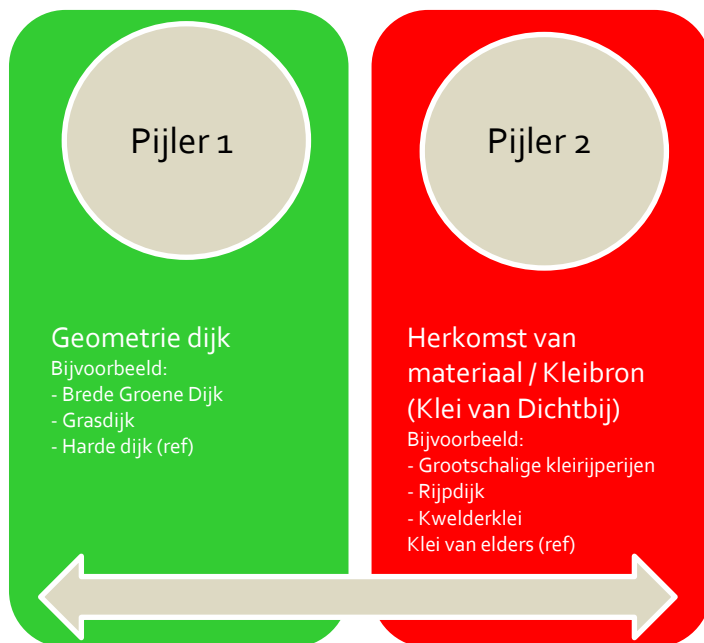
Binnen de Verkenning Dollarddijk wordt een zeefmethode doorlopen zoals schematisch is weergegeven in figuur 3-1. Deze methodiek is gangbaar voor HWBP-projecten. Daarbij wordt van grof naar fijn en via bouwstenen, oplossingen en alternatieven geleidelijk toegewerkt naar een VKA.



Figuur 3-1, ontwerp- en zeefmethode Verkenning Dollarddijk

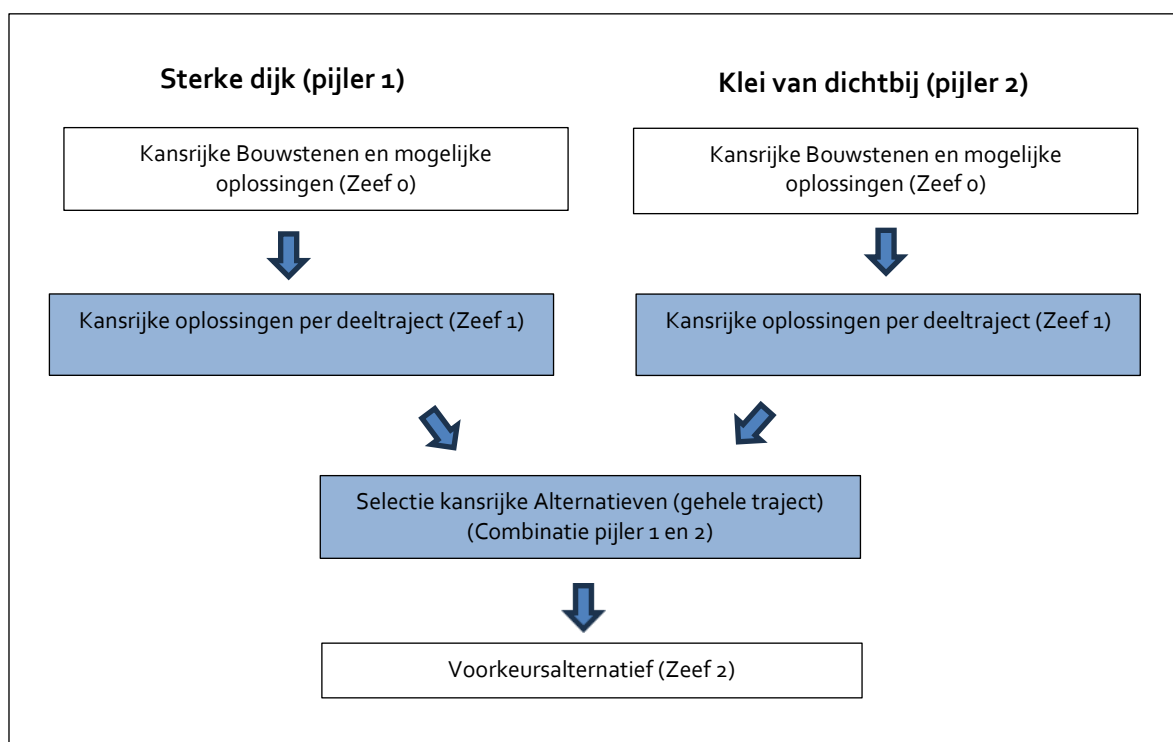
Vanwege het gebiedsgerichte karakter is er voor de Verkenning Dollarddijk gekozen om naast de waterveiligheidsopgave ook de herkomst van de klei een volwaardige plek te geven in het ontwerp- en zeefproces. Om daaraan te kunnen voldoen komen de bouwstenen voor samenstelling van de alternatieven voort uit de onderstaande twee pijlers:

- Geometrie van de dijk (bijv. harde dijk, grasdijk, brede groene dijk);
- Herkomst van het toe te passen materiaal (bijv. kleirijperijen, rijpdijk, klei van elders);



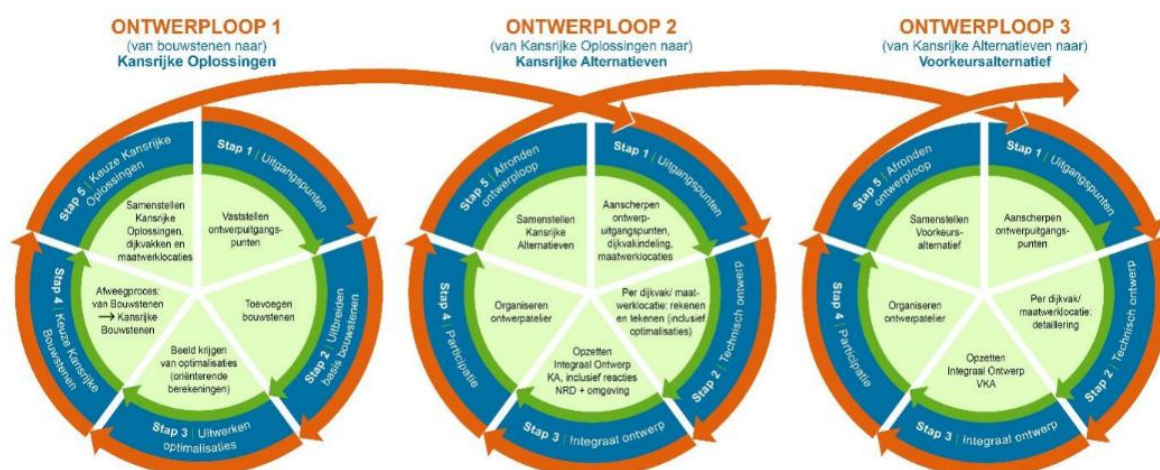
Figuur 3-2, Voorstel samenstelling alternatieven Dollarddijk (Zeef 1)

Desamengestelde alternatieven bestaan uit een combinatie van technische bouwstenen (uit pijler 1) en omgevingsbouwstenen (uit pijler 2). Om tot dergelijke alternatieven te kunnen komen worden binnen het zeefproces de stappen doorlopen, zoals weergegeven in figuur 3-3. Vertrekpunt hierin vormen de mogelijke oplossingen zoals beschreven in de Nota Kansrijke Bouwstenen en Mogelijke Oplossingen.



Figuur 3-3, Doorlopen ontwerpstappen verkenning Dollarddijk (blauw gearceerde vakken geven de inhoud en reikwijdte van onderhavige Nota weer)

Het zeven van bouwstenen en oplossingen vindt plaats door deze te toetsen aan de criteria van het Afwegingskader. Samenhangend met de beoordeling aan de hand van het Afwegingskader worden 3 ontwerploops (oftewel ontwerpcycli) doorlopen waarin informatie vanuit de conditionerende onderzoeken, technische uitgangspunten en de omgeving worden vastgelegd. Dit helpt om eisen en wensen navolgbaar mee te nemen in het ontwerpproces van Kansrijke Alternatieven naar het VKA.



Figuur 3-4, ontwerploops versterking Dollarddijk.

In ontwerploop 1 zijn de ontwerputgangspunten vastgesteld en vertaald naar Kansrijke Oplossingen voor de afzonderlijke pijlers. De Kansrijke Oplossingen hebben in deze fase enkel nog betrekking op het gehele tracé en zijn nog niet toegespitst naar deeltrajecten. Het eindproduct betreft de Nota Kansrijke Bouwstenen en Mogelijke Oplossingen. Hierin is beschreven op welke manier tot de kansrijke bouwstenen en mogelijke oplossingen is gekomen en welke zijn afgefallen.

Vervolgens worden in ontwerploop 2 de ontwerputgangspunten aan de hand van eventuele nieuwe inzichten verder aangescherpt. De Kansrijke Oplossingen voor de afzonderlijke pijlers zijn in deze ontwerploop samengebracht ten behoeve van het samenstellen van de Kansrijke Alternatieven, hieruit volgt de Nota Kansrijke Alternatieven. Net als in de voorgaande fase hebben deze Kansrijke Alternatieven enkel nog betrekking op het gehele tracé en zijn deze nog niet toegespitst naar deeltrajecten. De Kansrijke Alternatieven uit die notitie zijn in hoofdstuk 4 'Te onderzoeken alternatieven' beschreven.

Tenslotte worden de ontwerputgangspunten in ontwerploop 3, na ter inzagelegging van deze Notitie Reikwijdte en Detailniveau, (voorlopig) voor de laatste keer aangescherpt. Binnen deze ontwerploop worden de Kansrijke Alternatieven wel toegespitst naar de verschillende deeltrajecten. Samen vormen de gekozen Kansrijke Alternatieven per deeltraject het VKA. Het eindproduct betreft de Nota VKA.

In het MER fase 2 worden de milieueffecten van het VKA verder onderzocht, vergeleken en beoordeelden kunnen op basis van daaruit volgende resultaten eventueel nog optimalisaties plaatsvinden.

3.2 Referentiestudie

Een milieueffectrapport (MER) beschrijft de effecten van de kansrijke alternatieven (MER fase 1) en de effecten van het VKA (MER fase 2) voor de voorgenomen dijkversterking. Dit gebeurt ten opzichte van de referentiesituatie. De referentiesituatie bestaat uit de huidige situatie met autonome ontwikkelingen tot 2050 inbegrepen. Autonome ontwikkelingen zijn (ruimtelijke) ontwikkelingen en voorgenomen projecten in de omgeving van de dijk, die vrijwel zeker doorgang vinden en binnen de planperiode van de dijkversterking gerealiseerd worden, zoals de gebiedsontwikkeling Eemszijlen⁷.

Referentiealternatief

In de notitie Sober en Doelmatig van het HWBP wordt ook gesproken over een *referentiealternatief*. Omdat de dijk te allen tijde moet worden versterkt en "niets doen" vanuit de hoogwaterveiligheidsopgave feitelijk geen optie is (dat wil zeggen geen realistisch of redelijkerwijs te beschouwen alternatief), wordt voorgesteld om een referentiealternatief mee te nemen in het alternatievenonderzoek. Dit betreft een "reguliere" dijkversterking met asfalt en/of stenen en met een minimaal ruimtebeslag. Voor pijler 2 wordt in het referentiealternatief uitgegaan van "klei van veraf".

Op deze manier wordt alleen naar de effecten van de dijkversterking gekeken en niet naar de effecten van overige ontwikkelingen in en rond het plangebied. De overige ontwikkelingen worden autonome ontwikkelingen genoemd. Conform de mer-systematiek zijn alleen autonome ontwikkelingen waarover al wel een besluit is genomen, maar die nog niet zijn gerealiseerd, relevant. Ook autonome ontwikkelingen op het gebied van bijvoorbeeld zeespiegelstijging, verzilting en bodemdaling worden hierin meegenomen. Voor zover hier al besluiten over zijn genomen horen hier ook projecten bij, zoals de dijkversterking Groote Polder en kustontwikkeling Eemszijlen. Omdat de ontwikkelingen in het gebied elkaar snel opvolgen zal in het MER een meer uitgebreide beschrijving van de referentiesituatie worden beschreven.

Referentiesituatie = huidige situatie + autonome ontwikkeling

Referentiesituatie:	Toekomstige situatie in het plangebied zonder de voorgenomen dijkversterking.
Huidige situatie:	Bestaande/feitelijke situatie in het plangebied.
Autonome ontwikkeling:	Andere (zekere) ontwikkelingen in het plangebied waarover al een besluit is genomen.

3.3 Beoordelingskader en samenhang met afwegingskader

Voor de afweging van het VKA voor de versterking Dollarddijk wordt niet alleen gekeken naar effecten op de leefomgeving en het milieu. Voor de beoordeling van de alternatieven in het ontwerpproces van de Verkenning (MER fase 1) wordt een breed Afwegingskader gebruikt, zoals

⁷ [Gebiedsontwikkeling Eemszijlen - Provincie Groningen](#)

beschreven in de Nota Afwegingskader (zie bijlage 3). Naast thema's als technische, financiële en juridische haalbaarheid zijn thema's die ingaan op het milieu en de omgeving binnen het Afwegingskader meegenomen. Op die manier is het mer-proces geïntegreerd in het ontwerpproces van de Verkenning. De resultaten uit het mer-proces worden op die wijze ingebracht in het ontwerpproces volgens het Afwegingskader.

Het Beoordelingskader van het MER is een verdere uitwerking van het thema 'Effecten leefomgeving en milieu' uit het Afwegingskader. Het Beoordelingskader voor het onderzoek naar de milieueffecten van alternatieven voor de versterking Dollarddijk is weergegeven in tabel 3-1.

Er wordt in het MER onderscheid gemaakt tussen effecten in de aanlegfase en effecten na aanleg (beheerfase). Daarnaast is er verschil tussen tijdelijke effecten en permanente effecten. Ook is in tabel 3-1 aangegeven hoe de effecten in het MER worden onderzocht:

- Kwalitatief: beschrijvend op basis van een deskundigenoordeel en/of bureauonderzoek; of
- Kwantitatief: op basis van inventarisaties of (model)berekeningen.

In principe worden zowel in MER fase 1 als MER fase 2 alle aspecten van het Beoordelingskader beschouwd. De wijze waarop en de mate van detailniveau varieert voor MER fase 1 en MER fase 2. MER fase 1 is gericht op het maken van een keuze voor het VKA: wat zijn de belangrijkste aandachtspunten vanuit de omgeving, de effecten van de dijkversterking en de verschillen tussen de alternatieven? Dit hoeft nog niet voor alle thema's even diepgaand: het gaat om het inzichtelijk krijgen van de belangrijkste negatieve dan wel positieve effecten en wat onderscheidende thema's zijn. Hiervoor volstaat in veel gevallen een deskundigenoordeel op basis van een bureauonderzoek (kwalitatief effectenonderzoek). Daar waar nodig voor een zorgvuldige besluitvorming wordt dit aangevuld met een cijfermatige onderbouwing op basis van eerste verkennende berekeningen (kwantitatief effectenonderzoek).

MER fase 2 is meer toetsend van aard ter onderbouwing van het definitieve besluit over en vergunningen voor de dijkversterking. Dit vraagt meer diepgang en cijfermatige onderbouwing van de onderzoeken (inventarisaties, veldonderzoeken, modelberekeningen). Voor zover meer diepgaande toetsingen zoals de passende beoordeling uitbleven in MER fase 1, zullen deze in MER fase 2 alsnog worden uitgevoerd komen. Daarnaast kan in deze fase ook specifiekere worden gekeken naar effecten omdat het VKA is uitgewerkt in concrete ontwerpen, waarbij tevens mogelijkheden voor optimalisaties zijn doorgevoerd.

Voorafgaand aan het effectenonderzoek zal het Beoordelingskader voor MER fase 1 in overleg met het bevoegde gezag worden uitgewerkt. Dit op basis van nieuw verkregen inzichten tijdens de verkenning. Op dat moment is er vanuit bureauonderzoek meer inzicht in de specifieke waarden en aandachtspunten in de diverse delen van het plangebied.

Het Beoordelingskader voor MER fase 2 wordt in later stadium geactualiseerd op basis van de resultaten van het MER fase 1, het gekozen VKA en de hierin nog aanwezige mogelijkheden voor optimalisaties en meekoppelkansen. Voor zover relevant worden daarin ook mitigerende en compenserende maatregelen meegenomen (zie ook 3.4.3).

Tabel 3-1, Beoordelingskader versterking Dollarddijk

Beoordelingscriteria	Aspect	Beoordelingscriteria	Onderzoeksmethode MER fase 1
Natuur	Natura2000	Effecten op oppervlakte en kwaliteit	Kwalitatief (+stikstof onderzoek)
	Natuurnetwerk Nederland (NNN)	Effecten op oppervlakte en kwaliteit	Kwalitatief
	Beschermde soorten Omgevingswet	Effecten op instandhouding soorten	Kwalitatief
	Effecten op rode lijstsoorten	Effecten op rode lijstsoorten	Kwalitatief
	Kaderrichtlijn Water	Effecten op ecologisch relevant areaal	Kwalitatief
Waterkwantiteit en -kwaliteit	Oppervlaktewater	Effect op waterkwaliteit binnendijs oppervlaktewatersysteem	Kwalitatief
		Effect op waterkwantiteit binnendijs oppervlakte-watersysteem	Kwalitatief
	Grondwater	Effect op grondwaterkwaliteit	Kwalitatief
		Effect op grondwaterkwantiteit (grondwaterpeil en grondwaterstromen)	Kwalitatief
Land- en waterbodem	Bodemkwaliteit	Effect op (water)bodemkwaliteit	Kwalitatief
	Zetting/ bodemdaling	Effect op zetting van de dijk en effecten op bodemdaling	Kwalitatief
	Ontploffbare oorlogs-resten	Risico op aantreffen niet gesprongen explosieven	Kwalitatief
Landschap, cultuur-historie en archeologie	Landschap	Effect op dijk als landschappelijke structuur (herkenbare dijk)	Kwalitatief
		Effect op ruimtelijk-visuele kenmerken	Kwalitatief
	Cultuurhistorie	Historisch-geografische structuren, lijnen en elementen	Kwalitatief
		Historisch bouwkundige elementen	Kwalitatief
	Heritage Impact Assessment	Effect op Unesco Werelderfgoed	Kwalitatief
	Archeologie	Archeologische waarden	Kwalitatief
		Archeologische verwachting	Kwalitatief
Woon-, werk en leefmilieu	Woningen	Ruimtebeslag en hinder voor woonfuncties	Kwalitatief en kwantitatief (aantallen, oppervlak)
	Landbouw	Ruimtebeslag en hinder voor landbouw functies	Kwalitatief en kwantitatief (aantallen, oppervlak)
	Scheepvaart	Ruimtebeslag en hinder voor commerciële (recreatie) vaart	Kwalitatief

	Veiligheid	Omgevingsveiligheid	Kwalitatief
	Recreatie	Ruimtebeslag en hinder voor recreatieve functie	Kwalitatief
	Verkeer en infrastructuur	Bereikbaarheid en ontsluiting voor panden en buitendijkse gebieden	Kwalitatief
	Kabels en leidingen	Verstoring van kabels en leidingen	Kwalitatief
	Hinder tijdens aanlegfase	Effect op geluidbelasting	Semi-kwantitatief
		Effect op trillingen	Kwalitatief en semi-kwantitatief
		Effect op luchtkwaliteit	Semi-kwantitatief
Duurzaamheid	Toekomstbestendigheid	Toekomstbestendigheid van de versterking (incl. klimaatbestendigheid)	Kwalitatief en kwantitatief
		Uitbreidbaarheid	Kwalitatief

3.4 Beoordelingsmethodiek

3.4.1 Wijze van effectbeoordeling

In het MER (zowel fase 1 als 2) wordt een gemotiveerde effectenbeschrijving en beoordeling gegeven ten opzichte van de referentiesituatie. Dit is in de vorm van “plussen en minnen” op een vijfpuntschaal (onderstaande tabel 3-2). De plussen en minnen worden toegekend op basis van een deskundigenoordeel over de aard en omvang van de effecten.

Tabel 3-2, Wijze van effectbeoordeling.

Score	Betekenis
++	Sterk positief effect ten opzichte van referentiesituatie
+	(Enigszins) positief effect ten opzichte van referentiesituatie
0	Neutraal (niet onderscheidend positief of negatief)
-	(Enigszins) negatief effect ten opzichte van referentiesituatie (na inzet beheermaatregelen zijn risico's acceptabel)
--	Sterk negatief effect ten opzichte van referentiesituatie

Er wordt bij de beoordeling in het MER geen weging van criteria toegepast, zodat het MER objectief blijft op de effectenbeoordeling. Voor aspecten waarvoor geen vergelijking mogelijk is met de referentiesituatie (zoals kosten) worden de alternatieven onderling vergeleken.

3.4.2 Cumulatie

In het MER (fase 1 en fase 2) wordt ook rekening gehouden met cumulatie. Cumulatie is het tegelijk optreden van effecten vanuit andere projecten waardoor het totaaleffect groter wordt. Voor dit project is er sprake van twee soorten cumulatie:

- Binnen het project: cumulatie van effecten van de deelgebieden samen, bijvoorbeeld bij gelijktijdige aanleg;
- Met andere projecten in en rond het plangebied (autonome ontwikkelingen/ raakvlakprojecten).

Cumulatie is met name relevant als het effect van de dijkversterking in een deelgebied gering is, maar cumulatie met effecten van andere deelgebieden en/ of projecten in de omgeving ervoor zorgt dat het totaaleffect groot is. Om te bepalen of er sprake is of kan zijn van cumulatie met andere projecten wordt in het MER een inventarisatie gemaakt van projecten in en rond het plangebied. Dit gebeurt globaal, gericht op de grotere projecten uit bijvoorbeeld het Programma Eems-Dollard 2050 of de kustontwikkeling Eemshaven⁸ waarvan verwacht kan worden dat er sprake kan zijn van cumulatie. Wat betreft raakvlakprojecten spelen ook de dijkversterking van de Groote Polder en gebiedsontwikkeling Eemshaven, welke net als de versterking van de Dollarddijk onderdeel uitmaken van het Programma Meegroeierende Kust.

Mer-technisch/ juridisch hoeven bij cumulatie alleen die projecten betrokken te worden waarover een plan is vastgesteld/ besluit is genomen (bijvoorbeeld een voorkeursbeslissing, projectbesluit, omgevingsplan of vergunning) maar die nog niet zijn gerealiseerd. Projecten die al zijn gerealiseerd behoren tot de achtergrond/ huidige situatie. Projecten waarvoor planvorming is gestart maar waarover nog geen besluit is genomen worden "nog onzekere toekomstige ontwikkelingen genoemd" en hoeven strikt genomen niet bij cumulatie betrokken te worden. Ditzelfde geldt voor trendmatige ontwikkelingen als klimaatverandering. Waar dit voor het project versterking Dollarddijk wel relevant en gewenst is worden de (cumulatieve) effecten hiervan in het MER afzonderlijk beschreven.

3.4.3 Mitigatie en compensatie

Wanneer negatieve effecten worden verwacht of geconstateerd, wordt in het MER onderzocht in hoeverre door plaanpassing of aanvullende maatregelen effecten kunnen worden voorkomen dan wel beperkt (mitigatie). Dit wordt als aanbeveling meegegeven richting de Planuitwerkingsfase van het VKA. Wanneer in het MER en de passende beoordeling (onderdeel van MER fase 2) verwacht of geconstateerd wordt dat effecten niet te mitigeren zijn, leidt dit voor een aantal aspecten tot een compensatieplicht (bijvoorbeeld voor aantasting van beschermde natuur). Als hiervan sprake is, wordt dit als aandachtspunt meegegeven aan de Planuitwerking voor het VKA. Waar mogelijk wordt daarbij de samenhang gezocht met de overige projecten zoals het Programma Meegroeierende Kust.

3.4.4 Monitoring en evaluatie

Het MER geeft een inschatting van verwachte effecten van de dijkversterking op basis van beschikbare informatie, inventarisaties en (model)berekeningen. Het is en blijft een voorspelling. Daarom is het gewenst dat in latere fasen van de Planuitwerking en bij en na de Realisatie gemonitord en geëvalueerd wordt of de voorspelde effecten ook daadwerkelijk zo optreden als beschreven in het MER. Het MER geeft op basis van de effectbeschrijvingen en beoordelingen een voorstel voor aspecten voor een monitorings- en evaluatieplan. In het uiteindelijke MER (fase 1 en fase 2) wordt een aanzet gedaan voor het monitoring- en evaluatieprogramma.

⁸ [Gebiedsontwikkeling Eemshaven - Provincie Groningen](#)

4 Te onderzoeken alternatieven

4.1 Inleiding

In ontwerploop 1 zijn een groot aantal bouwstenen en mogelijke oplossingen voor de versterking Dollarddijk onderzocht. In ontwerploop 2 is vanuit de kansrijke bouwstenen en oplossingen een samenstelling gemaakt van kansrijke alternatieven. Deze bestaan uit een combinatie van kansrijke oplossingen "sterke dijk" (pijler 1) en "klei van dichtbij" (pijler 2), zoals beschreven in paragraaf 3.1. De geselecteerde kansrijke bouwstenen zijn uitgewerkt tot kansrijke oplossingen (afzonderlijk per pijler) en gecombineerd tot een selectie van een beperkt aantal Kansrijke Alternatieven voor het gehele tracé van de Dollarddijk.

De Kansrijke Alternatieven zijn tot stand gekomen in een intern en een extern ontwerpatelier, waarbij door dijkdeskundigen van het Waterschap en betrokken ingenieurbureaus en stakeholders input is geleverd. Die input is vertaald in de Kansrijke Alternatieven en een referentiealternatief zoals in tabel 4-1 geformuleerd.

Tabel 4-1, Samenstelling Kansrijke Alternatieven.

	Pijler 1	Pijler 2
Alternatief o (Referentiealternatief)	Harde bekleding	Klei van elders
Alternatief 1:	Brede Groene Dijk met smalle kruin (met herverdeling zandkern)	Rijpdijk
Alternatief 2:	Groene Dijk met steil buitentalud en plaatselijk binnenwaartse asverschuiving	Kleirijperijen

Bij de selectie van de Kansrijke Alternatieven zijn ook een aantal mogelijke alternatieven afgevallen. Het betreft de volgende alternatieven:

- **"Brede Groene dijk met zeer flauw buitentalud"**; als niet kansrijk beoordeeld vanwege het te grote ruimtebeslag op Natura2000 / KRW / Unesco-gebied, waardoor dit alternatief juridisch niet haalbaar wordt geacht. Overeenkomstig de Kustvisie van Waterschap Hunze en Aa's blijft dit alternatief wel nadrukkelijk overeind voor toekomstige dijkversterkingen.
- **"Brede Groene Dijk met binnenwaartse asverschuiving"**; als niet kansrijk beoordeeld omdat deze oplossing niet passend is binnen de Kustvisie. Daarin wordt uitgegaan van het ophogen van voor- en achterland waarbij de dijk op een hoger en breder kustfundament komt te liggen. Zo kan de dijk geleidelijk meegroeien met de zeespiegelstijging. Uitgangspunt is dat de dijk op zijn plek blijft liggen (versterking over de as) en zowel naar binnen als naar buiten toe met grond wordt opgehoogd en versterkt. Toepassing van een technische constructie zoals een damwand past hier niet bij. Bovendien zou de aan de binnenzijde gelegen brede kwelsloot volledig moeten worden verplaatst. Waar dit wel mogelijk is zal een binnenwaartse asverschuiving van de alternatieven worden overwogen. Bovenstaande sluit niet uit dat bij een volgende versterkingsronde de kwelsloot langs de binnenzijde van de dijk wel moet worden verplaatst om zo tot de gewenste kustverdediging te komen. Binnen de huidige versterkingsopgave is dit echter nog niet aan de orde.

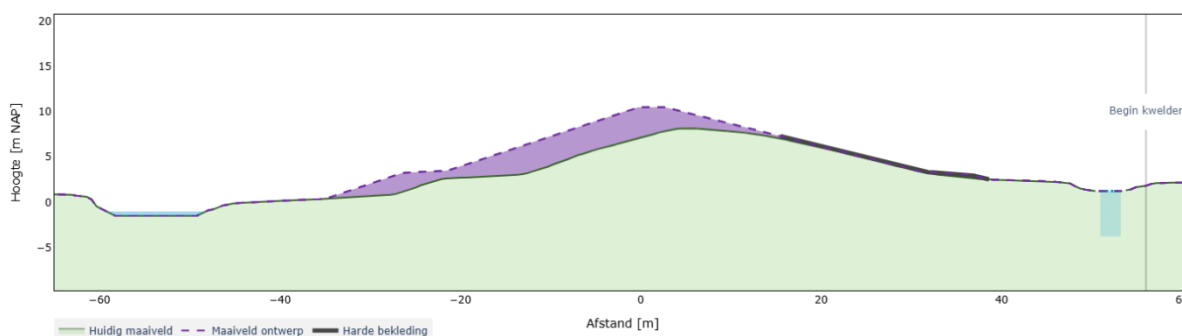
Gezocht is naar haalbare en betaalbare alternatieven die niet alleen de opgaven en ambities van het project kunnen invullen, maar ook zoveel mogelijk tegemoet komen aan het unieke karakter en de verschillende wensen en belangen die in het gebied spelen. Het passen binnen de Kustvisie en het zo veel mogelijk beperken van effecten op zowel Natura2000-gebied als landbouwgebied heeft daarin een belangrijke rol gespeeld. Naast “technische” oplossingen is ook bewust gezocht naar een “gebiedsalternatief”, waarin de maximale samenhang met de overige opgaven in het gebied wordt gezocht. In de volgende ontwerploop 3 wordt de mogelijkheid open gehouden om voor het VKA te kiezen uit een combinatie van Kansrijke Alternatieven. In de volgende paragrafen worden de Kansrijke Alternatieven nader (beknopt) toegelicht. Verdere toelichting op de totstandkoming en de inhoud van de kansrijke alternatieven volgt in de Nota Kansrijke Alternatieven welke in het voorjaar van 2026 wordt opgeleverd.

4.2 Alternatief o: Harde bekleding met klei van elders

Alternatief o betreft een dijkversterking met harde bekleding (pijler 1), waarbij de benodigde klei voor de versterking elders vandaan gehaald wordt (pijler 2). Omdat de oplossing een reguliere dijkversterking betreft wordt het beschouwd als referentiealternatief (en als volwaardig alternatief) meegenomen. De kanttekening daarbij is dat dit alternatief slecht scoort in het afwegingskader met betrekking tot de maatschappelijke opgaven en de uitbreidbaarheid en vanuit die optiek niet kansrijk is.

Harde bekleding

Dit alternatief gaat uit van een dijkversterking door het aanbrengen van een harde bekleding. De buitendijkse gras bekleding zal ter bescherming tegen golfaanval worden vervangen door asfalt of zetsteen. Als helling van het buitentalud wordt een verhouding van 1:4 aangehouden. Daarnaast zal ten behoeve van beheer aan de buitenzijde een berm worden aangebracht met een helling van 1:20. De nu aanwezige zetsteen kan slecht ontwateren op de petsloot omdat aanslibbing plaatsvindt. Omdat dit vanuit het beheer slecht is bij te houden wordt er drainage aangebracht welke de wateroverspanning in de kern van de dijk moet voorkomen. Verder zal de kern van de huidige kering zo beperkt mogelijk worden aangepast. Het binnentalud zal niet worden gewijzigd, tenzij dit nodig blijkt voor de binnenwaartse macrostabiliteit.



Figuur 4-1 Voorbeeldprofiel dijk met harde bekleding.

Klei van elders

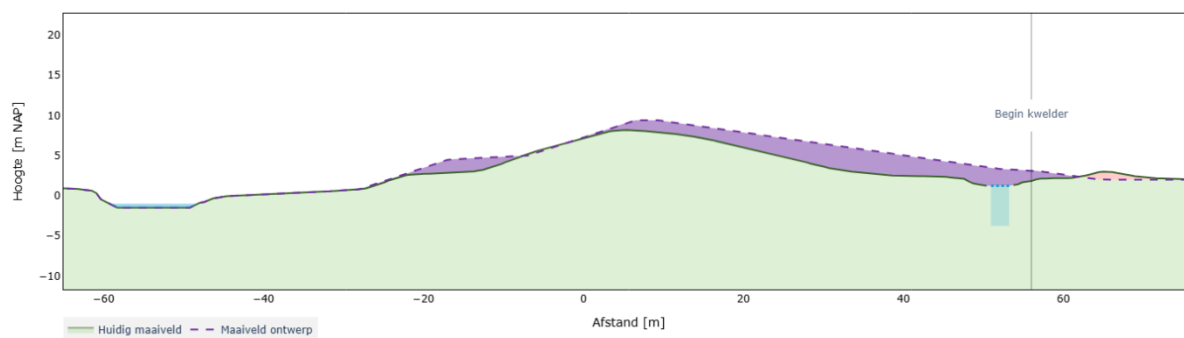
De voor dit alternatief benodigde klei zal worden aangevoerd vanuit het rivierengebied of België. Dit wordt in de haven van Delfzijl overgeslagen. Vanaf hier wordt de klei per as aangevoerd.

4.3 Alternatief 1: Brede Groene Dijk met smalle kruin in combinatie met Rijpdijk

Alternatief 1 betreft een dijkversterking aan de hand van een Brede Groene Dijk met een smalle kruin (pijler 1), waarbij de benodigde klei voor de versterking op de dijk zelf zal worden gerijpt (pijler 2). Dit betreft feitelijk de dijk die in het demonstratieproject BGD is aangelegd waarbij een smallere kruin als optimalisatie is doorgevoerd om zo het ruimtebeslag op de kwelder te kunnen beperken.

Brede groene dijk met smalle kruin

Dit Kansrijke Alternatief is voortgekomen uit de Brede Groene Dijk, waarin van de zandkern van de huidige kering wordt herverdeeld. De herverdeling heeft als voordeel dat de dikte van de kleilaag beter kan worden afgestemd op de golfbelasting. Bij deze handeling kan tevens de verhouding tussen de hoogte en breedte van de kruin worden geoptimaliseerd. Hiermee wordt het ruimtebeslag en de benodigde materialen geoptimaliseerd. De aanpassingen aan de geometrie van de dijk zullen beperkt zichtbaar zijn. Voor de helling van het buitentalud is een verhouding van ca. 1:7 aangehouden. Aan de buitenzijde wordt een berm met een onderhoudsweg op ca. 1 m boven het kwelderniveau aangebracht, deze beschikt over een helling van ca. 1:20. Ten behoeve van een geleidelijke overgang van dijk naar kwelder zijn meerdere oplossingen mogelijk, welke in de volgende fase worden uitgewerkt.



Figuur 4-2, Voorbeeldprofiel BGD met herverdeling zand en smalle kruin.

Rijpdijk

De voor de dijkversterking benodigde klei zal binnen dit alternatief op de dijk zelf worden gerijpt. Dit houdt in dat het slib in meerdere dunne lagen, direct op het buitentalud van de bestaande kering, gerijpt wordt. Uit het hiervoor uitgevoerde pilotproject blijkt dat bij gunstige weersomstandigheden op deze manier per jaar een kleilaag van ca. 30 cm dik kan worden aangebracht. Het voordeel van deze methode is dat het slib op de locatie zelf tot klei rijpt, waardoor het direct kan worden verwerkt in de dijk. Hierdoor is minder inzet van materieel nodig en is het niet nodig – of wellicht in geringere omvang - om kleirijperijsen in te richten op de kwelder of in het landbouwgebied.

De pilot Rijpdijk heeft aangetoond dat het mogelijk is om op deze manier klei te rijpen, waarna de Rijpdijk als kansrijke oplossing voor de versterking Dollarddijk is toegevoegd. Een aantal aspecten, zoals de mogelijkheden tot opschaling, hoeveel klei er per jaar kan rijpen (inclusief bandbreedtes), waterveiligheid gedurende het stormseizoen en eventueel benodigde klei om kering geschikt te maken voor rijpdijk moeten echter nog nader worden uitgewerkt. Hetzelfde geldt voor de kosten van deze oplossing.

4.4 Alternatief 2: Groene dijk met steil talud en plaatselijk binnenwaartse asverschuiving in combinatie met kleirijperijen

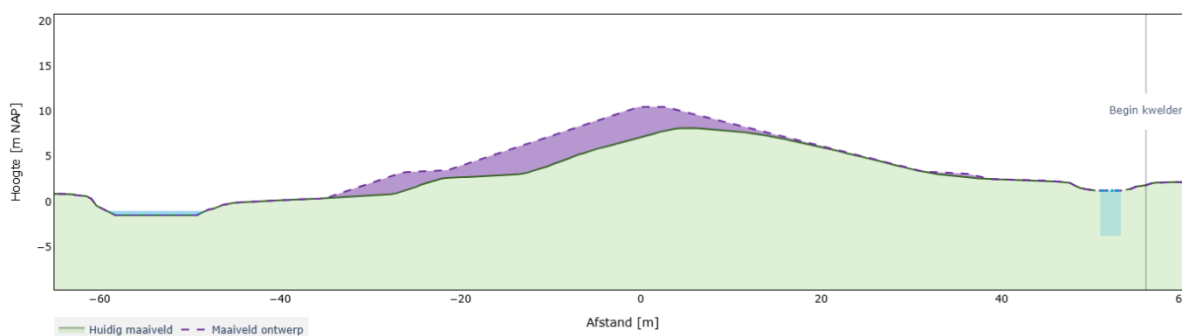
Alternatief 2 zet in op een dijkversterking in de vorm van een groene dijk met een steil talud en plaatselijk binnenwaartse asverschuiving (pijler 1), waarbij de benodigde klei voor de versterking gerijpt zal worden in kleirijperijen (pijler 2).

Groene Dijk met steil talud

Dit alternatief is erop gericht om de ligging van de huidige teen zoveel mogelijk te behouden. Voor de helling van het buitentalud is een verhouding van ca. 1:4 aangehouden. Om met een steiler talud ook een voldoende sterkte kleilaag te kunnen behouden zal de dikte van de kleilaag fors groter moeten zijn dan bij dijken met een flauwer talud. Het gevolg is dat het ruimtebeslag en geometrie van de kering meer behouden blijft, maar een groot deel van de buitenzijde van de huidige dijk vervangen moet worden door klei. Daarbij is het aannemelijk dat er zand moet worden afgevoerd. De benodigde hoeveelheid klei voor het ontwerp zal naar alle waarschijnlijkheid gelijkwaardig of groter zijn in vergelijking met een flauw talud. Door het geringere ruimtebeslag buitenwaarts kan de petsloot behouden blijven. Tot slot wordt ook in dit alternatief een berm met een helling van ca. 1:20 aangebracht.

De versterking zal waar mogelijk naar binnen worden aangelegd waardoor op het binnentalud grond wordt toegevoegd. De berm waar de huidige weg op ligt zal worden verhoogd en binnenwaarts opschuiven. Dit versmalt de lagere berm die nu wordt gebruikt als uitraas- en opvangstrook voor grootvee op de kwelder.

Bij de Reiderwolderpolder is de opgave voor de stabiliteitsopgave aan de binnenzijde groter en wordt dit alternatief met versterken naar de buitenzijde onderzocht.



Figuur 4-3, Voorbeeldprofiel alternatief Groene dijk met steil buitentalud

Kleirijperij

De benodigde klei wordt binnen dit alternatief uit grootschalige kleirijperijen gehaald. Hierbij wordt uitgegaan van binnendijkse locaties in de directe nabijheid van de dijk om transport zoveel mogelijk te beperken. Om in de grondbehoefte van de dijkversterking te kunnen voorzien is een eerste voorzichtige inschatting dat ca. 250 ha kleirijperijen op landbouwgrond benodigd is. Waar mogelijk zullen locaties voor grootschalige kleirijperijen en/of kleinschalige varianten op onrendabele percelen en laaggelegen gronden worden gezocht, bij voorkeur verspreid over de 15 kilometer lengte. Op die wijze wordt overlast voor de omgeving zoveel mogelijk voorkomen. De gronden voor de kleirijperijen zullen worden gehuurd of gepacht en vormen een integraal onderdeel van het totale project.

5 Te onderzoeken milieuaspecten

In dit hoofdstuk staan alle in het MER volgens het Beoordelingskader te onderzoeken milieuaspecten beschreven en nader toegelicht. Voor de beschrijving van de overige thema's Sterke dijk, Duurzaamheid en RKK, Haalbaarheid en Maatschappelijke meerwaarde Afwegingskader wordt verwezen naar de Nota Afwegingskader (bijlage 3).

5.1 Effecten op leefomgeving en milieu

De binnen het Afwegingskader meegenomen hoofdthema 'Effecten op leefomgeving en milieu' is in het Beoordelingskader van het MER verder uitgewerkt tot de onderstaande subthema's:

Natuur

Bij natuur worden zowel de effecten op natuurgebieden als soorten in beeld gebracht. Voor de effecten van de maatregelen op gebieden wordt er onderscheid gemaakt tussen Natura 2000-gebieden, Natuurnetwerk Nederland en UNESCO Werelderfgoed. Voor de effecten op soorten worden zowel soorten in algemene zin als rode lijst soorten in beeld gebracht. Effecten kunnen optreden direct door ruimtebeslag, maar ook door verstoring tijdens de aanlegfase.

Waterkwantiteit en -kwaliteit

Voor dit thema worden de effecten op oppervlaktewater nabij de dijk, effecten op grondwater (zoals de gemiddeld hoogste grondwaterstand, gemiddeld laagste grondwaterstand en grondwaterstroming), effecten op waterkwaliteit en, effecten op het KRW-waterlichaam en mogelijke effecten op de drinkwatervoorziening in beeld gebracht.

Land- en waterbodem

Dit thema gaat in op verschillende aspecten van de ondergrond. De verschillende aspecten zijn de mate waarin bodemverontreinigingen voorkomen en moeten worden gesaneerd; het zettingseffect bij grondbelasting, mogelijke bodemdaling door veranderingen in de grondwaterstand en het voorkomen van ontplofbare oorlogsresten. Hierbij wordt onderscheid gemaakt in land- en waterbodem.

Landschap, cultuurhistorie en archeologie

De dijk vormt een duidelijke lijn door het landschap. De verschillende landschappelijke en cultuurhistorische kwaliteiten worden door middel van veld- en bureauonderzoek in beeld gebracht. Er is specifiek voor het project Dollarddijk al een Ruimtelijke Kwaliteitskader opgesteld welke in het Afwegingskader als toetsingskader wordt gebruikt. Daarbij wordt gekeken naar het effect van de dijkversterking op archeologische waarden én archeologische verwachtingen, landschappelijke waarden, structuren en beleving (herkenbaarheid) van de dijk. Daarnaast worden de effecten op landschappelijke en cultuurhistorische waarden, als ook op archeologische waarden en verwachtingen in beeld gebracht.

Woon, werk en leefmilieu (gebruiksfunctie)

Belangrijke effecten binnen dit thema zijn ruimtebeslag en hinder. Daarom wordt het ruimtebeslag en hinder voor woningen, bedrijven, landbouwareaal en recreatie beoordeeld. Maatregelen op de dijk kunnen ook doorwerken op de Eems-Dollard, daarom worden de effecten op de scheepvaart beoordeeld. Ook de veiligheid van de omgeving is in beeld. Er wordt gekeken naar de sociale veiligheid, de verkeersveiligheid en omgevingsveiligheid van de dijk en haar omgeving. Voor verkeer en infrastructuur wordt in beeld gebracht hoe bestaande verkeersstructuren liggen en hoe deze mogelijk beïnvloed worden door de dijkversterking. Bestaande leiding- en kabeltracés worden in beeld gebracht. Daarbij wordt gekeken wat de mogelijke effecten zijn van de dijkversterking.

Tenslotte kan op verschillende manieren hinder tijdens de aanlegfase ontstaan. Concreet wordt de verkeers-, geluid- en trillinghinder in beeld gebracht. Ook wordt er gekeken naar de effecten op de luchtkwaliteit tijdens de aanleg van de dijkversterking.

Duurzaamheid

Voor het thema duurzaamheid worden aspecten als toekomstbestendigheid, circulariteit en uitbreidbaarheid in beeld gebracht en beoordeeld. Ook worden uitstoot-, MKI- en Aerijs-berekeningen gedaan en kijken we naar mogelijkheden om uitstootvrij / - arm uit te voeren.

6 Doorkijk naar het vervolg

De NRD is het startpunt voor het opstellen van het MER. Centraal staat de vraag: “Wat moet in het MER worden onderzocht?”. Iedereen kan een reactie (zienswijze) op de NRD geven. Daarbij gaat het specifiek om de volgende vragen:

- Mist u onderzoekthema's en waarom?
- Wat zou u specifiek onderzocht willen hebben en waarom?
- Ziet u nog andere en wellicht nog betere oplossingen en alternatieven voor de dijkversterking die het onderzoeken waard zijn?

Deze NRD ligt ter inzage in de periode 21 januari – 5 maart 2026. Gedurende deze periode kunnen zienswijzen op de NRD worden ingediend. Daarnaast vraagt het Waterschap aan betrokken bestuursorganen en wettelijke adviseurs om een reactie te geven op de NRD via de bestaande werkgroep Vergunningen en Procedures. Ook zal in deze periode de Commissie mer om advies worden gevraagd en wordt er een bijeenkomst in het gebied georganiseerd waarin bewoners en gebruikers van het gebied vragen kunnen stellen en kunnen meedenken over oplossingen.

De binnengekomen reacties leiden niet tot aanpassing van de NRD maar worden –voor zover relevant- meegenomen in het verdere ontwerpproces en het MER. Het bevoegd gezag stelt een reactienota op waarin wordt vastgelegd of, en zo ja op welke manier, de zienswijzen, de overige reacties en het advies van de Commissie mer worden meegenomen in het verdere proces.

De eerstvolgende stap in het proces is de verdere uitwerking en onderzoeken van de kansrijke alternatieven van waaruit een VKA wordt gekozen. De resultaten hiervan worden verwoord in de nota VKA met daaraan gekoppeld het MER fase 1. De nota VKA is een politiek bestuurlijk besluit wat niet ter inzage komt te liggen. Wel zal dit besluit in een informatiebijeenkomst rond de zomer van 2026 nader worden toegelicht. De hierin gemaakte opmerkingen en adviezen worden meegenomen naar de Planuitwerkingsfase waarin het MER verder wordt uitgewerkt en onderzocht (MER-fase 2). Aan het einde van de Planuitwerkingsfase wordt het MER (fase 1 en 2) tezamen met het ontwerp-projectbesluit wederom 6 weken ter inzage gelegd. Eenieder kan daarop een zienswijze indienen. Ook zal in deze periode wederom een informatiebijeenkomst worden georganiseerd waarin het ontwerp-projectbesluit zal worden toegelicht.

Na verwerking van de binnengekomen opmerkingen en zienswijzen wordt het definitieve projectbesluit vastgesteld en gepubliceerd. Hierop is bezwaar en beroep mogelijk. Na het onherroepelijke besluit kan worden begonnen met de realisatiefase. Daarin wordt de dijk volgens de vastgestelde oplossing en ontwerp gerealiseerd.

Bijlage 1: Kenmerkende profielen Dollarddijk

