

Demonstratieproject Brede Groene Dijk (fase 3)

Aanleg en testen demonstratiedijk (1 km)

Projectplan op basis van Artikel 5.4. Waterwet

- Ter vaststelling door het Waterschap Hunze en Aa's

Inclusief

- toelichting op de ontmanteling van het buitendijks slibdepot ten behoeve van de kleirijperij en herstel van de onderliggende kwelder.

PROJECTPLAN

3 februari 2021

Inhoud

Samenvatting.....	3
Leeswijzer.....	5
1 Inleiding.....	6
1.1 Het demonstratieproject Brede Groene Dijk.....	6
1.2 Doel en onderzoeksvragen.....	8
1.3 Bevoegd gezag Waterwet	9
1.4 Gecoördineerde planprocedure.....	9
1.5 Relatie met eerdere fasen en besluiten.....	10
1.6 Samenwerking en doorlopen planproces	10
2 Projectafbakening en begrenzing plangebied.....	12
2.1 Ligging en beschrijving van het plangebied	12
2.2 Nadere afbakening zoekgebied demonstratiedijk	12
2.3 Beschrijving huidige dijk en kwelder.....	13
2.4 Waterhuishoudkundige situatie	14
2.5 Natuur en landschap	15
3 Beschrijving waterstaatkundige maatregelen	17
3.1 Aangepast ontwerp demonstratiedijk	17
3.1.1 Dempden petsloot.....	19
3.1.2 Lengte van de demonstratiedijk.....	20
3.2 Aansluiting nieuwe / bestaande dijk	20
3.3 Inrichting proefvakken voor testen klei	21
3.4 Begrazingsproef met grootvee op dijk.....	23
4 Beschrijving overige maatregelen	24
4.1 Ontmanteling buitendijks slibdepot.....	24
4.2 Herstel afwateringssituatie en oorspronkelijke toestand kwelderbodem	25
4.3 Herstel lanen, toegangsdam, hekwerken en drinkwaterbakken voor vee.....	25
5 Wijze van uitvoering	26
5.1 Ontmanteling van het buitendijks depot	26
5.2 Aanvoer klei depot Valgen-Oost.....	27
5.3 Aanleg demonstratiedijk	27
6 Beschikbaarheid gronden	29
6.1 Aanleg demonstratiedijk	29
6.2 Ontmanteling en herstel ondergrond depot.....	29
6.3 Monitoring en testen van de dijk.....	29
7 Planning en samenwerking	30
7.1 Planning.....	30
7.2 Samenwerking.....	31
8 Effecten van het plan.....	32
8.1 Positieve effecten	32
8.1.1 Vanuit de waterschapstaken en het HWBP	32
8.1.2 Vanuit de taken van andere overheden en ED2050	33
8.1.3 Vanuit de particuliere grondeigenaren en -gebruikers	33
8.2 Potentieel negatieve effecten en risico's	33
9 Monitoring en beperken nadelige gevolgen van het plan	35
9.1 Beperken negatieve gevolgen dijkveiligheid	35
9.2 Beperken negatieve gevolgen landbouwkundig gebruik.....	35

9.3	Beperken nadelige gevolgen op natuur en kwelder	35
9.3.1	Beperking areaalverlies kwelderhabitat.....	35
9.3.2	Beperken predatiedruk kwelder.....	36
9.3.3	Beperken kwelderafslag en wijziging afwatering kwelder	36
9.3.4	Archeologische en cultuurhistorische waarden	36
9.4	Beperken nadelige gevolgen gedurende de uitvoering.....	36
9.4.1	Beperken verstoring broedvogels en ganzen.....	36
9.4.2	Beperken verkeers- en geluidsoverlast.....	37
9.4.3	Beperken schade aan wegen.....	37
9.4.4	Risico hoog water.....	38
9.4.5	Externe veiligheid en NGE	38
9.5	Financieel nadeel	38
10	Benodigde vergunningen en meldingen.....	39
10.1	M.e.r.-beoordeling	39
10.2	Omgevingswet.....	39
10.3	Wet Natuurbescherming.....	39
10.4	BPRW-toets	40
10.5	Ontgrondingenwet	40
10.6	Bestemmingsplannen en omgevingsvergunningen	41
10.7	Algemene plaatselijke verordening	41
10.8	Conventionele explosieven.....	42
10.9	Besluit Bodemkwaliteit.....	42
10.10	Kabels en leidingen	44
11	Legger, beheer en onderhoud.....	45
11.1	Legger.....	45
11.2	Beheer en onderhoud.....	45
12	Verantwoording	46
12.1	Verantwoording op basis van wet- en regelgeving.....	46
12.1.1	Toetsing Waterwet.....	46
12.1.2	Wet natuurbescherming	47
12.2	Verantwoording op basis van beleid	47
12.2.1	Toets beleid waterschap.....	47
12.2.2	Toets beleid Rijkswaterstaat.....	47
12.2.3	Toets beleid provincie.....	48
12.2.4	Toets beleid gemeente	50
13	Planprocedures	51
13.1	Procedure Projectplan	51
13.2	Overige vergunningen, meldingen, ontheffingen en besluiten	52
	Literatuur.....	53
Bijlage 1	Plankaart en ontwerp demonstratiedijk BGD (fase 3)	55
Bijlage 2	Brief RWS-NN.....	56
Bijlage 3	Notitie grondstromen demonstratieproject BGD (fase 3)	57
Bijlage 4	M.e.r.-beoordelingsnotitie demonstratieproject BGD (fase 3)	58
Bijlage 5	BPRW-toets demonstratieproject BGD (fase 3)	59
Bijlage 6:	Brief bestuurlijk rechtsoordeel Wet Natuurbescherming (Provincie Groningen)	60

Samenvatting

In dit projectplan worden de tijdelijke aanpassingen die het Waterschap Hunze en Aa's ten behoeve van het demonstratieproject Brede Groene Dijk (BGD) fase 3 wil doorvoeren aan de waterstaatkundige inrichting van de huidige Dollarddijk tussen km-paal 5.4 en 6.4 beschreven, inclusief de hiervoor benodigde ontmanteling van het buitendijkse slibdepot, waarbij de (kwelder)ondergrond weer in oorspronkelijke toestand wordt hersteld. De maatregelen betreffen de realisatie van een demonstratiedijk van minimaal 600 meter een maximaal 1.000 meter, welke wordt opgebouwd uit een aantal testvakken waarin gebruik wordt gemaakt van diverse soorten lokaal te winnen en te rijpen slib en klei:

- Proefvak 1: Gerijpt havenslib (vanuit depot Valgen Oost);
- Proefvak 2: Gerijpte baggerslib uit polder Breebaart (vanuit het buitendijks kwelderdepot);
- Proefvak 3: Klei uit de kwelder/Klutenplas (nu buitenste ringdijk van kwelderdepot).

Gezien de onzekerheden met betrekking tot de te leveren kleikwaliteit wordt om reden van hoogwaterveiligheid gekozen voor een aangepast ontwerp, waarbij de petsloot wordt gedempt en de bestaande dijk zo veel mogelijk intact wordt gelaten. Dit betekent dat alleen aan de buiten(zee)zijde van de huidige dijk een dikke laag klei (op de bestaande dijk) wordt aangebracht. Vanuit efficiencyvoordelen en kostenoverweging worden de werkzaamheden die aan de binnenzijde van de dijk uitgevoerd zouden moeten worden nu niet uitgevoerd en doorgeschoven naar de verdere opschaling van de dijkverbetering over het tracé Kerkhovenpolder – Duitsland (KHPD) met een totale lengte van 12,5 km. Na aanleg van de demonstratiedijk (periode 2022) zal deze nog tot en met 2025 in stand worden gehouden om deze in de praktijk goed te kunnen testen en monitoren. Hiervoor wordt nog een monitoringsplan opgesteld.

Het demonstratieproject BGD betreft een kennis(ontwikkelings)project, waarbij ook de te bouwen demonstratie dijk tijdelijk van aard is. Afhankelijk van de resultaten van het demonstratieproject en de verkenningsfase KHPD, zal (een deel van) de demonstratiedijk na 2025 weer worden afgegraven, waarbij ook de onderliggende kwelder weer in oorspronkelijke toestand wordt hersteld en de vrijkomende grond weer zal worden afgevoerd. Mocht blijken dat de dijk ook bij de opschaling kan blijven liggen, dan zal het verloren gegane kwelderareaal op dat moment worden gecompenseerd/vereffend (dit tezamen met de eventuele opgave hiervoor op de rest van het tracé KHPD). Hierover zal echter te zijner tijd een apart ontwerp- en besluitvormingstraject voor worden doorlopen, waarbij dan ook een MER aan de orde is.

De aanleg van de demonstratiedijk vindt in nauwe afstemming plaats met de door EcoShape uit te voeren werkzaamheden ten behoeve van de ontmanteling van het buitendijks depot, de te leveren klei vanuit het depot Valgen-Oost en het buitendijkse depot. Door deze werkzaamheden goed op elkaar af te stemmen wordt onnodig transport en (tussen)opslag van klei in het gebied voorkomen. Door de klei meteen over te slaan en te verwerken in de demonstratiedijk wordt tevens voorkomen dat broedvogels zich hierop gaan vestigen.

Voor het kunnen realiseren van de demonstratiedijk zijn meerdere vergunningen en ontheffingen nodig waarvoor een gecoördineerde planprocedure zal worden doorlopen. Het waterschap is volgens de Waterwet het bevoegd gezag met betrekking tot het vaststellen van aanpassing van de inrichting van waterstaatkundige en waterhuishoudkundige werken. De vaststellingsprocedure vindt plaats conform afdeling 3.4 Awb. Omdat het hier een primaire kering betreft moet ook de provincie Groningen haar goedkeuring aan het plan verlenen. Het Dagelijks Bestuur heeft in december 2020 het projectplan in ontwerp gedurende zes weken ter inzage gelegd. Gedurende de ter inzage periode zijn

er geen zienswijzen ingebracht. De volgende stap is dat het Dagelijks het projectplan ter vaststelling voorlegt aan het Algemeen Bestuur van het waterschap. Na publicatie van het vaststellingsbesluit door AB en goedkeuringsbesluit van Gedeputeerde Staten (provincie Groningen) is het projectplan van kracht. Voor belanghebbenden die aan kunnen tonen dat ze eerder geen zienswijze op het plan hebben kunnen indienen is er de mogelijkheid om, ten aanzien van waterstaatkundige en waterhuishoudkundige maatregelen, in beroep te gaan tegen het besluit bij de rechtbank en eventueel in hoger beroep bij de Raad van State.

Leeswijzer

Dit projectplan is gebaseerd op het standaard projectplanformat van de Unie van Waterschappen. Deze is daartoe als een checklist gehanteerd.

In hoofdstuk 1 worden de aanleiding en het doel van het werk beschreven en de aanpak samengevat. In hoofdstuk 2 wordt het plangebied nader afgebakend en beschreven. Hoofdstuk 3 en 4 beschrijven de maatregelen en werken die binnen dit projectplan zullen worden uitgevoerd. Dit betreft in hoofdstuk 3 de waterstaats- en waterhuishoudkundige werken en in hoofdstuk 4 de overige werken die als onderdeel van dit plan worden uitgevoerd (maar waarover al eerder besluiten zijn genomen). Hoofdstuk 5 geeft een toelichting op de benodigde gronden. In hoofdstuk 6 en 7 wordt respectievelijk ingegaan op de wijze van uitvoering & planning en de samenwerking. Hoofdstuk 8 geeft een samenvatting van positieve en potentieel negatieve effecten. In hoofdstuk 9 wordt daarna beschreven op welke wijze eventuele negatieve effecten worden voorkomen of beperkt. Hoofdstuk 10 geeft een overzicht van de benodigde vergunningen. Hoofdstuk 11 beschrijft de wijzigingen in de waterschapslegger en de gevolgen van het plan voor beheer en onderhoud. In hoofdstuk 12 wordt de wettige, beleidsmatige en technische verantwoording omschreven voor de keuzes die in het projectplan zijn gemaakt. Ten slotte wordt de vaststellingsprocedure voor het projectplan nader beschreven in hoofdstuk 13.

1 Inleiding

Het projectplan Demonstratieproject Brede Groene Dijk - fase 3 beschrijft de aanpassingen die het Waterschap Hunze en Aa's wil doorvoeren aan de waterstaatkundige inrichting van de zeedijk van minimaal 600 meter en maximaal 1 kilometer (gelegen tussen kilometerpaal 5.4 en 6.4). Deze aanpassingen zijn tijdelijk noodzakelijk om te kunnen onderzoeken of de zeedijk op het traject Kerkhovenpolder – Duitsland (12,5 km) op een meer duurzame manier en beter passend in het landschap kan worden versterkt. Dit projectplan beschrijft hiervoor de noodzakelijk te treffen waterstaatkundige maatregelen, inclusief het hiervoor beoogde onderzoek. Het projectplan beschrijft tevens de ontmanteling van het hiervoor reeds eerder ten behoeve van de kleirijperij aangelegde buitendijkse slibdepot, waarbij de onderliggende kwelder weer in oorspronkelijke toestand wordt hersteld.

Door de maatregelen beschreven in dit projectplan worden de waterstaatkundige inrichting en het beheer en onderhoud van minimaal 600 meter en maximaal 1 kilometer zeedijk tijdelijk gewijzigd. De wijzigingen geschieden op initiatief van waterschap Hunze en Aa's als beheerder van de dijk. In onderhavig document wordt een beschrijving gegeven van de werkzaamheden aan en het gebruik van het waterstaatswerk kwelder en dijk, de wijze van uitvoering en de voorzieningen voor het ongedaan maken of beperken van nadelige gevolgen.

Mede namens Rijkswaterstaat Noord-Nederland besluit het Waterschap Hunze en Aa's, gelet op artikel 5.4, eerste lid, van de Waterwet, het onderhavige projectplan tot uitvoering van het demonstratieproject Brede Groene Dijk (BGD) fase 3 vast te stellen en uit te voeren in overeenstemming met het bepaalde in dit projectplan. Ingevolge artikel 5.4, eerste lid van de Waterwet geschiedt de aanleg of wijziging van een waterstaatswerk door of vanwege de beheerder overeenkomstig een daartoe door hem vast te stellen Projectplan. Op grond van het tweede lid van artikel 5.4 dient het plan tenminste een beschrijving te bevatten van het betrokken werk en de wijze waarop het wordt uitgevoerd, alsmede een beschrijving van de te treffen voorzieningen gericht op het ongedaan maken of beperken van de nadelige gevolgen van de uitvoering van het werk.

1.1 Het demonstratieproject Brede Groene Dijk

Ons land wordt door de primaire waterkeringen (dijken, duinen en kunstwerken) beschermd tegen overstromingen vanuit de Noordzee, de Waddenzee, de grote rivieren en het IJsselmeer. Waterschap Hunze en Aa's (H&A) heeft circa 28 kilometer primaire waterkeringen in beheer. De Waterwet schrijft voor dat de primaire waterkeringen periodiek moeten worden getoetst om te beoordelen of deze voldoen aan de wettelijke normen voor de waterveiligheid. Uit de 3e landelijke toetsronde in 2010 is gebleken dat de dijk langs de Dollard is afgekeurd op grasbekleding. Inmiddels is ook de Nadere Analyse Veiligheid (NAV) uitgevoerd. Hieruit is gebleken dat het gehele traject Kerkhovenpolder – Duitsland (ca. 12,5 km) niet voldoet aan de nieuwe veiligheidsnormen WBI2020 en is afgekeurd [15]. H&A heeft dus te maken met een veiligheidsopgave voor de zeedijk langs de Dollard.

In plaats van een traditionele dijkversterking met asfalt en steenbekleding wil H&A de mogelijkheden onderzoeken om een brede groene dijk (BGD) aan te leggen van lokaal te winnen slib en klei. Dit naar voorbeeld van de Duitse dijken langs de Dollardkust, waar al jaren met succes op deze manier dijken worden opgehoogd. Voor "onze" BGD willen we onderzoeken of we de benodigde klei lokaal kunnen winnen: uit de kwelder die voor de dijk ligt en door klei te maken van zout (bagger)slib. Naast dat een dergelijke BGD beter past in het landschap van de Dollard en financiële en mogelijk ook milieuvoordelen met zich meebrengt, kent deze oplossingsrichting nog een aantal belangrijke voordelen:

- Door de klei in de vorm van een kleiput op de kwelders te winnen kan een bijdrage worden geleverd aan een meer gevarieerde kwelder (hetgeen de biodiversiteit ten goede komt).
- De kleiput fungeert na het winnen van het slib als slibvang, waardoor het een bijdrage levert aan het verminderen van de vertroebeling van de Eems-Dollard.
- Door gebruik te maken van slib dat, na rijping, als klei wordt toegepast in de te versterken dijk, wordt een bijdrage geleverd aan de onttrekking en nuttige toepassing van slib uit het vertroebelde Eems-Dollardsysteem.

Door toepassing van een BGD ontstaat een meer geleidelijke overgang van dijk naar kwelder, die van nature bij een stijgende zeespiegel verder kan aanslibben.



Figuur 1.1 Locatie van het demonstratieproject Brede Groene Dijk

Om de mogelijkheden, voordelen en risico's van toepassing van een BGD aan Nederlandse zijde verder in kaart te brengen, is het demonstratieproject Brede Groene Dijk opgestart. Dit vooruitlopend op de verkenning van het dijkversterkingsproject traject Kerkhovenpolder-Duitsland (KHPD). Hiervoor wordt een 1 km lange Brede Groene Dijk ingericht bestaande uit 3 proefvakken welke respectievelijk zijn opgebouwd met kwelderklei, gerijpt slib afkomstig uit natuurgebied Polder Breebaart en gerijpt slib afkomstig uit het havenkanaal Delfzijl. Het demonstratieproject BGD maakt onderdeel uit van het Programma ED2050.

Fasering

De uitvoering van het project neemt meerdere jaren in beslag en verloopt op hoofdlijnen volgens de volgende fasering:

- fase 1 (2018): Graven slibvang Klutenplas en beschikbaar stellen van vrijgekomen kwelderklei t.b.v. de bouw van het slibdepot;

- fase 2 (2018 – 2022): Bouw slibdepot, vullen met slib uit polder Breebaart en rijpen van dit slib tot klei en bouw van een proefdijk;
- fase 3 (2022 – 2025): Aanleg en testen pilotdijk.

Na de bouw van de BGD zal enkele jaren gemonitord worden om vast te stellen of de dijk goed functioneert en voldoende veilig is. Bij positieve resultaten wordt het concept BGD als variant meegenomen in de verkenning dijkversterking KHPD. Uit deze verkenning moet blijken of het concept BGD ook op de rest van het tracé KHPD (ca. 12,5 km) kan worden toegepast. Hiervoor zal te zijner tijd een apart besluit worden genomen waarvoor ook een MER zal worden uitgevoerd. In voorliggend plan wordt hier verder niet op in gegaan. De demonstratiedijk betreft in principe een tijdelijke dijk. Mocht uit het demonstratieproject blijken dat deze niet toepasbaar is, dan wordt deze na afronding van het project (gedeeltelijk) weer afgegraven, waarbij ook de onderliggende kwelder weer in oorspronkelijke toestand wordt hersteld.

Voor een meer uitgebreide beschrijving van het demonstratieproject Brede Groene Dijk, alsmede de hierin te beantwoorden onderzoeksvragen en het gehanteerde ontwerp- en gebiedsproces wordt verwezen naar onder meer de startnotitie BGD [1].

1.2 Doel en onderzoeksvragen

Het doel van dit projectplan is om in onderlinge samenhang en door middel van een gecoördineerde planprocedure te komen tot een weloverwogen besluit van Waterschap Hunze en Aa's, welke tevens de goedkeuring behoeft van RWS-NN en provincie Groningen, aangaande de aanleg, wijziging en gebruik van waterstaatkundige werken ten behoeve van fase 3 van het demonstratieproject BGD.

Dit betreft concreet:

- Het omvormen van ca. 1 km bestaande zeedijk tot demonstratiedijk BGD op het traject tussen kilometerpaal 5.4 en 6.4 en daarmee:
 - tevens genereren van breder toepasbare ervaringen met kosteneffectieve en duurzame dijkverbetering;
 - het testen van drie in eerdere fasen lokaal gewonnen en gerijpte slib- en kleibronnen (i.c. klei uit de kwelder, gerijpt slib uit Polder Breebaart en gerijpt slib uit het Havenkanaal Delfzijl);
 - onderzoeken van de mogelijkheden van het werken in en langs het Natura2000 gebied van de Waddenzee en Dollard.
- Het meten, monitoren en evalueren van de effecten van deze innovatieve en conceptuele dijk. De hiervoor beoogde onderzoekopzet zal worden vastgelegd in aparte monitoringsplannen BGD [2].

Hoewel niet meer besluitplichtig¹ geeft het projectplan daarnaast tevens een beschrijving van de door EcoShape uit te voeren ontmanteling van het buitendijks kleidepot, waarbij de onderliggende kwelder weer in oorspronkelijke toestand wordt hersteld. Dit overeenkomstig de hiervoor destijds afgegeven vergunningen en met bevoegde gezagen en eigenaren gemaakte afspraken.

Het projectplan is een besluit in de zin van artikel 1:3 van de Algemene wet bestuursrecht (Awb). Hierin vindt belangenafweging plaats en wordt rechtszekerheid geboden aan belanghebbenden.

¹ Voor de aanleg en het tijdelijk gebruik van de in eerder fasen van het demonstratieproject gerealiseerde slibvang Klutenplas (fase 1) en het buitendijks slibdepot (fase 2) zijn destijds de benodigde toestemmingen, vergunningen en ontheffingen reeds verkregen.

In onderliggend tekstkader wordt een overzicht gegeven van de binnen het demonstratieproject te beantwoorden onderzoeksvragen waaraan dit project een kennisbijdrage moet leveren. De aanleg en het gebruik van dit kennisproject heeft een tijdelijk karakter en is omkeerbaar. Als blijkt dat de demonstratiedijk niet opschaalbaar is, wordt het deel van de dijk dat op de kwelder ligt na een testperiode van drie jaar weer teruggebracht naar het oorspronkelijk profiel, waarbij ook het areaalverlies aan kwelderhabitat weer wordt hersteld.

Onderzoeksvragen: PvA HWBP [5]

Hoofddoel van het demonstratieproject is om via de uitvoering van een pilot inzicht te krijgen in de vraag in hoeverre een veilige BGD kan worden gebouwd van lokaal gewonnen klei van de kwelder en klei gemaakt van zout (bagger)slib en in hoeverre hierbij een koppeling met de slibwinning uit het Eems-Dollardsysteem mogelijk is. Concreet moet het demonstratieproject antwoord geven op de volgende onderzoeksvragen:

1. Kan een BGD worden gemaakt van lokaal gewonnen klei?
 - a. klei afkomstig van de kwelder die voor de dijk in Natura 2000-gebied ligt;
 - b. klei gemaakt van (brak) slib uit een binnendijkse brakwater natuurland (Breebaart);
 - c. klei gemaakt van (zout) baggerslib afkomstig uit de zeehaven van Delfzijl.
2. Kan slib uit het Eems-Dollard systeem worden gerijpt en omgezet tot geschikte dijkklei en wat is hiervoor de meest optimale kleirijpingsstrategie?
3. Kan klei worden gewonnen en gerijpt binnen het Natura 2000-gebied van de kwelders?
4. Kan in Natura 2000 gebied een BGD worden aangelegd?
5. Kan een BGD goedkoper en sneller worden uitgevoerd dan een traditionele dijkversterking, rekening houdend met randvoorwaarden en uitgangspunten, waaronder het werken in Natura 2000-gebied?
6. Aan welke kenmerken/randvoorwaarden moet een locatie voldoen om geschikt te zijn voor de realisatie van een BGD.

1.3 Bevoegd gezag Waterwet

De werkzaamheden aan de dijk (en eerder ook de kwelder) zoals beschreven in dit projectplan worden beschouwd als wijziging van een waterstaatswerk zoals bedoeld in de Waterwet. Hoewel RWS daarmee bevoegd gezag is voor de Waterwet (en ook Ontgrondingenwet voor wat betreft ontgravingen in de kwelder), wordt het waterschap Hunze en Aa's als initiatiefnemer gelijkgesteld aan de beheerder conform de Waterwet. Het waterschap voert deze activiteit uit als beheerder (van de primaire kering). Omdat de Waterwet bepaalt dat waterbeheerders elkaar onderling geen watervergunning mogen verlenen is in samenspraak besloten dat H&A als (hoofd)initiatiefnemer van het project een projectplanprocedure zoals bedoeld in de Waterwet (art. 5.4) gaat doorlopen. Rijkswaterstaat Noord-Nederland is waterbeheerder van het buitendijkse gebied en is daarom gevraagd om advies te geven op het projectplan en hiermee in te stemmen. Dit advies is verwerkt in dit projectplan. Het Waterschap is bevoegd gezag voor het projectplan, echter zodra er activiteiten plaatsvinden die strijdig zijn met het projectplan en belangen van RWS worden geschaad dan is RWS bevoegd om handhavend op te treden. Omdat het hier een primaire kering betreft moet het projectplan ook door de provincie Groningen worden goedgekeurd.

1.4 Gecoördineerde planprocedure

Dit projectplan regelt de wettelijke toestemming voor de beoogde wijzigingen aan waterstaatkundige werken van fase 3 van het demonstratieproject BGD. Voor het kunnen uitvoeren van deze werken zijn echter ook andere procedures en vergunningen noodzakelijk, zoals een MER-beoordeling, en een toets op het Beheerplan Rijkswateren van Rijkswaterstaat (BPRW-toets). Hiervoor is in de Waterwet

voorzien in een specifieke coördinatie-regeling, die ertoe leidt dat deze besluiten binnen hetzelfde tijdsbestek worden genomen (Waterwet artikel 5.8 t/m 5.12). Voor deze benodigde vergunningen wordt zo veel mogelijk een gecoördineerde planprocedure doorlopen. Dat betekent dat onderlinge afstemming heeft plaatsgevonden en dat de vergunningen zo veel mogelijk gelijktijdig ter inzage worden gelegd. Binnen het demonstratieproject is hiervoor een werkgroep vergunningen en procedures ingericht waarin de verschillende bevoegde gezagen zitting hebben en welke zorgen voor de verdere afstemming. De provincie Groningen treedt hierin op als coördinerend gezag. De uniforme openbare voorbereidingsprocedure conform afdeling 3:4 van de Algemene wet bestuursrecht is van toepassing met de daarbij van toepassing zijnde afwijkingen conform artikel 5.9 van de Waterwet. Daarnaast is de Crisis- en herstelwet van toepassing. In hoofdstuk 10 wordt een overzicht gegeven van de benodigde vergunningen en de hiervoor te doorlopen procedures.

1.5 Relatie met eerdere fasen en besluiten

Op basis van dit projectplan wordt een besluit genomen over de te wijzigen waterstaatkundige werken ten behoeve van het demonstratieproject BGD fase 3. Voor de uitvoering van de eerste 2 fasen van het demonstratieproject en de hiermee samenhangende wijziging van waterstaatkundige werken (i.c. de aanleg van een slibvang Klutenplas en de aanleg en het gebruik van een tijdelijk buitendijks slibdepot ten behoeve van de kleirijperij) is destijds een apart projectplan Waterwet opgesteld welke op 13 december 2017 is vastgesteld door het bestuur van waterschap Hunze en Aa's. Deze eerder genomen besluiten zijn daarmee onherroepelijk en staan niet meer open voor bezwaar en beroep.

1.6 Samenwerking en doorlopen planproces

Het demonstratieproject BGD betreft een samenwerkingsproject waarin zowel diverse overheden als particulieren en belangenorganisatie met elkaar samenwerken om te komen tot een andere aanpak voor dijkverbetering langs de Dollard. Het waterschap Hunze en Aa's hecht aan een transparant en zorgvuldig proces, waarbij naast de bestuursorganen ook de belangrijkste omgevingspartijen en stakeholders worden betrokken bij de (te ontwikkelen) plannen. Voor het demonstratieproject is dit vorm gegeven door de inrichting van diverse advies- en overleggroepen en het doorlopen van een ontwerpproces waarbij gezamenlijk met alle stakeholders in het gebied tot een voorkeursontwerp is gekomen. Voor de beschrijving van dit proces, almede de hierin doorlopen ontwerpstappen, gemaakte keuzes en bijeenkomsten, wordt verwezen naar het rapport startnotitie ontwerpproces BGD [1], het rapport bouwstenen BGD [3] en de afwegingsnotitie Voorkeursontwerp BGD [4].

Aangepast ontwerp Voorkeursvariant (VKV)

Voor het kunnen selecteren van een voorkeursontwerp is een brede afweging gemaakt van de diverse belangen in het gebied waarin ook de wensen en eisen van de diverse stakeholders zo veel mogelijk zijn betrokken. Samen met alle stakeholders in het gebied zijn 3 (ontwerp)varianten uitgewerkt, zoals omschreven in de bovengenoemde afwegingsnotitie. Ondanks een zorgvuldig doorlopen ontwerpproces is er ten behoeve van het demonstratieproject uiteindelijk toch gekozen voor een aangepast ontwerp. Dit vanwege nieuwe inzichten en prognoses dat de kwaliteit van de binnen de kleirijperij beschikbaar komende klei mogelijk minder geschikt is dan aanvankelijk werd gedacht. De verwachting is namelijk dat de klei nog steeds te veel zout en organische stof zal bevatten, waardoor deze klei niet volledig voldoet aan alle gestelde eisen voor dijkklei. Het ontwerp wordt gebaseerd op de klei uit de kleirijperij en dient robuuster te worden aangelegd. Omdat ook binnen het demonstratieproject niet kan worden getornd aan de dijkveiligheid heeft dit geleid tot het moeten aanpassen van het ontwerp zoals in dit projectplan beschreven. Voor een nadere toelichting hierop wordt verwezen naar hoofdstuk 3 en naar het addendum behorende bij het rapport afwegingsnotitie Voorkeursvariant BGD [3].

Omdat de kwaliteit en ook de toepassing en verwerkbaarheid van de geleverde klei pas later, d.w.z. vlak voordat het op de dijk wordt toegepast, definitief bekend wordt, is voor het aangepast ontwerp zoals beschreven in dit projectplan uitgegaan van een worst-case-scenario. Dit voor wat betreft de kwaliteit als ook de hoeveelheid beschikbaar komende klei (kleirijperij) en hiermee samenhangend de lengte van de dijk en het (tijdelijk) benodigde ruimtebeslag op de kwelder. Bij het vaststellen van het definitieve Ontwerp kan blijken dat een minder groot ruimtebeslag op de kwelder noodzakelijk is. Daarbij wordt als uitgangspunt gehanteerd dat niet verder de kwelder op wordt gegaan dan vanuit waterveiligheid noodzakelijk.

2 Projectafbakening en begrenzing plangebied

2.1 Ligging en beschrijving van het plangebied

Het onderzoeksgebied van het demonstratieproject BGD wordt begrensd door de locatie waar de 1 km pilotdijk wordt aangelegd (gelegen tussen km-paal 5.4 en 6.4) en de kwelder die als voorland voor de dijk ligt. In Figuur 2.1 is de begrenzing van dit gebied weergegeven. Aan de zuidzijde (binnenzijde) wordt dit gebied begrensd door de bestaande hoofdwatergang. Aan de noordzijde (zeezijde) vormt de huidige kwelderklif de afbakening van het onderzoeksgebied. Omdat de effecten van de beoogde deelprojecten en de BGD een ruimer gebied kunnen beslaan, wordt de gehele voorliggende kwelder tot het onderzoeksgebied gerekend.



Figuur 2.1 Ligging plangebied binnen de Dollard (plangebied is in de figuur rood gearceerd weergegeven)

Het projectgebied behoort tot het dijkenlandschap en ligt ter hoogte van de Carel Coenraadopolder. De hoofdstructuur van dit landschapstype wordt gevormd door de dijken met het daarop aansluitende (rechte) wegenpatroon. Het dijkenlandschap bestaat voor het overgrote deel uit grootschalige tot zeer grootschalige open gebieden.

2.2 Nadere afbakening zoekgebied demonstratiedijk

Ten behoeve van het demonstratieproject geldt als uitgangspunt dat een Brede Groene Dijk richting zee wordt gezocht. Daarbij gelden ten aanzien van het hiervoor gedefinieerde zoekgebied de volgende uitgangspunten [5]:

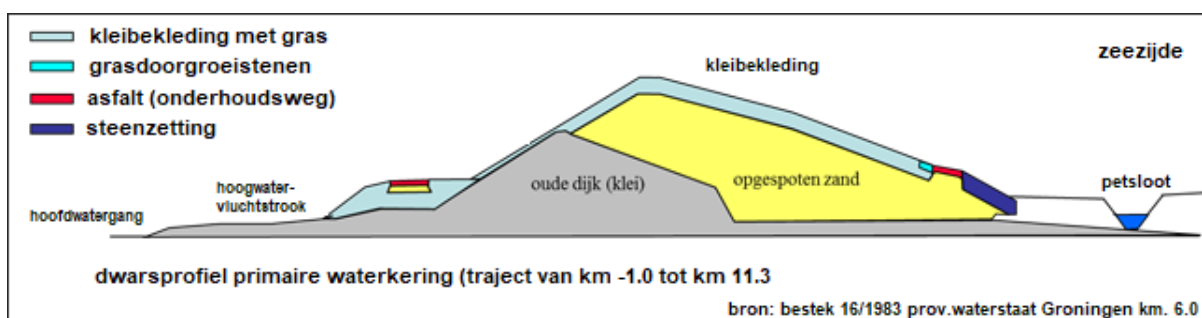
- De hoofdwatergang aan de landzijde van de dijk blijft ongewijzigd.
- Aansluitend hierop blijft ook het oppervlak van de begrazingsstrook tussen de onderhoudsweg en de hoofdwatergang (kwelsloot) aan landzijde gehandhaafd. Deze strook is in particulier eigendom en in gebruik als hoogwatervluchtplaats voor vee dat op de kwelders graast.

- Aan zeezijde (kwelders) wordt het zoekgebied begrensd door de reserveringszone die op deze percelen in de beheersverordening Waddenzee en Noordzee hiervoor is bestemd (70 m).

Samenhangend met de hiermee geformuleerde onderzoeksvragen is ten behoeve van het demonstratieproject BGD bewust op voorhand niet de (administratieve) grens van NatuurNetwerk Nederland (NNN) en Natura2000 richting als afbakening gekozen. Deze grens ligt respectievelijk op de insteek (aan zeezijde) van de petsloot en bij de buitenteen van de bestaande dijk. In het ontwerpproces is wel een variant meegenomen die hiermee rekening houdt.

2.3 Beschrijving huidige dijk en kwelder

De originele dijk die in 1924 is aangelegd bij de inpoldering van de Carel Coenraadpolder is voor het laatst in de jaren '80 versterkt en daarmee op deltahoogte gebracht (zie Figuur 2.2). Tijdens deze versterking is de oude kleikern grotendeels intact gelaten en is met name aan buiten(zee)zijde een laag zand aangebracht welke daarna is afgedekt met een ca. 0,8 m dikke kleilaag. Er is toen tevens een onderhoudsweg en een petsloot aangelegd welke met name dienst doet als veekering. Om de toegang naar de voorliggende kwelder te borgen zijn tevens toegangsdammen aangelegd welke later in het kader van het kwelderherstelproject Groningen weer opnieuw zijn aangebracht en verhoogd. Tevens zijn toen de lanen op de kwelder verhoogd en zijn ook de overgangen voor vee die zich tijdens hoog water binnendijs een veilig heenkomen moeten zoeken vernieuwd. In het ontwerp-dwarsprofiel zoals opgenomen op de plankaart in bijlage 1 is ook de oude en huidige zeedijk zichtbaar (inclusief bestaande petsloot, onderhoudsweg en binnendijs gelegen opvangstrook voor vee).



Figuur 2.2 Dwarsdoorsnede van huidige dijk met in grijs de dijk uit 1924 en de versterking uit de jaren 80 met de andere kleuren.

Langs de gehele Dollarddijk komen aan zeezijde brede kwelders voor. Momenteel komt in de Dollard zo'n 1.000 ha kwelder voor, waarvan zo'n 740 ha langs het Nederlandse deel van de Dollard. Langs de zuidrand van de Dollard bevindt zich zo'n 714 ha kwelders die zijn voortgekomen uit landaanwinning [16]. Hiervan is het westelijk deel (zo'n 263 ha) in eigendom van particulieren en het oostelijk deel (zo'n 450 ha) in eigendom van Natuurmonumenten en Stichting het Groninger Landschap (SGL) en in beheer bij SGL (zie Figuur 2.3). Van de voormalige landaanwinningswerken in de Dollard (die hier bestonden uit dammetjes van klei) is niets over zodat de kwelderrand niet meer wordt beschermd tegen erosie. Sinds de stopzetting van de landaanwinningswerken in de Dollard in 1954 is de omvang van de kwelders door afslag (met gemiddeld 1,4 ha/ jaar in 1981 tot zo'n 0,3 ha/jaar in 2008) geleidelijk afgenomen [16]. In de periode 1984 -1986 is een strook van zo'n 47 m kwelder (ca. 46 ha) gebruikt voor het verbreden van de dijk [16]. De kwelders maken onderdeel uit van het Natuurnetwerk Nederland (NNN) en het Natura2000 gebied van de Waddenzee en de Dollard. Tevens maken de kwelders onderdeel uit van het beschermde Werelderfgoed Waddenzee en zijn ze

vanuit de Kaderrichtlijn Water (KRW) van belang voor het ecologisch functioneren van het waterlichaam Eems-Dollard.



Figuur 2.3 Eigendomssituatie kwelder Dollard

2.4 Waterhuishoudkundige situatie

De activiteiten waar op basis van dit projectplan een besluit wordt genomen over de nieuw aan te leggen of te wijzigingen waterstaatkundige werken worden in een buitendijks gebied uitgevoerd dat onder invloed staat van getijdenwerking. De primaire kering (de zeedijk) beschermt het achterliggend gebied tegen hoogwater en overstromingen. Door de lage ligging van de voorliggende Dollardkwelder stroomt deze regelmatig onder water. Gedurende het stormseizoen wordt het vee dan ook van de kwelders gehaald. Om ervoor te zorgen dat het vee ook gedurende zomerse overstromingen veilig de dijk kan bereiken zijn verhoogde lanen en speciale dijkovergangen aangelegd die dienen als vluchtroutes naar de binnendijks gelegen hoogwaterbeschermingsplaatsen. Deze liggen in de binnenberm van de dijk welke zijn ingeklemd tussen de hier liggende onderhoudsweg en hoofdwatergang (kwelsloot).

Een aanwezig stelsel van sloten en greppels zorgt voor de ontwatering van de kwelder. Deze wordt door de betreffende eigenaar dan wel pachters in stand gehouden. Door de grote dynamiek en slibaanvoer in het gebied is schonen en baggeren regelmatig noodzakelijk om te voorkomen dat greppels en sloten te snel dichtslibben dan wel zich verleggen. Dit geldt ook ten aanzien van in het gebied aanwezige duikers op de kruising met lanen of toegangsdammen. Om de (pet)sloot langs de buitenteen van de dijk ook bij eb voldoende watervoerend te houden (zodat deze als veekering dienst kan doen) zijn hier vaste dammen aangelegd in de vorm van overlaatschotten. Deze zijn in eigendom en beheer van het waterschap.

2.5 Natuur en landschap

De Eems-Dollard kust behoort deels tot het Werelderfgoed Waddenzee en is een natuurgebied van formaat. Het Eems-Dollard estuarium is in haar geheel aangeduid als Natura 2000-gebied. Desondanks zijn alle partijen het over eens dat de ecologische toestand te wensen over laat. De kunstmatige morfologie, de hoge mate van troebelheid, de te lage primaire productie en het langdurig optreden van zuurstofloze periodes in de Eems maken dat de estuariene habitats in kwaliteit en kwantiteit beperkt zijn en het estuarium als kraamkamer en doortrekgebied voor vissen onder de maat presteert. De Dollard is een beschermd natuurgebied. Het maakt deel uit van het Eems-Dollard estuarium. Hierdoor ontstaat een overgangsgebied tussen zoet en zout water. Dit zorgt voor brakke en voedselrijke omstandigheden, waardoor een groot aantal bijzondere planten en dieren zich hier thuis voelen die alleen in het Waddengebied leven. Het is daardoor een uniek natuurgebied.

De Dollard bestaat uit ongeveer 1000 hectare kwelder en ruim 7000 hectare droogvallend wad. Vanwege de vele natuurwaarden maakt de Dollard deel uit van het Natura 2000-gebied Waddenzee. De zeedijk valt niet binnen het Natura 2000-gebied; de grens ligt bij de teen van de huidige dijk aan buitendijkse zijde (zie Figuur 1.1). Aan de westkant van de Dollard ligt de Punt van Reide. Dit is een schiereiland van 53 ha, waar de natuur vrij spel heeft. Vogels als de Visdief, Noordse Stern en de Tureluur komen er veel voor, evenals andere wadvogels. Ook de zeehond komt er graag.

Ten zuiden van de Punt van Reide ligt polder Breebaart. Deze polder, met een oppervlakte van ca. 63 hectare, werd in 1979 ingedijkt. Aanvankelijk zou er een kanaal worden gegraven vanaf de Punt van Reide naar de Westerwoldse Aa. Hiervoor werd een nieuwe zeedijk in de Dollard aangelegd, enkele honderden meters voor de bestaande dijk. Het plan stuitte echter op grote bezwaren van boeren en milieuactivisten en is daarom uiteindelijk geschrapt. De reeds aangelegde sluis werd gesloopt. Vervolgens is de polder ingericht en beheerd als natuurgebied met een gestuurde getijdewerking. Hierdoor is het gebied gaan fungeren als slibvang. De polder is eigendom van Stichting Het Groningen Landschap.

3 Beschrijving waterstaatkundige maatregelen

In dit hoofdstuk wordt een beschrijving gegeven van de ten behoeve van het demonstratieproject fase 3 beoogde (tijdelijke) aanpassingen van de bestaande dijk (als waterstaatkundige werk) ten behoeve van de realisatie van een (tijdelijke) demonstratiedijk. Naast een beschrijving van het hiervoor beoogde ontwerp en uit te voeren maatregelen wordt tevens een beschrijving gegeven van de beoogde begrazingsproef om grootvee (koeien) op een deel van de te realiseren demonstratiedijk toe te staan. De beoogde maatregelen zijn tevens weergegeven op de plankaart in bijlage 1 en het hierbij behorende ontwerp-principe (dwars)profiel zoals weergegeven in Figuur 3.2.

Voor de beschrijving van de te realiseren demonstratiedijk wordt uitgegaan van het aangepaste ontwerp zoals deze ook met de diverse stakeholders is besproken. Voor een nadere afweging en onderbouwing van dit ontwerp wordt verwezen naar het rapport afwegingsnotitie voorkeursvariant BGD waarin diverse varianten worden beschreven [4], inclusief het hierbij horende addendum waarin een toelichting wordt gegeven op het aangepast ontwerp [6].



Figuur 3.1 Luchtfoto met in rood omkaderd het pilotgebied (1km).

3.1 Aangepast ontwerp demonstratiedijk

Voor de bouw van de demonstratiedijk wordt de bestaande zeedijk tussen km -paal 5.4 en 6.4 omgevormd tot Brede Groene Dijk, waarbij 3 testvakken met verschillende typen (lokale) klei worden ingericht (zie paragraaf 3.2). Daarbij wordt uitgegaan van de wettelijk vastgestelde norm, zijnde de overstromingskans met een ondergrens van 1:3.000 jaar.

Principewerking Groene Dijk

Vanwege de forse stormcondities aan de Dollard (golven tot circa 2,5 m hoog) zal bij de versterking doorgaans de grasbekleding worden vervangen voor harde bekleding; asfalt of steen.

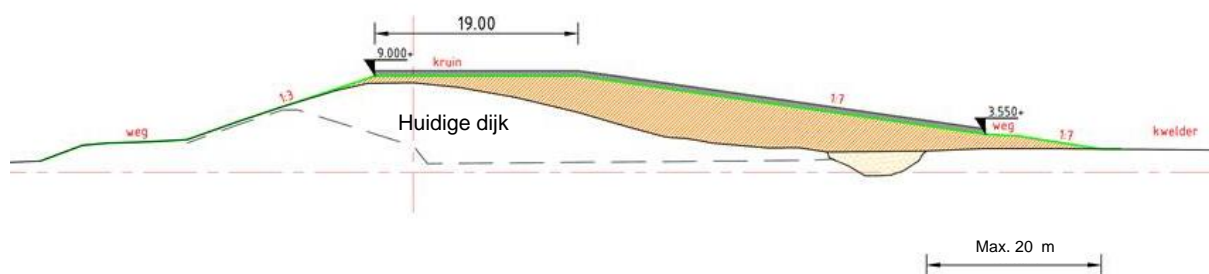
Met de ligging in een natuurlijk landschap aan de kwelder doet het aanbrengen van een harde bekleding afbreuk aan de beleving. Daarnaast heeft het waterschap de wens om geen harde bekleding toe te passen omdat daarmee een vast element in de kering komt en het ontwerp minder adaptief wordt.

In combinatie met de gerijpte klei uit het programma ED2050 is gekozen om een onderzoek te starten waarbij wordt gekozen voor een dijk met grasbekleding waarbij het tekort in de veiligheid van de grasbekleding wordt opgevangen door een kleikern die bij maatgevende stormen mag eroderen. Hierbij is het uitgangspunt dat de erosie niet mag leiden tot het falen van de kering.

Het gevolg is dat er een kering komt die een extra dikke kleilaag heeft en waarbij de impact van de golven wordt verkleind door een flauw talud. Op deze manier kan ook in de toekomst de grasbekleding worden gehandhaafd en krijg je een Brede Groene Dijk.

Vanwege de (nog) aanwezige onzekerheid met betrekking tot de uit de kleirijperij aan te leveren klei, gaat het aangepaste ontwerp uit van het behouden van de bestaande dijk, waarbij alleen aan de buitenzijde (zeezijde) een dikke (circa 4,0 m) laag klei wordt aangebracht (zie Figuur 3.2). Hiervoor hoeft de huidige dijk, in tegenstelling tot eerder beschouwde varianten, niet te worden vergraven en beperken de maatregelen zich feitelijk tot het buitentalud. Ook de aan binnenzijde gelegen opvangstrook voor vee en de hier gelegen onderhoudsweg blijven volledig intact. Het zo weinig mogelijk vergraven van de bestaande dijk(kern), waarbij ook de bestaande afdeklaag van klei van de huidige dijk (van ca. 0,8 m) intact blijft, biedt de garantie dat de demonstratiedijk minstens zo sterk wordt als de huidige dijk. Hierdoor vormt de demonstratiedijk geen zwakke schakel in de primaire kering en blijft het achterliggende gebied ook gedurende de looptijd van het demonstratieproject voldoende beschermd tegen hoogwater en zware stormen.

In Figuur 3.2 is het beoogde profiel van de te realiseren demonstratiedijk in detail weergegeven. Hierin is te zien dat de bestaande dijk met ca. 0,7 m wordt verhoogd en een buitentalud krijgt van 1:7. Om ook bovenop de dijk een voldoende dikke erosiebestendige kleilaag te hebben, is het noodzakelijk de huidige kruin te verbreden van 4 m naar 19 m. Door de aanleg van een flauw talud aan de buitenzijde is het ook noodzakelijk dat de bestaande onderhoudsweg, welke in de huidige situatie onderlangs het buitentalud loopt, te verwijderen. Hiervoor in de plaats wordt een nieuwe onderhoudsweg aangelegd, opgebouwd uit graskeien in plaats van asfalt. De graskeien passen beter in het landschap en de beoogde natuurlijke overgang naar de kwelder.



Figuur 3.2 Impressie profiel aangepast ontwerp Demonstratiedijk (Sweco, 2020; zie ook plankaart in bijlage 1).

Tabel 3.1 Kenmerken van de voorkeursvariant BGD

Kenmerk	Voorkeursvariant
Referentiepunt opbouw dijk	Aansluiting op binnentalud met 1:3
Kruinhoogte eindsituatie*	NAP +9,0 m
Kruinbreedte	19,0 m
As dijk	Verschuiving naar buiten
Binnentalud	1:3
Buitentalud	1:7
Dikte kleilaag buitentalud	Variabel, op maatgevend punt 4,0 m
Petsloot	Geen nieuwe petsloot
Onderhoudsweg binnendijs	Handhaven en bij opschaling vervangen
Onderhoudsweg buitendijs	Nieuw aan te leggen op het binnentalud
Veekering	N.t.b. (buitentalud)

* De gepresenteerde hoogte is de hoogte bij einde planperiode van 50 jaar. De aanleghoogte zal in verband met zettingen en bodemdaling hoger zijn.

Ondanks dat er vanuit de wettelijke geldende normering voor hoogwaterveiligheid ook maatregelen aan de binnenzijde van de dijk nodig zijn, wordt er vanuit efficiencyvoordelen en kostenoverweging voor gekozen deze pas later bij opschaling van de dijk mee te nemen. Dit betreft onder andere het ophogen van de aan de binnenzijde aanwezige steunberm met daarop gelegen onderhoudsweg. Voor het kunnen beantwoorden van de onderzoeksvragen zijn deze werkzaamheden ook niet noodzakelijk. Door deze maatregelen nu niet uit te voeren voldoet de demonstratiedijk weliswaar niet volledig aan de wettelijke norm, maar wordt voorkomen dat deze maatregelen bij de verdere opschaling weer ongedaan moeten worden gemaakt. Dit zou namelijk het geval zijn indien uit het demonstratieproject onverhoopt zou blijken dat de kleikwaliteit en het hiermee samenhangende ontwerp onvoldoende is, dan wel bij verdere opschaling op dit tracé voor een ander (voorkeurs)profiel wordt gekozen. De demonstratiedijk wordt dan ook gezien als "tijdelijke" (proef)dijk die bij verdere opschaling op het tracé KHPD mogelijk nog wordt gewijzigd.

3.1.1 Dempden petsloot

Door de aanleg van een flauw buitentalud is het noodzakelijk de langs de buitenteen aanwezige bestaande petsloot te dempen. Omdat deze sloot in de huidige situatie geen functie heeft in de ontwatering van de dijk, komt deze in de nieuwe situatie niet meer terug. Hierbij wordt aangesloten op de huidig aanwezige situatie met het kwelder depot waarvoor de petsloot al is gedempt. Daarnaast hebben ook de volgende overwegingen een belangrijke rol gespeeld (zie ook afwegingsnotitie, [4]):

- De aanwezigheid van een petsloot vormt een barrière in een meer geleidelijke overgang van dijk naar kwelder en belemmert ook het integraal kunnen mee begrazen van (delen van) het buitentalud met de kwelder;
- De aanwezigheid van een petsloot staat toekomstige uitbreidings- en doorgroeimogelijkheden van de zeedijk in de weg (omdat deze werkt als een fysieke barrière en ook veel slib in/wegvangt);
- De aanwezigheid van een petsloot werkt mogelijk belemmerend op de ontwikkeling van kweldervegetatie rond de teen van de (nieuwe) dijk.

Er kleven mogelijk echter ook nadelen aan het verwijderen van de petsloot, zoals een mogelijke toename van grondpredatie op de kwelder. Deze nadelen worden binnen het plan op voldoende wijze gemitigeerd en onderzocht (zie hoofdstuk 9).

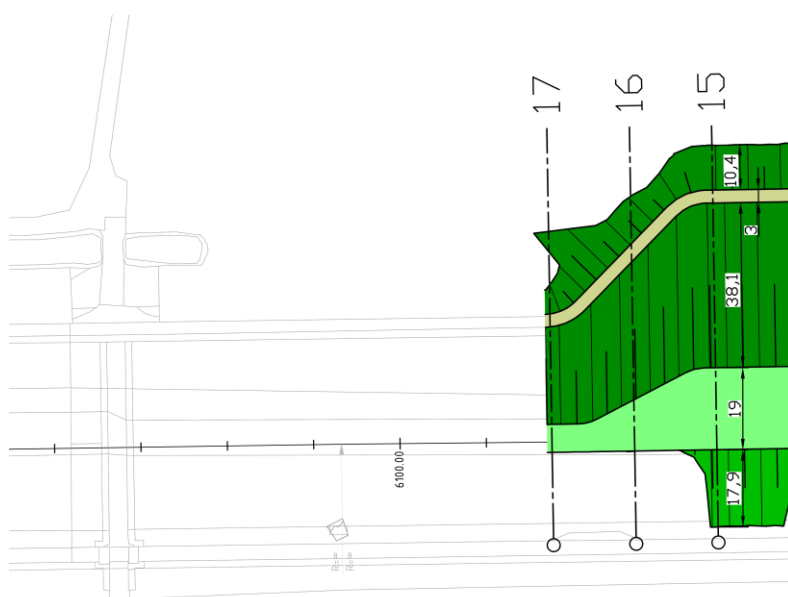
3.1.2 Lengte van de demonstratiedijk

Op basis van destijds uitgevoerde berekeningen werd aanvankelijk uitgegaan van de aanleg van een ca. 1 km lange demonstratiedijk. De uiteindelijk binnen het demonstratieproject BGD aan te leggen lengte zal sterk afhankelijk zijn van de vanuit de kleirijperij aan te leveren hoeveelheid klei en de benodigde klei op basis van het voorkeursontwerp. Op basis van de huidige prognoses en het voorlopig ontwerp zal de demonstratiedijk waarschijnlijk minder lang worden. Dit wordt mede veroorzaakt doordat een dikkere laag klei moet worden aangebracht en het niet vergraven en kunnen hergebruiken van materiaal uit de huidige dijk. Omdat de aanvoer van grond van elders geen optie is binnen dit onderzoeksproject, zal het hierdoor ontstane tekort aan klei (deels) worden opgevangen door de aanleg van een minder lange demonstratiedijk. Vanwege het op voldoende wijze kunnen beantwoorden van de hiermee samenhangende onderzoeksvragen wordt daarbij een ondergrens gehanteerd van ca. 600 m. Dit is exclusief de te creëren overgangen om de aansluiting bij de bestaande dijk vorm te geven (zie paragraaf 3.2).

3.2 Aansluiting nieuwe / bestaande dijk

Om abrupte overgangen van de huidige dijk naar de te realiseren demonstratiedijk te voorkomen, worden aan weerszijden van de demonstratiedijk geleidelijke overgangen naar de huidige dijk aangebracht (zie Figuur 3.3). Deze overgangen worden eveneens uitgevoerd in klei en zijn circa 25 m lang.

In dit traject verloopt de kruinhoogte van huidig ongeveer NAP +8,0 m naar de nieuwe situatie met de kruin op NAP +9,0 m. De teen van de kering verloopt van de huidige kering naar buiten aansluitend op de nieuwe teen, welke op de kwelder komt te liggen. De nieuwe onderhoudsweg op de teen van de dijk verschuift iets richting de kwelder. De hoogte van de nieuwe onderhoudsweg bedraagt NAP 3,55 m. De huidige weg ligt op ca. NAP +3,00 m. Met boogstralen van 10 graden en een verschil in hoogte zijn de overgangen scherper dan voor openbare wegen.



Figuur 3.3 Bovenaanzicht van dijk aansluiting

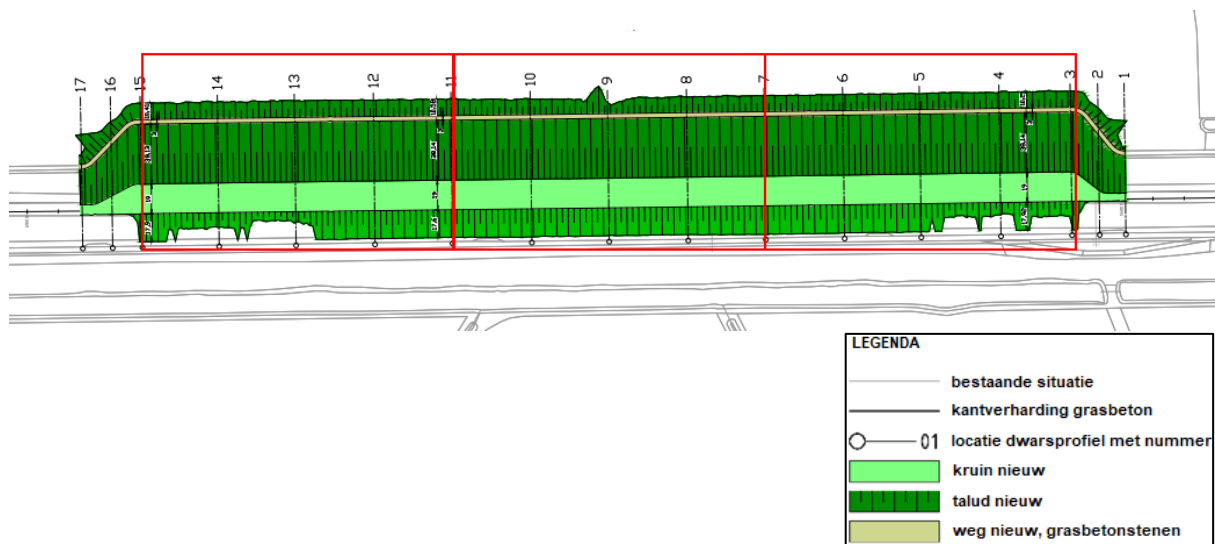
3.3 Inrichting proefvakken voor testen klei

Een belangrijk doel van het demonstratieproject is om de geschiktheid van verschillende soorten lokaal gewonnen (gerijpte) slib en klei te kunnen testen. Hiervoor worden binnen de demonstratiedijk 3 proefvakken ingericht waarbij gebruik wordt gemaakt van verschillende soorten klei (zie ook figuur 3.4:

- Proefvak 1: Gerijpt havenslib (vanuit depot Valgen Oost);
- Proefvak 2: Gerijpte baggerslib uit polder Breebaart (vanuit het buitendijks kwelderdepot);
- Proefvak 3: Klei uit de kwelder/Klutenplas (ontgraven uit ringdijk kwelderdepot).

Daarnaast zal ook een 4^e proefvak op de bestaande dijk als referentie gaan dienen.

Het gebruik van deze verschillende soorten klei heeft verder geen invloed op het ontwerpprofiel zoals bovenstaand beschreven; in alle drie testvakken wordt hetzelfde profiel gehanteerd zoals weergegeven in Figuur 3.4. Voorlopig wordt uitgegaan van proefvakken van ieder ca. 200 m met een minimum van 150 m (afhankelijk van de beschikbare klei per bron. Om het gedrag van de verschillende typen klei te kunnen testen en beoordelen wordt in samenspraak met het HWBP een apart onderzoeksplan opgesteld (zie tekstkader).



Figuur 3.4 Binnen de demonstratiedijk worden 3 proefvakken ingericht voor het kunnen testen van verschillende soorten lokaal gewonnen slib en klei.

Onderzoek toepasbaarheid en voorspelbaarheid lokaal gewonnen kwelder materiaal en gerijpte baggerspecie

Het doel van het voorstel is de toepasbaarheid (en voorspelbaarheid daarvan) van lokaal gewonnen kwelder materiaal en gerijpte baggerspecie in het algemeen te vergroten. Het onderzoek bevat een specifieke praktijk casus waarbij het gaat om de toepasbaarheid van gebiedseigen klei uit drie bronnen waarmee het demonstratieproject de Brede Groene Dijk (BGD) gaat worden aangelegd. Uit de pilot Kleirijperij blijkt dat de gerijpte baggerspecie niet gaat voldoen aan de gestelde eisen. Uit het demonstratieproject blijkt dat de waarde van een erosiecoëfficiënt van afwijkende kleien niet kan worden bepaald aan de hand van standaard kleiparameters. Tevens is het toegepaste erosiemodel niet geschikt voor golven hoger dan 1,5 m. en taluds, flauwer dan 1:5.

Dit onderzoeksvoorstel is opgezet om meer inzicht te krijgen in de relatie tussen de eigenschappen van de gerijpte baggerspecie/ het lokaal gewonnen kwelder materiaal en een referentie kleisoort, de erosie op een talud van 1:7 met een golfhoogte van 2,5 m— en de manier waarop met een aangepast ontwerp, adequate uitvoering en een afgestemd beheer kan worden gekomen tot een waterveilige dijk.

3.4 Begrazingsproef met grootvee op dijk

In de huidige situatie wordt de dijk begraasd met schapen en is grootvee (koeien) op de dijk vanuit oogpunt van dijkveiligheid niet toegestaan. De aanwezige petsloot fungeert hierbij in de huidige situatie als een veekering tussen de intensief begraasde dijk en extensief begraasde kwelder. In de nieuwe situatie is er echter voor gekozen deze petsloot te laten vervallen. Het waterschap ziet een kans om binnen dit project een proef op te starten om koeien toe te staan op (delen van) het buitentalud van de demonstratiedijk. In samenhang met het dempen van de petsloot kan dit deel van de dijk dan mogelijk integraal worden meebegraasd met de kwelder en kan deze mogelijk ook fungeren als hoogwatervluchtplaats voor vee. Hiermee wordt tegemoetgekomen aan de wens van meer bloemrijke dijken als ook het creëren van een meer geleidelijke en natuurlijke overgang tussen (ook in vegetatie) dijk en kwelder die zowel vanuit natuur als landschap voordelen kent. Omdat er vanuit beheer en onderhoud mogelijk ook risico's hieraan kleven biedt het demonstratieproject bij uitstek mogelijkheden om dit eerst op kleine schaal in de praktijk te testen. In samenspraak met betreffende grondeigenaren en -gebruikers zal hiervoor een apart plan worden opgesteld waarin de verschillende risico's en aspecten zullen worden meegenomen.

4 Beschrijving overige maatregelen

In dit hoofdstuk wordt een beschrijving gegeven van de overige binnen fase 3 uit te voeren herstel- en (inrichtings)maatregelen. Dit betreft de ontmanteling van het buitendijks depot ten behoeve van de kleirijperij waarin thans het baggerslib vanuit polder Breebaart ligt te rijpen. Na de ontmanteling van het depot zal de onderliggende kwelder(bodem) weer in oorspronkelijke toestand worden hersteld. Dit overeenkomstig de hiervoor met betreffende kweldereigenaren en -gebruikers gemaakte afspraken en vergunningsvoorwaarden². Deze werkzaamheden zullen in nauwe samenspraak met het waterschap worden uitgevoerd door EcoShape.

Overeenkomstig de hiervoor afgegeven vergunningen en gemaakte afspraken zal de destijds tijdens fase 1 aangelegde slibvang Klutenplas gedurende de looptijd fase 3 (t/m 2025) nog in stand worden gehouden, inclusief het hierin gelegen vogelbroedeiland. Het plan voorziet hier dus niet in het uitvoeren van extra maatregelen. Dit betekent dat de slibvang Klutenplas ook de komende jaren onder invloed van het getij geleidelijk verder dicht zal gaan slibben. Om het broedeiland geschikt te houden als broedplaats voor onder meer de Kluut, zal ook de komende jaren het eiland zo veel mogelijk worden vrijgehouden van vegetatie en opslag. Daarnaast zal bij toenemende opslibbing het eiland rondom worden voorzien van een deugdelijk voswerend (elektrisch) raster.

4.1 Ontmanteling buitendijks slibdepot

Ten behoeve van de kleirijperij is in fase 2 door EcoShape een tijdelijk (buitendijks) slibdepot aangelegd op de locatie waar ook de demonstratiedijk is gepland (zie plankaart in bijlage 1). In het depot ligt slib vanuit polder Breebaart te rijpen welke als bouwstof zal worden getest in de te realiseren demonstratiedijk. Het depot bestaat uit diverse proefvakken welke door middel van lage kaden van elkaar gescheiden zijn. Deze kaden zijn aangelegd met de destijds bij het graven van de slibvang Klutenplas (fase 1) vrijgekomen kwelderklei en zal eveneens als bouwstof worden gebruikt in de demonstratiedijk. Om het slibdepot voldoende te kunnen beschermen tegen de invloeden van de zee is destijds tevens een hoge ringdijk rond het depot aangelegd welke aansluit bij de bestaande zeedijk. Deze ringdijk is voornamelijk opgebouwd uit kwelderklei welke afkomstig is uit de slibvang Klutenplas. Ten behoeve van het depot is destijds tevens de aanwezige petsloot gedempt, de aanwezige veerasters en toegangsdammen verwijderd en is een retoursysteem aangelegd ten behoeve van de ontwatering van het depot. Ten behoeve van de beweiding en het weg houden van vee uit het depot is waar nodig een hekwerk aangebracht. Voor een meer gedetailleerde beschrijving van de hiervoor uitgevoerde maatregelen wordt verwezen naar onder meer het hiervoor destijds vastgestelde projectplan Waterwet -fase 1 en 2 [7].

Door partijen zal een plan worden opgesteld voor de eindfase van de kleirijperij waarin ook de beoogde ontmanteling van het buitendijks gelegen slibdepot zal worden omschreven.

- Na het ontgraven van de gerijpte klei uit het depot zal eerst de aanwezige infrastructuur voor de ontwatering van het depot worden verwijderd en de aanwezige retourwaterleiding wordt ontmanteld en afgevoerd.
- Voor de steekvaste klei uit de polder Breebaart die niet geschikt of niet nodig is voor de BGD wordt naar een andere nog te bepalen locatie afgevoerd.

² Het herstel van onderliggende bodem en afwateringssituatie kwelder is als vergunningsvoorwaarde opgenomen in de destijds hiervoor afgegeven Wnb-vergunning, alsmede de omgevingsvergunning voor tijdelijk gebruik en de afspraken die hierover zijn gemaakt met RWS-NN (onder meer naar aanleiding van de BPRW-toets en de ontgrondingswet).

- Als de nodige Breebaartslib/klei en de Klutenplasklei in de dijk is verwerkt wordt het terrein ter plekke van de Pilot Kleirijperij (minus het terrein dat door de BGD in beslag wordt genomen) naar de oorspronkelijke hoogte teruggebracht (zie paragraaf 4.2).

4.2 Herstel afwateringssituatie en oorspronkelijke toestand kwelderbodem

Na ontmanteling van het depot wordt de onderliggende kwelderbodem weer in oorspronkelijke toestand hersteld. Hiervoor wordt de in het depot aanwezige gerijpte slib/klei weer tot op de oorspronkelijke kwelderbodem afgegraven. Het terrein is destijds bij inrichting van het depot ingemeten, zodat bepaald kan worden hoeveel zetting er is opgetreden. Dit is belangrijk omdat een deel van de onbenutte of voor de bouw van de BGD niet-geschikte klei gebruikt zal worden om deze zetting te compenseren, en er geen situatie mag optreden dat alle grondstromen zijn afgevoerd en er geen materiaal meer over is voor zettingscompensatie. Mocht dit het geval zijn, dan zal deze weer worden aangevuld tot oorspronkelijke hoogte.

- Voor aanleg van het buitendijks depot is destijds de bovenlaag ter plekke van het depotterrein verwijderd en geplaatst in de buitenteen van de buitenste ringdijk van het depot. Deze klei zal weer worden teruggeplaatst als toplaag van de kwelder bij het opleveren van het terrein. De gedachte hierachter is dat in deze oorspronkelijke bodemlaag nog zaden zitten, waarmee de oorspronkelijke begroeiing na oplevering sneller zal terugkeren. Het terugplaatsen van deze kleigrond kan pas plaatsvinden nadat alle andere activiteiten zijn afgerond.
- Momenteel bevindt zich naast het depot ook nog een hoeveelheid steekvaste klei vanuit polder Breebaart, die is geleverd als alternatief voor te weinig geleverd slib. Ook deze zal bij ontmanteling worden verwijderd dan wel worden hergebruikt. In samenspraak met de projectgroep moet hiervoor nog een bestemming worden gevonden. Uitgangspunt is in ieder geval dat deze bij oplevering van het terrein is verwijderd.
- Hoewel dit niet wordt verwacht zal bij de ontmanteling ook de onderliggende bodem worden gecontroleerd op eventuele verontreinigingen vanuit het depot. Dit door het nemen van grondmonsters en een vergelijking te maken met de hiervoor in eerder stadium uitgevoerde nulmetingen. Mocht onverhoopt blijken dat hierin afwijkingen worden geconstateerd dan zal op dat moment de mogelijke oorzaken en ernst hiervan worden ingeschat en mogelijke maatregelen worden getroffen deze ongedaan te maken.

Door aanleg en tijdelijk gebruik van het depot is ook de oorspronkelijk aanwezige afwatering van betreffende percelen welke bestaan uit een systeem van greppels en sloten (deels) verloren gegaan. Bij ontmanteling van het depot zal deze weer in oorspronkelijke toestand worden hersteld. Dit betekent dat oorspronkelijk aanwezige greppels en sloten in samenspraak met betreffende eigenaren weer worden hergraven en weer deugdelijk worden aangesloten op de betreffende dwarssloten/zwetsloten, dan wel op een andere manier een deugdelijke afwatering wordt gerealiseerd.

4.3 Herstel lanen, toegangsdam, hekwerken en drinkwaterbakken voor vee

Met de inrichting en het (tijdelijk) gebruik van het depot zijn ook de voor vee en beheer en onderhoud van de kwelder aanwezige voorzieningen verloren gegaan. Het betreft hier onder meer herstel van de aanwezige toegangsdam en lanen op de kwelder (welke tevens dienstdoen als vluchtroute voor vee), rasters en drinkwaterbakken voor vee. Na ontmanteling van het depot en het herstellen van de ondergrond en afwatersituatie zullen ook deze voorzieningen in samenspraak met betreffende eigenaren weer in oorspronkelijke toestand worden hersteld, inclusief het doortrekken en weer aansluiten van de drinkbakken op de hiervoor reeds aanwezige waterleiding uit de dijk. Deze werkzaamheden worden mede afgestemd op het beoogde beweidingsexperiment met grootvee op de dijk, zoals beschreven in paragraaf 3.3).

5 Wijze van uitvoering

De werken die in dit projectplan staan omschreven zullen worden uitgevoerd door één of meer aannemers. Het projectplan is daarbij kaderstellend. Het waterschap zal in principe opdrachtgever zijn voor de beoogde aanpassingen van de zeedijk zoals in dit plan beschreven. Rijkswaterstaat treedt als mede waterbeheerder en bevoegd gezag voor de kwelder/waterbodembodem hierin op als adviseur. Voor de ontmanteling van het buitendijks depot kleirijperij treedt EcoShape op als opdrachtgever. Dit geldt eveneens voor het transport van klei vanuit het depot Valgen-Oost (Delfzijl). Het aanleggen van de demonstratiedijk, het ontmantelen van het depot en het leveren van klei uit de Kleirijperij worden in samenhang en samenwerking tussen de verantwoordelijke partijen uitgevoerd. Tussen waterschap en EcoShape zullen nadere afspraken worden gemaakt over rijroutes en de locaties waar de klei (tijdelijk) wordt neergelegd. Uitgangspunt daarbij is dat de klei zo mogelijk aan de buitenzijde van de dijk wordt geleverd op de locatie waar nu ook het buitendijks depot is gelegen en op een tijdstip dat de klei meteen als grond- en bouwstof kan worden toegepast in de dijk. Hiermee ligt de klei meteen op locatie en wordt voorkomen dat deze lang moet blijven liggen alvorens te kunnen worden toegepast in de dijk. Hiermee wordt ook extra overslag en transport van klei door en naar het gebied voorkomen. Tevens wordt voorkomen dat zich op de klei alvast vegetatie dan wel broedvogels gaan vestigen.

De werkzaamheden betreffende de aanleg en monitoring van de demonstratiedijk zal worden uitbesteed aan een geschikte partij. Deze partij zal aantoonbare ervaring moeten hebben met de bouw van dijken uit niet geschikte dijkengrond, monitoring van kleidijken en het werken op de kwelder en in Natura2000 gebieden. De procedure hiervoor zal pas worden opgestart nadat het algemeen bestuur van het waterschap het projectplan formeel heeft goedgekeurd, de overige benodigde toestemmingen en vergunningen zijn verkregen en het Definitieve Ontwerp is vastgesteld.

De onderstaande tekst betreft een beschrijving op hoofdlijnen. Door de aannemer zal evenwel een meer gedetailleerd uitvoeringsplan worden opgesteld die door het waterschap dan wel de projectgroep zal worden goedgekeurd. Dit geldt zowel ten aanzien van de te realiseren demonstratiedijk als de ontmanteling van het buitendijks slibdepot. Daarbij kan om praktische redenen ook nog worden afgeweken van de werkvolgorde zoals onderstaand beschreven. Uitgangspunt is echter dat de benodigde werkzaamheden voor afgraven en ontmanteling depot zo goed mogelijk worden afgestemd op de benodigde werkzaamheden voor de bouw van de demonstratiedijk en dat de situatie weer in oorspronkelijke toestand wordt hersteld.

5.1 Ontmanteling van het buitendijks depot

Als eerste stap in de uitvoering zal het buitendijks depot door EcoShape worden ontmanteld. De hiervoor benodigde werkzaamheden zijn reeds beschreven in hoofdstuk 4 en vergund in de procedures voor fase 2. Tijdens de ontmanteling van het depot wordt de hierbij vrijkomende grond (i.c. steekvaste grond afkomstig uit de slibvang Klutenplas en gerijpte bagger uit polder Breebaart) zo mogelijk alvast langs de buitenteen van de dijk en langs de hiervoor bedoelde proefvakken neergelegd. Door de ontmanteling van het depot wordt ruimte gemaakt voor de aanvoer van klei vanuit het depot Valgen-Oost en kunnen de hieruit te voeren herstelwerkzaamheden (zoals beschreven in hoofdstuk 4) gaan plaatsvinden.

In deze rapportage wordt rekening gehouden met meerdere scenario's voor de uitvoering van de werkzaamheden afhankelijk van het beschikbaar komen van de klei uit zowel de kleirijperij (buitendijks depot) als het havenslib uit het depot Delfzijl Valgen-Oost. Vooralsnog wordt er uitgegaan van het ideale scenario waarin in 2022 beide depots worden opgeruimd, echter bestaat er een kans dat het

materiaal niet op een gelijk moment geschikt is voor het maken van de dijk en derhalve zal er een andere uitvoeringsstrategie benodigd zijn. Vooralsnog wordt uitgegaan van dit ideale scenario, wat betekent dat aan het einde van het stormseizoen 2021/2022 wordt gestart met het beschikbaar maken van het terrein, waarbij er ruimte wordt gemaakt in de teen van de huidige kering. In de huidige situatie ligt een deel van de ringdijk van het depot op de teen van de huidige kering (zie Figuur 5.1). Conform afspraken wordt het terrein voor de kering na afronding van het demonstratieproject weer teruggebracht in de oorspronkelijke toestand (zie Figuur 5.2).



Figuur 5.1 Buitenzijde huidige dijk met kade kleidepot op de huidige teen (bruin). Tevens is de onderhoudsweg en steenbekleding (paars) aangegeven.



Figuur 5.2 Buitenzijde dijk met buitenteen terug in de oude situatie. Tevens is de onderhoudsweg en steenbekleding (paars) aangegeven.

5.2 Aanvoer klei depot Valgen-Oost

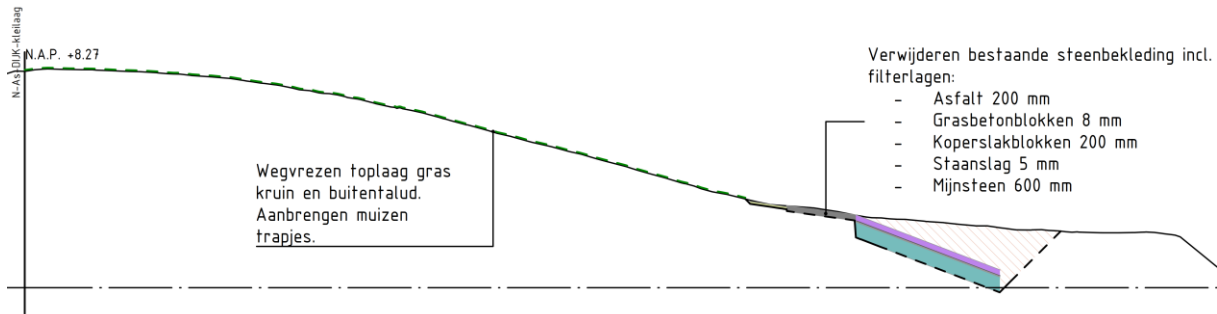
Nadat het buitendijks depot is vrijgemaakt en de hierbij vrijkomende klei langs de buitenteen van de BGD is neergelegd, wordt het transport vanuit depot Valgen (Delfzijl/Farmsum) door EcoShape opgestart. De klei wordt in opdracht door EcoShape met dumpers of vrachtwagens (of vergelijkbaar) getransporteerd naar BGD. De aannemer levert de klei voor de BGD zo mogelijk op de hiervoor beoogde locatie langs de buitenteen van de dijk.

Voor de aanvoer van klei staan nog diverse transportroutes open welke in samenspraak met de gemeente en betreffende aannemer nader zullen worden bekeken. Uitgangspunt is echter dat schade en overlast als gevolg van transport door het gebied zo veel mogelijk wordt voorkomen. In samenspraak met de gemeenten Delfzijl en Oldambt en direct aanwonenden zullen hier te zijner tijd binnen de projectgroep nadere afspraken over worden gemaakt. Indien noodzakelijk zullen daarbij ook de nodige verkeersmaatregelen worden getroffen (zie ook hoofdstuk 9).

5.3 Aanleg demonstratiedijk

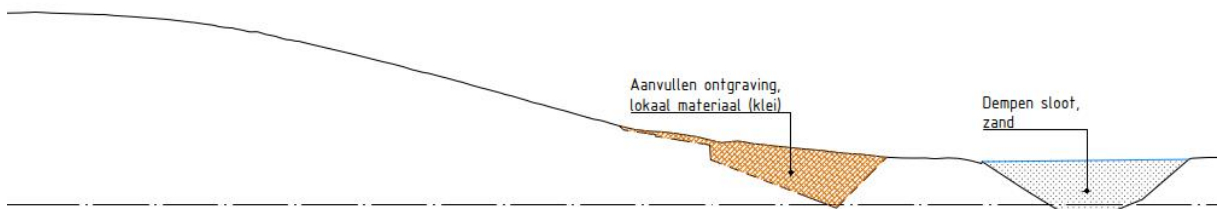
Als laatste fase wordt de demonstratiedijk aangelegd. Daarvoor worden achtereenvolgend de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

1. Verwijderen en afvoeren van harde elementen in de bestaande buitenteen. Dit betreft de asfaltweg, steenbekleding en de filterlagen onder de steenbekleding. Hiervoor dient de klei die op de steenbekleding ligt tijdelijk te worden weggegraven. Deze wordt gebruikt om het ontstaande gat op te vullen.
2. Frezen van de grasbekleding. Voor een goede aanhechting van het nieuwe materiaal dient het gras inclusief wortels te worden verwijderd. Dit gaat over een toplaag van ca. 0,15 m. Hierbij zullen zogenoemde muizentrapjes worden gevormd voor een goede aanhechting



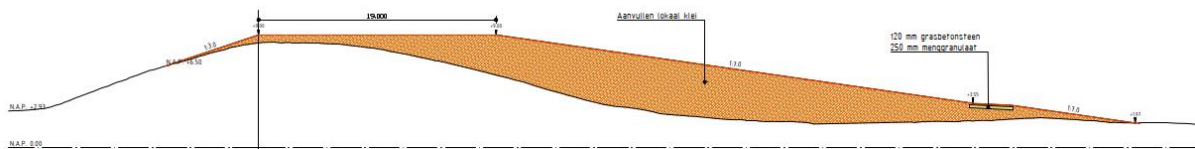
Figuur 5.3 Detail van buitenzijde met het verwijderen van de onderhoudsweg en steenbekleding.

3. Dempen petsloot (dan wel handhaven huidige situatie met reeds gedempte petsloot).



Figuur 5.4 Detail van buitenzijde met aanvulling van de buitenteen en dempen teensloot

4. Laagsgewijs opbrengen van klei.
5. Aanbrengen grasbetontegels voor onderhoudsweg op buitenberm.
6. Inzaaien buitentalud (met hiervoor geschikt mengsel).



Figuur 5.5 Buitenzijde dijk met klei aanvulling aan de buitenteen.

6 Beschikbaarheid gronden

De benodigde gronden voor de uitvoering van de in dit projectplan genoemde werkzaamheden zijn reeds in eigendom bij waterschap Hunze en Aa's (i.c. strook langs de buitenteen van de dijk) dan wel bij twee grond(kwelder)eigenaren. Ten behoeve van fase 1 en 2 zijn reeds afspraken gemaakt met betreffende eigenaren aangaande het (tijdelijk) gebruik van hun gronden. Dit betreft zowel afspraken over het tijdelijk gebruik van de gronden ten behoeve van de slibvang Klutenplas als de gronden benodigd voor het kleidepot. Ook voor de realisatie van de demonstratiedijk (fase 3), inclusief gebruik van eventuele rij- en werkstroken, plaatsen van veerasters, dammen en drinkbakken, tijdelijk moeten uitscharen van vee en inrichting van een meetnet ten behoeve van monitoring, zullen nadere afspraken worden gemaakt. Dit in samenhang met de afspraken over het (tijdelijk) toestaan van grootvee op de dijk in het kader van het beoogde begrazingsexperiment (zoals beschreven in hoofdstuk 4).

6.1 Aanleg demonstratiedijk

Een deel van de aan te leggen demonstratiedijk valt op particulier eigendom (kwelder). Dit betreft de strook grond vanaf de insteek van de petsloot (aan zeezijde) tot aan de nieuwe buitenteen van de demonstratiedijk. Afhankelijk van het Definitieve Ontwerp gaat het om een strook van ca. 10 – 20 m (exclusief benodigde rij- en werkstroken). Het waterschap is met de grondeigenaren in gesprek over het verlengen van de huurperiode van deze strook grond. Pas bij de verdere opschaling kan sprake zijn van eventuele aankoop. De afspraken betreffen niet alleen de benodigde gronden maar ook afspraken over beheer en onderhoud, al dan niet kunnen toestaan van vee op de dijk, veedrenking en veeveiligheid. Omdat de te maken afspraken in dit verband mede afhangen van de resultaten van het demonstratieproject, inclusief de beoogde begrazingsproef, worden nu eerst tijdelijke afspraken gemaakt die later kunnen worden omgezet in meer permanente afspraken.

6.2 Ontmanteling en herstel ondergrond depot

De grond onder het buitendijks gelegen slibdepot wordt momenteel gehuurd van de grondeigenaren, voor zover niet in bezit bij het waterschap. Deze afspraken zijn in een overeenkomst vastgelegd, evenals afspraken over de oplevering en nazorg van de gronden na afronding van het project. Na afronding van het demonstratieproject zullen deze gronden overeenkomstig gemaakte afspraken worden opgeleverd en weer beschikbaar zijn voor betreffende eigenaren.

6.3 Monitoring en testen van de dijk

Om de effecten van de pilot Brede Groene Dijk op het naastliggende Natura 2000 gebied van de Waddenzee en het gebruik van de kwelder te kunnen meten is samen met de Adviesgroep Kwelders een monitoringsplan opgesteld (2017 – 2024). In het monitoringsplan is een meetprogramma opgenomen voor de volgende thema's:

- natuur (vogels en vegetatie);
- slibaanwas Klutenplas;
- hydromorfologie en bodem (ontwateringsstelsel, kwelderafslag en bodem);
- landbouwkundig gebruik van de kwelder (beweiding, veeveiligheid en verzilting).

Het monitoringsplan is begin 2018 vastgesteld door de Gedeputeerde Staten van de provincie Groningen. Hiermee wordt invulling gegeven aan een van de voorwaarden van de reeds verleende vergunning Wnb voor de realisatie van fase 1 en 2 van het project. Daarnaast moet de monitoring een bijdrage leveren aan het kunnen beantwoorden van de in het Plan van Aanpak HWBP/POV-W geformuleerde kennisvragen.

7 Planning en samenwerking

7.1 Planning

Het demonstratieproject Brede Groene Dijk loopt tot en met december 2025. Bij de bouw van de demonstratiedijk (fase 3) moet zowel rekening worden gehouden met het gesloten (storm)seizoen (1 oktober tot 1 april) als het broedseizoen voor vogels op de kwelder (ca. 1 mei t/m 15 augustus). In tabel 7.1 is een planning weergegeven. Dit betreft een planning op hoofdlijnen. Door de nog te selecteren aannemer zal in samenspraak met betreffende eigenaren en het waterschap een meer gedetailleerde planning worden opgesteld. Daarbij gelden de uitgangspunten en randvoorwaarden zoals benoemd in dit projectplan, incl. de hierover gemaakte afspraken met betreffende eigenaren worden opgenomen.

Tabel 7.1: Mijlpalenplanning demonstratieproject BGD – fase 3

Uit te voeren werkzaamheden/activiteiten	Gereed
Ontmanteling buitendijks depot (door EcoShape)	2 ^e kwartaal 2022
Transport klei depot Valgen-Oost (door EcoShape)	2 ^e kwartaal 2022
Start uitvoering bouw demonstratiedijk	2 ^e kwartaal 2022
Afronding en oplevering demonstratiedijk (incl. ondergrond depot)	4 ^e kwartaal 2022
Testperiode demonstratiedijk	Oktober 2022 – december 2025
Afronding demonstratieproject BGD	December 2025

De start van de bouw van de demonstratiedijk en hiermee samenhangende activiteiten (fase 3) is voorzien in het voorjaar van 2022, direct na het stormseizoen. Zoals reeds beschreven in hoofdstuk 5 worden de werkzaamheden gefaseerd uitgevoerd. Eerst wordt het buitendijks depot (kleirijperij) ontmanteld en wordt het aanwezige kleimateriaal verplaatst. Hierna volgt levering van klei uit het depot Valgen-Oost en kan vervolgens worden gestart met de voorbereidende werkzaamheden, zoals het verwijderen van het asfalt van de onderhoudsweg, het verwijderen van de steenbekleding en het wegvrezen van de grasbekleding (voor betere kleihechting bij het aanbrengen van de gerijpte klei). Vervolgens kan worden gestart met versterken van de kering door het kleidek aan te vullen. Op dit moment is voorzien dat de Brede Groene Dijk vóór het stormseizoen van 2022 (eind september) is gerealiseerd, waarna de dijk tot en met 2025 kan worden getest.

De verwachting is dat het project binnen 3 kwartalen kan worden gerealiseerd. In verband met de veiligheid mogen geen werkzaamheden aan de zeekering en daarmee de huidige Dollarddijk, worden uitgevoerd in het stormseizoen. Dit betreft de periode van 1 oktober tot 1 april. Dit is een dwingende randvoorwaarde onafhankelijk van de ecologische aspecten.

Om de demonstratiedijk gereed te hebben voor het stormseizoen 2022/2023 is het noodzakelijk om het broedseizoen door te werken. Hiervoor is inmiddels een bestuurlijk rechtsoordeel op basis van de Wet Natuurbescherming van de provincie Groningen verkregen waarin gesteld is dat het project en de werkzaamheden geen significant negatief effect hebben op natuurwaarden. . De werkzaamheden beperken zich dan ook tot de dijk waardoor de versturende invloed op broedvogels beperkt zullen zijn en als niet significant negatief zijn beoordeeld (zie ook ecologische beoordeling [9]). Net als bij de voorgaande werkzaamheden zal worden gewerkt onder voorwaarden (vastgelegd in een ecologisch werkprotocol) en ecologische begeleiding.

7.2 Samenwerking

Dit projectplan is in samenwerking met alle stakeholders en overheden in het gebied opgesteld en wordt ook in samenwerking uitgevoerd. Het betreft een samenwerking tussen waterschap Hunze en Aa's, provincie Groningen, Rijkswaterstaat Noord-Nederland, Stichting Groninger Landschap, gemeente Oldambt en de betreffende particuliere eigenaren. De samenwerking heeft zowel betrekking op het demonstratieproject Brede Groene Dijk als de kleirijperij. Afspraken hierover zijn (bestuurlijk) vastgelegd in aparte Samenwerkingsovereenkomsten. De in beide projecten betrokken partijen zullen ook nauw worden betrokken bij de ontmanteling van het depot en de realisatie van de demonstratiedijk zoals in dit projectplan beschreven. Gedurende de resterende looptijd van het project zullen de hiervoor reeds ingerichte overleg- en werkgroepen regelmatig bijeenkomen en blijvend worden geïnformeerd over de voortgang en (tussentijdse) resultaten van het project. Voor een overzicht van de hiervoor ingestelde overleg- en werkgroepen wordt onder meer verwezen naar het startdocument ontwerpproces fase 3 [1].

8 Effecten van het plan

Het demonstratieproject BGD betreft een tijdelijk (kennis- en onderzoeks)project, gericht op samenwerking waarbij zowel voor alle partijen in het gebied als voor de maatschappij voordeel valt te behalen. De binnen het demonstratieproject hiermee samenhangende en te bereiken (zowel positieve als negatieve) effecten zijn in principe omkeerbaar en tijdelijk van aard. Zowel positieve als negatieve effecten zullen zich met name bij de verdere opschaling van het project manifesteren. Het demonstratieproject is erop gericht deze effecten nu eerst op kleine schaal inzichtelijk te maken, zodat deze in de besluitvorming over de verdere opschaling kunnen worden meegewogen.

In de voorbereiding van dit plan is afgewogen wat de (tijdelijke) effecten van het plan zijn, en of deze zodanig zijn dat een milieueffectrapportage noodzakelijk is of dat er een m.e.r.-beoordelingsplicht geldt. Gezien het een wijziging in de primaire kering betreft is geconcludeerd dat een m.e.r.-beoordelingsplicht op dit projectplan van toepassing is. Daarom zijn effecten van het plan, ook op het milieu, in de planuitwerking nader beschouwd en afgewogen. In de onderstaande tekst wordt hier op hoofdlijnen op ingegaan. De positieve en negatieve effecten van het plan worden in de komende twee paragrafen benoemd, eerst de positieve, daarna de negatieve. Daarbij komen ook milieueffecten aan de orde. Vervolgens wordt in hoofdstuk 9 weergegeven op welke wijze de negatieve effecten binnen het plan worden beperkt of ongedaan gemaakt.

Onderstaande tekst betreft een beschrijving op hoofdlijnen. Voor een meer uitgebreide beschrijving van de effecten op natuur en milieu (zowel in de aanlegfase als tijdens de beheer- en testfase) wordt verwezen naar het rapport ecologische beoordeling BGD [9] en de m.e.r.-beoordelingsnotitie demonstratieproject BGD - fase 3 [10].

8.1 Positieve effecten

Met de realisatie van het demonstratieproject BGD wordt door het waterschap Hunze en Aa's en de hierin samenwerkende projectpartners een (kennis)bijdrage geleverd aan zowel de gebiedsontwikkeling voor de Eems-Dollard(kust) als een kennisbijdrage geleverd aan het HWBP (en destijds de POV-W³) en ED2050. De hiermee te bereiken effecten zijn daarmee gebiedsoverstijgend en betreft een gezamenlijk belang.

8.1.1 Vanuit de waterschapstaken en het HWBP

Met de uitvoering van het demonstratieproject BGD wordt door het waterschap invulling gegeven aan de afspraken die hierover zijn gemaakt met het HWBP en ED2050. Ten aanzien van de waterschapstaken zullen onder meer de volgende positieve effecten worden bereikt:

- Het leveren van een kennisbijdrage voor wat betreft het versterken van dijken met lokaal te winnen slib en klei en het werken in en langs Natura2000-gebieden.
- Het op een integrale en maatschappelijk verantwoorde manier versterken/verbeteren van de Dollarddijk zodat deze weer meer voldoet aan de hieraan gestelde veiligheidseisen.
- Het behalen van tijd- en kostenvoordelen door gebruik lokaal te winnen slib en klei (te onderzoeken en voordeel bij opschaling).
- Door het vervallen van de petsloot hoeft deze niet meer jaarlijks te worden gebaggerd en geschoond.

³ Het demonstratieproject is destijds opgenomen in de POV-W (Projectoverschrijdende Verkenning – Waddenzee). Deze is inmiddels opgeheven, waarbij de doorlopende projecten zijn ondergebracht bij de desbetreffende waterschappen. Voor het demonstratieproject betreft dit waterschap Hunze en Aa's. Dit betreft inclusief de afspraken met betrekking tot het delen van kennis met andere waterschappen.

- Het op termijn gemakkelijker en (mogelijk) met geringere investering opnieuw kunnen aanpassen van de dijk om deze ook in de toekomst blijvend te kunnen laten voldoen aan de veiligheidsnormering (het kunnen meegroeien met de zeespiegelstijging en klimaatbestendige dijk).
- Het invulling geven aan maatschappelijk verantwoord ondernemen in de watersector zoals onder meer vastgelegd in de Richtlijnen Duurzaam GWW.

8.1.2 Vanuit de taken van andere overheden en ED2050

Ten aanzien van de taken van andere overheden (provincie Groningen, Rijkswaterstaat, gemeente Oldambt) en de Stichting Groninger Landschap zullen onder meer de volgende positieve effecten worden bereikt:

- Het leveren van een kennisbijdrage aan het programma ED2050 voor wat betreft de nuttige toepassing en hergebruik van slib uit het Eems-Dollard-systeem (door invang slib Klutenplas en via de kleirijperij).
- De nuttige toepassing en hergebruik van de bij de natuurinrichting van Polder Breebaart vrijgekomen slib (waardoor zowel kosten- als milieuvoordelen kunnen worden behaald).
- Versterking van de natuurwaarden op de kwelder en bijdrage Natura2000-doelstelling door aanleg van de slibvang Klutenplas en het vogelbroedeiland (waarbij de hierin vrijkomende grond wordt toegepast in de demonstratiedijk).
- Het creëren van een meer geleidelijke overgang (zowel qua hoogte als vegetatie) van dijk naar kwelder die beter past in het landschap en als gevolg waarvan ook de recreatief-toeristische waarde van het gebied als geheel wordt vergroot (met name bij opschaling).
- Het creëren van een voor toerist en recreant meer aantrekkelijke (bloemrijke) dijk, waardoor ook het fietspad⁴ Kiek over Diek wordt versterkt.

8.1.3 Vanuit de particuliere grondeigenaren en -gebruikers

Vanuit de particuliere grondeigenaren en -gebruikers (kweldereigenaren) worden de volgende positieve effecten bereikt:

- Een Brede Groene Dijk biedt wellicht mogelijkheden voor grootvee op de dijk (te onderzoeken). Dit heeft zowel een positief effect op de begrazingsoppervlakte als mogelijkheden voor opvang van vee bij hoog water.
- Door het verdwijnen van de petsloot wordt ook het risico verminderd dat vee hierin komt vast te zitten.
- Afhankelijk van de resultaten biedt het invangen van slib op de kwelder, de uitbreiding van de kleirijperij en het gebruik van klei uit de kwelder biedt in de toekomst wellicht een verdienmodel welke een bijdrage kan leveren aan de kosten voor het beheer en onderhoud van de kwelder.

8.2 Potentieel negatieve effecten en risico's

De potentieel negatieve effecten van uitvoering fase 3 van het demonstratieproject zoals in dit projectplan omschreven zijn:

- Door aanleg van de demonstratiedijk wordt de benodigde herstelperiode van een deel van het kwelderareaal, welke reeds eerder is vergraven ten behoeve van het buitendijks slibdepot, met 3 jaar verlengd.

⁴ Omdat de demonstratiedijk in principe een tijdelijke dijk betreft is er nu voor gekozen geen meekoppelkansen te benutten binnen dit project. Bij opschaling zal evenwel worden bekeken of versterking van de recreatief-toeristische waarde tot de mogelijkheden behoort.

- Het tijdelijk verlies aan beweidbaar oppervlakte aan kwelder en dijk tijdens de uitvoering en testperiode van de dijk.
- Het tijdelijk verlies aan broedareaal en foerageergebied op de kwelder.
- De versturende invloed op ganzen en broedvogels tijdens de uitvoering.
- Door het verdwijnen van de petsloot kan mogelijk de predatiedruk van grondpredatoren op de kwelder toenemen.
- Uitstoot van stikstof⁵ als gevolg van de uitvoering.
- Mogelijk risico van wijzigingen afwateringspatroon⁶ en afslag kwelder.
- Hinder en overlast tijdens de uitvoering:
 - tijdelijke afsluiting wegen;
 - extra verkeersbewegingen als gevolg van transport van grond en materieel;
 - geluid en trillingen;
 - onveilige situaties.

Afhankelijk van het definitieve ontwerp gaat bij het demonstratieproject maximaal ca. 1.5 tot 2 hectare kwelderhabitat (tijdelijk) verloren. Zoals beschreven treedt er areaalverlies op binnen een strook die nu is vergraven ten behoeve van het buitendijks kleidepot (de Kleirijperij) en waarop nu ook tijdelijk geen kwelderareaal aanwezig is. In de hiervoor verleende Wnb-vergunning is opgenomen dat na ontmanteling van het depot de kwelder weer in oorspronkelijke toestand wordt hersteld (waarmee het areaalverlies aan kwelder tijdelijk is). Afhankelijk van de resultaten van het proefproject en hiervoor nog op te starten verkenning kan bij de verdere opschaling mogelijk sprake van een meer permanent areaalverlies aan kwelderhabitat. Hierover zal echter te zijner tijd een apart besluit worden genomen, waarbij ook de ervaringen en resultaten van het demonstratieproject en de hiervoor nog te doorlopen MER-procedure in de hiervoor te maken afweging zullen worden betrokken.

Het areaalverlies aan broed- en foerageergebied is zowel in de uitvoeringsfase als in de beheerfase binnen de hiervoor uitgevoerde passende beoordeling als niet-significant beoordeeld [9]. Dit met inachtneming van de hiervoor aanbevolen en voorgeschreven mitigerende maatregelen waaraan binnen dit plan verdere invulling aan zal worden gegeven en onverwijld zullen worden opgevolgd (zie ook hoofdstuk 9). Binnen de hiervoor uitgevoerde Passende Beoordeling [9] is de toename van predatiedruk op de kwelder als mogelijk risico benoemd. De mitigerende maatregelen die hiervoor in de Passende Beoordeling worden voorgesteld zullen binnen dit project worden uitgevoerd, incl. nader onderzoek naar predatie (zie ook hoofdstuk 9).

⁵ De uitgevoerde stikstofberekening laat zien dat er additionele stikstofdepositie plaatsvindt door de realisatie van de 1 km Brede Groene Dijk. Door de realisatie worden echter de Kritische Depositiewaarden van de betreffende habitattypen niet overschreden. Deze zijn ten opzichte van de achtergronddeposities dermate hoog waardoor de verhoging van de stikstofdepositie door de realisatie van de demonstratiedijk (maximaal 2,54 ml/ha/j) geen ecologisch negatieve effecten zal hebben op de aangewezen habitattypen.

⁶ Door de aanleg van de Brede Groene Dijk wordt de petsloot onderlangs de buitenteen van de dijk gedempt. Uit berekeningen blijkt echter dat dit geen noemenswaardig effect heeft op de afwateringssituatie en waterstaatkundige toestand van de dijk en kwelder. Gedurende de looptijd van het demonstratieproject worden mogelijke wijziging in het afwateringspatroon en afslag van de kwelder echter nauwlettend in het oog gehouden en gemeten (zie ook hoofdstuk 9; monitoring).

9 Monitoring en beperken nadelige gevolgen van het plan

Dit plan is enerzijds op gericht dat er geen negatieve effecten optreden aan bestaande functies en waarden van de dijk en kwelder. Dit door rekening te houden met een groot aantal eisen en randvoorwaarden die binnen het ontwerpproces in beeld zijn gebracht. Anderzijds is het demonstratieproject juist gericht op het in beeld brengen van mogelijke effecten en wordt pas ingegrepen als hierdoor belangen noemenswaardig worden geschaad (hand aan de kraan principe). Om de gevolgen voor natuur en kwelder in het veld te kunnen meten is reeds een uitgebreid monitoringsplan opgesteld [2], op basis waarvan reeds een meetnet is ingericht en ook nulmetingen zijn verricht. De hierin opgenomen meetactiviteiten zullen ook de komende jaren nog worden voortgezet, zodat eventueel tussentijdse bijsturing kan plaatsvinden en aan het einde van het demonstratieproject een goede (eind)evaluatie kan worden gemaakt en conclusies kunnen worden getrokken. De tussentijdse monitoringsresultaten en eventuele bijsturing van de monitoring worden jaarlijks afgestemd met de Adviesgroep Kwelders. Hieronder wordt kort beschreven welke maatregelen zijn getroffen om de negatieve effecten van het plan zelf te beperken.

9.1 Beperken negatieve gevolgen dijkveiligheid

Binnen dit projectplan staat de dijkveiligheid voorop. Ook gedurende de looptijd van het demonstratieproject kan niet worden getornd aan de dijkveiligheid en dient het achterliggende gebied te allen tijde afdoende tegen hoog water en stormen te zijn beveiligd. Binnen dit project wordt hier invulling aangegeven door te kiezen voor een aangepast ontwerp waarbij de huidige dijk intact wordt gelaten en alleen tegen de buitenkant (zeezijde) een dikke laag klei aan te brengen. Hier mee wordt voorkomen dat de demonstratiedijk tijdelijk als een zwakke schakel gaat fungeren in de Dollardijk.

9.2 Beperken negatieve gevolgen landbouwkundig gebruik

Het demonstratieproject gaat enerzijds gepaard met (tijdelijk) areaalverlies aan beweidbare kwelder. Aan de andere kant ontstaan er ook mogelijkheden en kansen voor grootvee op de dijk. Door uitvoering van het project worden bestaande vee-overgangen evenwel intact gelaten en zullen ook drinkbakken, veerasters e.d. in samenspraak met betrokken eigenaren worden teruggeplaatst. Om overlast en onveilige situaties tijdens de uitvoering van het project te voorkomen dan wel te beperken wordt vee tijdelijk uitgeschaard. Hierover zijn afspraken gemaakt met betrokken grondeigenaren en -gebruikers. (zie ook hoofdstuk 6).

9.3 Beperken nadelige gevolgen op natuur en kwelder

9.3.1 Beperking areaalverlies kwelderhabitat

Binnen dit project worden nadelige (extra) effecten op natuur en kwelder als gevolg van de bouw van de demonstratiedijk voorkomen door gebruik te maken van de grond welke reeds in fase 2 van het project is vergund en vergraven ten behoeve van het buitendijks kleidepot. Als gevolg hiervan is ten aanzien van de realisatie van de demonstratiedijk, zoals beschreven in dit projectplan, geen sprake van extra (tijdelijk) areaalverlies aan kwelderhabitat.

- Om ervoor te zorgen dat ook na afronding van het project geen spoorvorming in de kwelders zichtbaar aanwezig blijft, zal zo veel mogelijk gebruik worden gemaakt van bestaande rij- en werkstroken (lanen) en zal niet onnodig (en niet diagonaal) over de kwelders worden gereden.
- Om ervoor te zorgen dat de ondergrond na beëdiging van het demonstratieproject de kweldervegetatie zich ook weer snel kan herstellen, zal deze weer in oorspronkelijke toestand worden hersteld. Daarbij wordt gebruik gemaakt van de kennis van de adviesgroep kwelders en de kennis die tijdens de ontmanteling van het buitendijks kleidepot wordt opgedaan.

9.3.2 Beperken predatiedruk kwelder

Om gedurende de aanleg- en testperiode van de demonstratiedijk de predatiedruk van grondpredatoren (met name vos) niet toe te laten nemen zal een voswerend raster worden aangebracht langs het gehele projectgebied. Hiermee wordt voorkomen dat de predatie gaat toenemen als gevolg van het verdwijnen van de petsloot. De exacte locatie van dit raster zal in samenspraak met de betreffende eigenaren en de adviesgroep kwelders nader worden bepaald. Dit mede in afstemming met het beoogde begrazingsexperiment zoals beschreven in hoofdstuk 4.

Overigens zal ook gedurende de komende jaren (en de resterende looptijd van het demonstratieproject) het vogelbroedeiland in de slibvang Klutenplas worden gehandhaafd en geschikt⁷ worden gehouden als broedgebied voor onder meer de Kluut. Gezien meer dan 94 - 100% [17] van de broedvogels in het gebied het broedeiland benutten als broedplek wordt hiermee het (tijdelijk) verlies aan broedareaal van met name koloniebroeders ruimschoots gemitigeerd.

9.3.3 Beperken kwelderafslag en wijziging afwatering kwelder

Hoewel niet wordt verwacht dat de aanleg van de demonstratiedijk en het ontmantelen van het kleidepot een negatief effect zal hebben op het afwateringspatroon (stelsel van sloten en greppels op de kwelder) en afslag van de kwelder zal dit gedurende de aanleg- en testperiode nauwlettend in het oog worden gehouden. Het hiervoor eerder opgestelde monitoringsplan [2] is reeds enkele jaren geleden al in werking gesteld en de hierin opgenomen meetactiviteiten zullen ook de komende jaren worden voortgezet.

9.3.4 Archeologische en cultuurhistorische waarden

De kwelders langs de Dollard komen voort uit destijds uitgevoerde landaanwinningswerken. Door het afwateringspatroon en het stelsel aan sloten en greppels op de kwelder niet te wijzigen en deze nauwlettend in het oog te houden, worden deze waarden binnen het plan verder niet aangetast (en zijn ook geen extra maatregelen nodig). Ook worden er geen werkzaamheden uitgevoerd in de (diepere) ondergrond. Zolang de oude kern van de dijk niet wordt aangetast is geen vervolgonderzoek noodzakelijk.

9.4 Beperken nadelige gevolgen gedurende de uitvoering

9.4.1 Beperken verstoring broedvogels en ganzen

De werkzaamheden worden uitgevoerd in en langs de randen van het Natura2000 gebied van de Waddenzee en Dollard. Het projectgebied vormt hierin een belangrijk broed- en foerageergebied voor kweldervogels en ganzen. Hoewel de uitvoering van het project gedurende het broedseizoen zal doorlopen is deze aan strikte voorwaarden en ecologische begeleiding onderhevig. Deze (gedrags)regels zijn reeds in de eerdere fasen van het project vertaald in een ecologisch werkprotocol [11] welke ook voor de uitvoering van fase 3 van toepassing zal zijn. Dit betekent onder meer dat:

- Onder ecologisch toezicht wordt gewerkt.
- Het gebied en hierin aanwezige rij- en werkstroken eerst worden vrijgegeven.
- Geen materieel is toegestaan buiten de begrenzing van het plangebied fase 3.
- Er wordt gewerkt van 1 uur na zonsopkomst tot 1 uur na zonsondergang.

⁷ De slibvang rond het broedeiland slijbt snel dicht. De verwachting is dat deze binnen afzienbare periode zodanig dichtslijbt dat geen sprake meer is van een "eiland" en dat deze weer door grondpredatoren als de vos kan worden bereikt. Afgesproken is dat er vanaf volgend jaar (2021) daarom een voswerend raster rondom het eiland zal worden geplaatst waardoor deze gevrijwaard is van predatie door de vos.

- Er niet met kunstlicht wordt gewerkt.
- De kwelder verder van de dijk zo weinig mogelijk wordt betreden.
- Eventuele effecten ook gedurende de uitvoeringsperiode worden gemonitord en gerapporteerd.

Overigens blijkt uit de monitoringsresultaten van fase 1 en 2 dat door opvolging van de gedragsregels uit het werkprotocol en de ecologische begeleiding vogels relatief weinig last hebben ondervonden van de hier uitgevoerde werkzaamheden. Dit is echter mede te danken aan de relatief grote afstand tussen het broedeiland (waar 94%) van de vogels uit het gebied broeden, en de dijk. Verwacht wordt daarom dat dit ook bij uitvoering fase 3 het geval zal zijn [9].

9.4.2 Beperken verkeers- en geluidsoverlast

De aanleg- en transportwerkzaamheden gaan gepaard met de productie van onder meer geluid, licht en verkeersbeweging. Tijdens de werkzaamheden zullen machines in het gebied aanwezig zijn om de grond deels te ontgraven en de dijk op te hogen/te versterken. Omdat er in de nabijheid van het projectgebied geen bebouwing aanwezig is, zal dit niet direct leiden tot geluidsoverlast. Echter ook vanuit natuur- en recreatief-toeristisch oogpunt zal geluidshinder waar mogelijk tot een minimum worden beperkt. De werkzaamheden worden met name overdag uitgevoerd.

Enige overlast als gevolg van kleitransport vanuit het depot Valgen-Oost kan evenwel niet worden voorkomen. In samenspraak met de gemeente Delfzijl en Oldambt zal EcoShape de hiervoor te selecteren transportroutes en te treffen verkeersmaatregelen en -voorzieningen nader bepalen. Pas bij overeenstemming hier over zal tot uitvoering kunnen worden over gegaan. Belangrijk uitgangspunt hierin zal zijn de overlast voor omwonenden, de dorpen en agrariërs zo veel mogelijk te voorkomen.

9.4.3 Beperken schade aan wegen

Het uitgangspunt is dat schade aan wegen wordt voorkomen. Waar onverhoopt toch schade wordt veroorzaakt zal dit worden hersteld. Vanuit het waterschap zal hierop streng worden toegezien. Bij eventuele ontstane schade wordt direct contact opgenomen met betreffende eigenaar. Als een eigenaar schade constateert en deze meldt zal hierop direct actie worden ondernomen. De aannemer moet hierbij aan het Bouwbesluit en de Algemene Plaatselijke Verordening (APV) van de gemeente voldoen. Maatregelen dienen indien nodig te worden genomen door de aannemer om hinder tot een minimum te beperken. Daarnaast vraagt de aannemer te zijner tijd en indien nodig een hinderonthefing aan. Waar nodig zullen verkeersborden worden geplaatst, eventueel met snelheidsbeperkingen, een en ander in overleg met de gemeente en direct belanghebbenden.

Tussen waterschap, EcoShape en aannemer worden in samenspraak met overige partijen afspraken gemaakt over verkeersveiligheid tijdens de uitvoering, bereikbaarheid van woningen, bedrijfsgebouwen en agrarische gronden tijdens de werkzaamheden en eventuele afzetting van bouwterreinen en dergelijke (voorkomen gevaarlijke situaties). Met nader te maken afspraken wordt beoogd hinder voor belanghebbenden door de werkzaamheden zoveel mogelijk te beperken. Tijdens de uitvoering van de maatregelen kunnen beperkingen aan de toeristisch-recreatieve toegankelijkheid voor worden gesteld voor de veiligheid, ter voorkoming van ongelukken en om hinder te voorkomen voor zowel uitvoerders als voor bezoekers van het gebied. Deze beperkingen zullen tijdelijk zijn. Voor zover paden worden gebruikt voor uitvoeringswerkzaamheden zullen deze bij schade onverwijld worden hersteld. Zoals te doen gebruikelijk worden hier voorafgaand en na uitvoeringen van de werkzaamheden in- en uitmetingen verricht. Dit overeenkomstig de APV en de Wegenverkeerswet.

9.4.4 Risico hoog water

In verband met de veiligheid (tegen overstromingen) mogen geen werkzaamheden aan de zeekering, en daarmee de huidige Dollarddijk, worden uitgevoerd in het gesloten (storm)seizoen. Dit betreft de periode van 1 oktober tot 1 april. Dit is een dwingende randvoorwaarde vanuit het waterschap. Ook gedurende de uitvoeringsperiode kan echter als gevolg van hoogwater (meestal gedurende stormen of springtij) de kwelder onderlopen. Dit gebeurt normaal gesproken meerdere keren per jaar. Om te voorkomen dat hierdoor schade ontstaat aan materieel, maar ook vanwege het risico op beschadiging van de dijk of milieuschade, zal worden gezocht naar een binnendijkse opstel/opslagplaats waar de aannemer (tijdelijk) zijn machines en materiaal kan opslaan.

9.4.5 Externe veiligheid en NGE

In het kader van externe veiligheid is de risicokaart gecontroleerd op eventuele risicobronnen welke zich mogelijk in de directe omgeving van de dijk bevinden. Er bevinden zich geen risicobronnen in de directe omgeving van het projectgebied die van invloed zijn op de voorgenomen activiteit [12]. Op basis van het uitgevoerde NGE vooronderzoek is geen vervolgonderzoek noodzakelijk [23].

9.5 Financieel nadeel

Als gevolg van dit Projectplan is geen financiële schade voorzien die de uitvoering van het project in de weg staat. Indien een belanghebbende ten gevolge van dit besluit toch schade lijdt of zal lijden, die redelijkerwijs niet of niet geheel te zijnen laste behoort te blijven en ten aanzien waarvan de vergoeding niet of niet voldoende anderszins is verzekerd, kan op grond van artikel 7.14 van de Waterwet een verzoek om nadeelcompensatie worden ingediend. Voor de wijze van indiening van een dergelijk verzoek en voor de procedure wordt verwezen naar de Procedureverordening Schadevergoeding Hunze en Aa's 2020. Op de website van Waterschap Hunze en Aa's is informatie over nadeelcompensatie te vinden.

10 Benodigde vergunningen en meldingen

Uitgangspunt is dat ook de werken van het demonstratieproject BGD fase 3 worden uitgevoerd binnen de vigerende wet- en regelgeving. Hiervoor worden de vereiste vergunningen en ontheffingen aangevraagd en meldingen gedaan. Naast de procedure projectplan Waterwet betreft dit in ieder geval de vergunningen en meldingen zoals wordt besproken in onderstaande paragrafen. Met de betreffende bevoegde gezagen heeft afstemmingsoverleg plaatsgevonden voor wat betreft de (juridische) uitvoerbaarheid van het plan en het verkrijgen van de hiervoor benodigde vergunningen. Samen met de hiervoor ingestelde werkgroep procedures & vergunningen zijn de benodigde toestemmingen, vergunningen en ontheffingen in beeld gebracht en is een gezamenlijke strategie bepaald om deze te verkrijgen. Daarbij wordt onder meer uitgegaan van een tijdelijke inrichting en gebruik van de demonstratiedijk en een gecoördineerde planprocedure.

Verder worden de benodigde ontheffingen aangevraagd en meldingen gedaan in het kader van de uitvoering. Hierbij moet gedacht worden aan meldingen in het kader van bijvoorbeeld verkeersontheffingen.

10.1 M.e.r.-beoordeling

In bijlage D van het Besluit m.e.r. zijn de activiteiten genoemd waarvoor de m.e.r. beoordelingsplicht geldt. Het demonstratieproject valt onder categorie D 3.2 van het Besluit milieueffectrapportage. Deze categorie betreft de aanleg, wijziging of uitbreiding van werken inzake kanalisering of ter beperking van overstromingen, met inbegrip van primaire waterkeringen en rivierdijken. Volgens de beschrijving van categorie D 3.2 geldt de m.e.r. beoordelingsplicht voor het opstellen van een Projectplan Waterwet. De m.e.r. beoordeling, inclusief de passende beoordeling is uitgevoerd.

In de aanmeldingsnotitie [10] zijn de milieueffecten als gevolg van het demonstratieproject Brede Groene Dijk (fase 3) beschreven. Gelet op het inzicht in de potentiële effecten, de mate en omvang waarin deze zich voordoen en het tijdelijk karakter van het demonstratieproject, zijn er geen significante nadelige gevolgen voor het milieu te verwachten, mits de in de Passende Beoordeling voorgeschreven maatregelen worden getroffen. Op grond van deze uitkomsten heeft het hiervoor bevoegd gezag, i.c. Gedeputeerde Staten van de provincie Groningen, besloten dat er ten behoeve van het demonstratieproject geen m.e.r.-procedure noodzakelijk is. Bij verdere toekomstige opschaling over het traject KHPD zal wel een m.e.r.-procedure worden doorlopen.

10.2 Omgevingswet

Dit project valt niet onder de werking van de Nieuwe Omgevingswet welke per 1 januari 2022 zal worden ingevoerd. Door een gecoördineerde planprocedure en het actief betrekken van alle stakeholders bij het ontwerp, is binnen dit project al wel zo veel mogelijk gewerkt volgens de principes van de Nieuwe Omgevingswet.

10.3 Wet Natuurbescherming

De werken zoals omschreven in dit projectplan spelen zich af in en langs de randen van het Natura2000 gebied van de Waddenzee en de Dollard. Vanaf de insteek van de petsloot (aan zeezijde) is het gebied (i.c. de kwelder) tevens begrensd als natuurnetwerk Nederland (NNN). Het demonstratieproject is er mede op gericht om te onderzoeken of en wat ervoor nodig is om in en langs dit gebied te mogen en te kunnen werken. Ten behoeve van de realisatie van de demonstratiedijk is

een Passende Beoordeling uitgevoerd [14], inclusief een actualisatie [9] en addendum hierop naar aanleiding van het aangepaste ontwerp [13].

Naar aanleiding van de Passende Beoordeling wordt de conclusie getrokken dat het areaalverlies aan kwelderhabitat (H1330A) van het demonstratieproject omkeerbaar en tijdelijk van aard is en hiermee als niet-significant kan worden betiteld. Doordat de demonstratiedijk qua ruimtegebruik een overlap kent het buitendijks slibdepot is het hier aanwezige kwelderhabitat bovendien reeds eerder vergraven. De realisatie van het demonstratieproject betekent dat de periode voor herstel naar het oorspronkelijk aanwezige kwelderhabitat voor deze strook (ca. 15 - 20 m) met enkele jaren wordt verlengd en daardoor wat langer zal duren dan eerder werd verondersteld. Daarbij wordt ervanuit gegaan dat het demonstratieproject tijdelijk van aard is en na afloop het verloren gegane kwelderhabitat weer wordt hersteld. Mocht uit de evaluatie en de verdere opschaling van het project blijken dat (een deel van) de demonstratiedijk toch blijft liggen en hierdoor een meer permanent effect heeft dan zal het areaalverlies bij verdere opschaling worden gemitigeerd/gecompenseerd. Dit tezamen met de eventueel overige op het tracé KHPD optredende areaalverlies aan kwelderhabitat als gevolg van de hier geplande dijkverbetering. Dit wordt dan in een eigenstandige procedure vastgelegd.

Omdat er ook tijdens de uitvoering geen significant negatieve effecten op overige indicerende natuurwaarden en instandhoudingsdoelstellingen worden verwacht (zoals broedvogels en ganzen) heeft de provincie Groningen geoordeeld dat een Wnb-vergunning voor fase 3 van het demonstratieproject niet vereist is. In de brief van 7 december 2020 (zie bijlage 6) geeft de provincie hiervoor de uitgangspunten.

10.4 BPRW-toets

Evenals bij fase 1 en 2 is voor fase 3 een toets op de BPRW (Beheer- ontwikkelplan voor de rijkswateren) uitgevoerd (bijlage 5). Hiervoor is Rijkswaterstaat bevoegd gezag. In deze toets is gekeken of de beoogde ingrepen en activiteiten van het demonstratieproject fase 3 mogelijk negatieve effecten hebben op de KRW-doelstellingen en -maatregelen. Net als bij Natura2000 het geval is, speelt het (potentieel) areaalverlies aan kwelderoppervlak hierin een belangrijke rol. Als belangrijkste conclusie die naar aanleiding van de uitgevoerde BPRW-toets kan worden getrokken, is dat het bij het demonstratieproject BGD fase 3 optredende areaalverlies aan kwelder omkeerbaar en tijdelijk van aard is. Daarom staat dit de realisatie van KRW-doelen niet in de weg en hoeft hiervoor geen vereffening plaats te vinden. Mede naar aanleiding hiervan is Rijkswaterstaat Noord-Nederland voornemens medewerking te verlenen aan dit projectplan en heeft hierover een positief advies uitgebracht (zie brief RWS in bijlage 2). Dit uiteraard met inachtneming van herstel dan wel vereffening van het verloren gegane kwelderareaal bij respectievelijk beëindiging van het demonstratieproject, dan wel verdere opschaling van het project.

10.5 Ontgrondingenwet

De Ontgrondingenwet regelt het winnen van zand, grind, klei en andere materialen uit de Nederlandse bodem. Bedrijven die voor dat doel uit de rivierbedding, Waddenzee of Noordzee grond willen winnen moeten bij Rijkswaterstaat een vergunning aanvragen op basis van de Ontgrondingenwet. Voor het demonstratieproject BGD beperken de graafwerkzaamheden zich tot het buitendijks gebied (i.c. de kwelder) waarvoor Rijkswaterstaat het bevoegde gezag is. Voor de aanleg van de demonstratiedijk zijn echter geen (extra) graafwerkzaamheden nodig aan de bestaand dijk, of in de kwelder. Er vindt dus geen ontgroning plaats, waardoor er geen vergunning nodig is.

De aanleg van de slibvang Klutenplas en de aanleg en het gebruik van het buitendijks depot is geregeld op basis van het destijds opgestelde projectplan Waterwet BGD fase 1 en 2. Hierin zijn tevens afspraken gemaakt over de ontmanteling van het buitendijks depot en het herstel van de ondergrond van de kwelder. In samenspraak met RWS is bepaald dat voor dit herstel nu niet opnieuw een ontgrondingsvergunning hoeft te worden aangevraagd. In de brief, zoals opgenomen in de bijlage 2 van dit projectplan, heeft RWS te kennen gegeven akkoord te kunnen gaan met de inhoud van dit projectplan.

Voor een ontgroning in de landbodem verleent de provincie de vergunning. Omdat binnen het demonstratieproject ook geen sprake is van graafwerkzaamheden aan de binnenzijde van de dijk is ook hier geen ontgrondingsvergunning voor nodig.

10.6 Bestemmingsplannen en omgevingsvergunningen

Voor de ingrepen op de (buitendijkse)kwelder is voor het grondgebied Oldambt de beheerverordening Waddenzee en Noordzee van toepassing. De benodigde strook en het ruimteslag waar de demonstratiedijk wordt beoogd heeft de bestemming 'water', met gebiedsaanduiding 'vrijwaringszone – dijk'. Deze aanduiding hangt samen met de in de Legger aangewezen reserveringszone. Naast de bestemming Water zijn deze gronden ook bestemd voor het onderhoud, de instandhouding, de bescherming en/of de versterking van de functie van de primaire waterkering. Aangezien het ruimtebeslag van het aangepaste ontwerp van de demonstratiedijk binnen deze vrijwaringszone blijft, is geen wijziging van de bestemming nodig. De versterking van de dijk past binnen de bestemmingen van het bestemmingsplan Buitengebied Oldambt en Beheersverordening Waddenzee en Noordzee.

Op basis van uitgevoerd archeologisch onderzoek [18] is tevens geoordeeld dat geen nader archeologisch onderzoek is vereist. Dit op voorwaarde dat de oude kern van de dijk niet wordt aangetast.

Artikel 4.3 van de Beheersverordening bepaalt dat voor het uitvoeren van alle grondwerkzaamheden het verboden is dit zonder of in afwijking van een omgevingsvergunning voor het uitvoeren van een werk of werkzaamheden (aanlegvergunning) te doen, omdat er geen sprake is van normaal onderhoud (artikel 4.3 onder c onder 3'). Echter op grond van artikel 5.10 Waterwet is een omgevingsvergunning uitvoeren werk niet vereist als er een vastgesteld Projectplan is. Dit geldt ook ten aanzien van de binnen het werkingsgebied van het bestemmingsplan Buitengebied Oldambt uit te voeren werkzaamheden. Op grond van artikel 40.3 onder a van het bestemmingsplan Buitengebied Oldambt is een omgevingsvergunning vereist voor het uitvoeren van een werk of werkzaamheden omdat er geen sprake is van normaal onderhoud. Op basis van artikel 5.10 van de Waterwet vervalt echter ook deze verplichting.

10.7 Algemene plaatselijke verordening

Bij de uitvoering moet worden voldaan aan het Bouwbesluit en de Algemene Plaatselijke Verordening (APV) van de gemeente Oldambt [8]. Maatregelen dienen indien nodig te worden genomen door de aannemer om hinder tot een minimum te beperken. Daarnaast vraagt de aannemer te zijner tijd en indien nodig een ontheffing geluids- en verkeershinder aan. Waar nodig zullen verkeersborden worden geplaatst, eventueel met snelheidsbeperkingen, een en ander in overleg met de gemeente.

10.8 Conventionele explosieven

Ten behoeve van conventionele explosieven (CE) is er een vooronderzoek volgens WSCS uitgevoerd [23]. In de geraadpleegde bronnen van dat onderzoek zijn enkele indicaties gevonden waaruit blijkt dat de omgeving van het onderzoeksgebied getroffen is door oorlogshandelingen in de Tweede Wereldoorlog waarbij CE zijn ingezet. Er zijn echter geen aanwijzingen dat hierbij CE zijn achtergebleven in de bodem van het onderzoeksgebied. Om deze reden is het onderzoeksgebied niet verdacht verklaard op CE.

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek en de conclusies is het onderzoeksgebied niet verdacht verklaard op het aantreffen van CE. Het vooronderzoek adviseert daarom dat de geplande werkzaamheden dan ook kunnen plaatsvinden zonder dat er vervolgstappen in de CE-opsporing noodzakelijk zijn.

10.9 Besluit Bodemkwaliteit

De wet- en regelgeving voor het toepassen en het tijdelijk opslaan van grond en baggerspecie is vastgelegd in het Besluit bodemkwaliteit en de Regeling bodemkwaliteit. Voor de toepassing moet de milieuhygiënische kwaliteit van de toe te passen partij bekend zijn. Maar ook de kwaliteit van de ontvangende bodem moet bekend zijn. Hergebruik van licht verontreinigde grond en baggerspecie is verantwoord als het hergebruik past bij de geldende bodemkwaliteit en bij de gebruiksfunctie.

Rijkswaterstaat Noord-Nederland is bevoegd gezag voor wat betreft de toepassing van baggerspecie (slib) en grond buitendijks (vanaf kruin van de huidige dijk). Voor de realisatie van het demonstratieproject fase 3 is een grondstromennotitie opgesteld waarin de grondstromen tevens zijn getoetst aan het Besluit Bodemkwaliteit (Bijlage 3). Deze toetsing is gebaseerd op de bepaalde (water)bodemkwaliteit in de beschikbare (water)bodemonderzoeken. Na rijping van de klei zullen de kleibronnen opnieuw onderzocht moeten worden om de definitieve kwaliteit vast te stellen. Binnen het demonstratieproject is sprake van nuttige toepassing van grond en slib in de Brede Groene Dijk als waterkering. Hierbij sluit de kwaliteit aan bij de bodemkwaliteitsklasse van de ontvangende bodem (Klasse A), zie ook tabel 4.1 in de notitie grondstromen en wordt dus geen verslechtering voorzien.

Voor het toepassen van klei aan de binnenzijde van de kruin (op landbodem) is gemeente Oldambt het bevoegde gezag. De toepassing van klei binnendijks zal te zijner tijd dan ook volgens het Besluit bodemkwaliteit worden gemeld bij de gemeente. Aangezien alle klei na rijping en voordat deze wordt toegepast in de demonstratiedijk opnieuw gekeurd moet worden voor de bbk-melding, zal te zijner tijd per partij de exacte toepasbaarheid binnendijks in overleg met de gemeente worden bepaald. Het uitgangspunt daarbij zal zijn dat alleen klei die voldoet aan de op dat moment geldende wet- en regelgeving zal worden toegepast

Er is indicatief onderzoek uitgevoerd naar de PFAS-gehalten van de verschillende kleibronnen [22]. De aangetroffen PFAS-gehalten vallen binnen de toepassingswaarden van het tijdelijk handelingskader (THK) voor toepassing in (buitendijkse) Rijkswateren (Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (Geactualiseerde versie 2 juli 2020)). Bovendien is het toe te passen materiaal afkomstig uit hetzelfde oppervlaktewaterlichaam als waar het wordt toegepast. Ook op basis van die voorwaarde onder cat. 4.8.1 van het THK is de verwachting dat het materiaal na definitieve vaststelling van de kwaliteit voldoet aan de voorwaarden van het (tijdelijk) PFAS-handelingskader.

De bodemonderzoeken naar de mogelijke aanwezigheid van PFAS zijn overigens nog niet afgerond. Ook voor PFAS geldt dat na rijping van de klei de kleibronnen opnieuw onderzocht moeten worden om

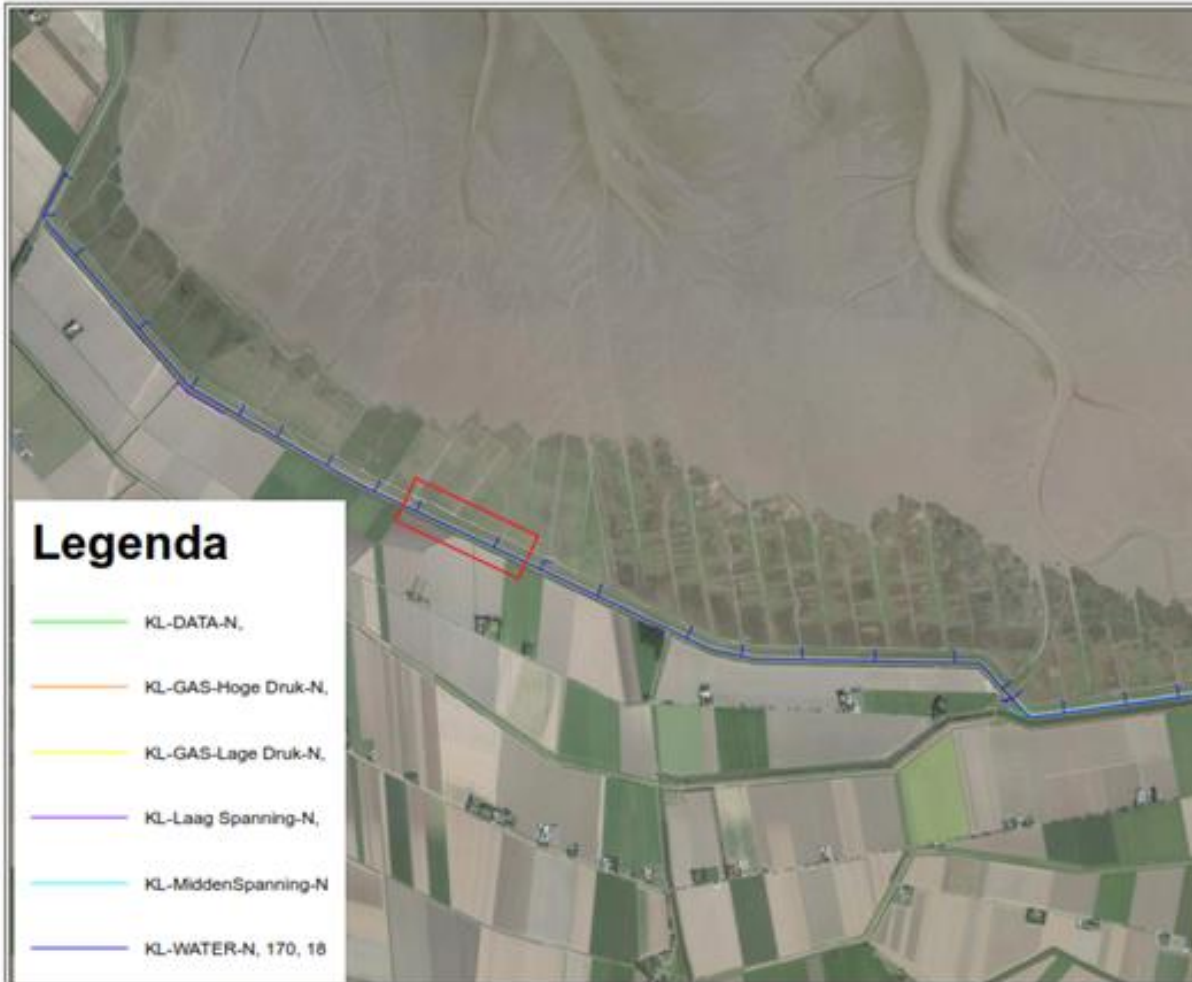
de definitieve kwaliteit vast te stellen. Zolang de wet- en regelgeving voor het onderdeel PFAS nog niet is aangepast zal in ieder geval worden gewerkt volgens het tijdelijke handelingskader voor PFAS houdende grond en baggerspecie. Het tijdelijke handelingskader biedt een landelijk kader voor de omgang met PFAS-houdende grond en baggerspecie. Dit kader zal juridisch worden verankerd via een wijziging van de Regeling bodemkwaliteit. Een definitief handelingskader voor het omgaan met PFAS-houdende grond en baggerspecie is op dit moment, derde kwartaal 2020, nog niet beschikbaar omdat er nog een aantal belangrijke onderzoeken in uitvoering zijn over PFAS in grondwater, bio-accumulatie, mobiliteit en uitloogkarakteristieken van PFAS. Naar verwachting worden de onderzoeken eind 2020 afgerond en zal het definitieve handelingskader voor PFAS daarna worden opgesteld. Zodra het definitieve handelingskader is opgesteld en juridisch is verankerd, zal gewerkt worden volgens dit definitieve kader.

Regionale nota bodembeheer provincie Groningen (2013)

De gemeenten in de provincie Groningen, de waterschappen Noorderzijlvest en Hunze en Aa's en provincie Groningen hebben in 2013 een gezamenlijke Regionale bodemkwaliteitskaart en Nota bodembeheer opgesteld. Gezamenlijk zijn relevante beleidskeuzes gemaakt en op basis daarvan is uniform beleid geformuleerd voor hergebruik van grond en bagger in de regio. Het beleid is beschreven in de Nota bodembeheer, incl. erratum 2020 [21]. Deze regionale bodemkwaliteitskaart en regionale bodembeheernota vormen samen de basis voor het bodembeleid van de regio.

10.10 Kabels en leidingen

Kabels en leidingen zijn geïnventariseerd door middel van een zogenaamde KLIC-oriëntatiemelding (zie Figuur 10.1) [19]. Op deze KLIC-melding is te zien dat ter plekke van de beoogde projectlocatie (KMP 5.4 tot en met 6.4) naast een waterleiding van Waterschap Hunze en Aa's geen andere kabels of leidingen aanwezig zijn.



Figuur 10.1 *Overzicht van aanwezige kabels en leidingen binnen het plangebied (rood omkaderd).*

Bij de uitvoering van de werkzaamheden wordt alleen deze lokale waterleiding geraakt die nodig is voor de drenkwatervoorziening op de kwelder. Deze zal weer worden doorgetrokken en aangesloten op de buitendijks gelegen drinkbakken. Bij verdere uitwerking van het ontwerp en bij de uitvoering zullen opnieuw meldingen worden verricht en zullen overleggen met de betreffende leidingbeheerders worden georganiseerd.

11 Legger, beheer en onderhoud

11.1 Legger

Gezien het tijdelijke karakter van de demonstratiedijk zullen de benodigde aanpassingen aan de (huidige) dijk als gevolg van de realisatie van de aanleg van de demonstratiedijk niet meteen worden opgenomen in de legger⁸ van het waterschap. Daarentegen zullen de (tijdelijke) wijzigingen eerst worden opgenomen in het beheerregister van het waterschap. Bij verdere opschaling over het tracé KHPD zal het definitieve ontwerp worden gekozen en zal deze ook worden opgenomen in de Legger.

Tijdens de uitvoering blijkt in praktijk meestal aanvullend kleine wijzigingen nodig te zijn. Deze kleine aanpassingen zullen geen fundamentele wijzigingen betreffen en zijn alleen toegestaan voor zover passen binnen de kaders van het projectplan. De uiteindelijke maatvoering op basis van revisietekeningen is bepalend voor de opname in het beheerregister.

11.2 Beheer en onderhoud

De in dit projectplan voorgestelde inrichting en uit te voeren werkzaamheden veranderen niets aan de huidige verantwoordelijkheden en onderhoudsplicht voor beheer en onderhoud. Het waterschap blijft verantwoordelijk voor het onderhoud van de dijk en de kweldereigenaren van de kwelders. Omdat de petsloot als duidelijke (veld)grens wordt gedempt en de buitenteen van de demonstratiedijk verder de kwelder op komt, zal de beheergrens wel verschuiven. Ook de binnen het begrazingsexperiment (grootvee op de dijk) nog te maken afspraken over begrazing van de dijk, inclusief hiervoor te plaatsen afrasteringen en voorzieningen, zijn hierop mogelijk nog van invloed. Deze zullen daarom in samenspraak met de betrokken grondeigenaren en -gebruikers nader worden vastgesteld. Dit met inachtneming van het uitgangspunt dat het waterschap overeenkomstig de Waterwet te allen tijde (eind)verantwoordelijke blijft voor een veilige dijk.

⁸ Een **legger** is een openbaar register, waarin overeenkomstig artikel 5.1 van de Waterwet en artikel 78 lid 2 van de Waterschapswet gegevens van waterstaatswerken zijn opgenomen, zoals de locatie, vorm en afmetingen, de onderhoudsverplichtingen en de onderhoudsplichtigen.

12 Verantwoording

12.1 Verantwoording op basis van wet- en regelgeving

12.1.1 Toetsing Waterwet

Als een waterschap een waterstaatswerk wil aanleggen of wijzigen, dient op grond van artikel 5.4 van de Waterwet een projectplan te worden vastgesteld. Het projectplan bevat een beschrijving van het werk, de wijze waarop dat wordt uitgevoerd en een beschrijving van de voorzieningen om nadelige gevolgen van de uitvoering van het werk ongedaan te maken of te beperken. Het werk dient bij te dragen aan de doelstellingen van de Waterwet, waaronder:

1. Voorkoming en waar nodig beperking van overstromingen, wateroverlast en waterschaarste, in samenhang met;
2. Bescherming en verbetering van de chemische en ecologische kwaliteit van watersystemen en;
3. Vervulling van maatschappelijke functies door watersystemen (artikel 2.1).

Ad 1. Voorkoming en waar nodig beperking van overstromingen, wateroverlast en waterschaarste

De dijkverbetering op het traject KHPD heeft als doel het achterliggende gebied te beschermen tegen hoog water en overstromingen vanuit zee. Door uitvoering van het demonstratieproject en de in dit projectplan hiervoor beoogde werkzaamheden wordt in eerste plaats kennis vergaard voor het op een andere wijze versterken van deze dijk.

Ad 2. Bescherming en verbetering van de ecologische kwaliteit van het watersysteem

Door invang en hergebruik van slib zijn de in dit projectplan beschreven werkzaamheden mede gericht op het herstel van het watersysteem Eems-Dollard. Hiermee wordt een bijdrage geleverd aan het Programma ED2050. Door de realisatie van het project neemt het areaal⁹ kwelder (tijdelijk) enigszins af.

Ad 3. Vervulling van de maatschappelijke functies door watersystemen

De in dit projectplan beschreven werkzaamheden zijn niet beperkend ten aanzien van andere waarden en functies van het watersysteem. De kwelder blijft ook in de nieuwe situatie bruikbaar als landbouw- en natuurgebied. In samenhang met de dijkversterking doen zich daarbij mogelijk ook verdienmodellen voor waar het gaat om invang van slib en levering klei. Ook de toegankelijkheid en belevingsmogelijkheden van het gebied voor toerisme en recreatie zal niet worden beperkt. Dit geldt zowel ten aanzien van de zeedijk als de voorliggende kwelder. Doordat een Brede Groene Dijk beter inpasbaar is in het landschap en ook mogelijkheden biedt voor een meer rijke en aantrekkelijke begroeiing met een meer geleidelijke en natuurlijk overgang naar de kwelder, neemt de beleving van het landschap toe. Bij verdere opschaling doen zich daarbij mogelijk ook koppelkansen voor om het gebied beter te ontsluiten en aantrekkelijker te maken voor recreanten. Een en ander op voorwaarde dat dit de veiligheidsfunctie van de dijk en de natuurwaarden in het gebied niet schaadt.

⁹ Langs de Dollard is thans ruim 700 ha kwelder aanwezig. De aanleg van de demonstratiedijk leidt tot een (tijdelijk) verlies van ca. 1 ha. Dat valt binnen de marge voor de jaarlijkse kwelderafslag en past binnen de natuurlijke dynamiek van het systeem. Afhankelijk van de te kiezen wijze van dijkversterking zal het areaalverlies aan kwelder bij opschaling groter kunnen zijn. In de hiervoor uit te voeren verkenning zullen echter ook alternatieven worden beschouwd die een minder groot ruimtebeslag op de kwelder vereisen, incl. mogelijkheden voor mitigatie/compensatie.

12.1.2 Wet natuurbescherming

De Wet Natuurbescherming heeft tot doel de in Nederland aanwezige flora en fauna en natuurgebieden te beschermen. Het project speelt zich af in en langs de randen van het Natura2000-gebied van de Waddenzee en Dollard. Zoals in hoofdstuk 8 is beschreven, is een ecologische (passende) beoordeling uitgevoerd waarin de effecten en mogelijk mitigerende maatregelen in beeld zijn gebracht. Hoewel het demonstratieproject een tijdelijk areaalverlies aan kwelderhabitat met zich mee brengt zijn er ook positieve effecten. Zo wordt door invang en hergebruik van slib een positieve bijdrage geleverd aan het gezonder maken van het Eems-Dollardsysteem, inclusief de natuurinrichting Polder Breebaart. Door aanleg van het vogelbroedeiland wordt tevens een positieve bijdrage geleverd aan de instandhouding en uitbreiding van typische kweldervogels als de Kluut. De hiervoor reeds opgestarte monitoring moet uitwijzen in hoeverre deze maatregelen bijdragen aan een verhoging van natuurwaarden.

Om verstoring tijdens de uitvoering te voorkomen wordt een ecologisch werkprotocol opgesteld waarin het zorgvuldig handelen beschreven is en waarin vergunningsverplichtingen zijn overgenomen. Net als de voorgaande fasen wordt het werk tevens onder ecologisch begeleiding en toezicht uitgevoerd.

Tijdens de verkenningsfase KHPD zullen de effecten van de dan voorliggende varianten opnieuw in beeld worden gebracht (en binnen een hiervoor op te starten MER-procedure worden afgewogen). Daarbij zullen ook mogelijke varianten voor dijkverbetering landinwaarts worden afgewogen, evenals mogelijkheden voor mitigatie en compensatie.

12.2 Verantwoording op basis van beleid

12.2.1 Toets beleid waterschap

Waterbeheerprogramma Hunze en Aa's

Het waterschap heeft de wettelijke taak om de hoofdlijnen van het door haar te voeren beleid en beheer vast te leggen in het beheerplan. Daarmee laat ze ook zien hoe externe referentiekaders als Kaderrichtlijn Water, Deltaprogramma en de provinciale Omgevingsvisies doorwerken in beleid en beheer. Voor de periode 2016-2021 is in dit beheerprogramma aangegeven met welke ambities welke ontwikkelingen en opgaven op het gebied van veiligheid, voldoende water, en schoon en ecologisch gezond water in hoofdlijnen en samenhang worden opgepakt.

Het demonstratieproject BGD komt voort uit het Deltaprogramma. In samenspraak met het HWBP (en destijds de POV-W) is het demonstratieproject Brede Groene Dijk als prioritair (kennis)project opgenomen in het beheerprogramma van het waterschap. Met de uitvoering van het project wordt zowel invulling gegeven aan de taak van het waterschap voor veilige dijken als een bijdrage geleverd aan het programma ED2050. Het demonstratieproject is erop gericht om de mogelijkheden hiervoor verder te onderzoeken en alvast op kleine schaal in de praktijkervaring mee op te doen. Dit vooruitlopend op de verkenning voor de dijkversterking KHPD. Hierin wordt de opgedane kennis van de BGD meegenomen in een proces richting een definitieve voor de manier waarop de dijkverbetering voor het gehele traject (12,5 km) zal worden uitgevoerd.

12.2.2 Toets beleid Rijkswaterstaat

Het beleid van Rijkswaterstaat is onder meer vastgelegd in het Beheer- en ontwikkelplan voor de Rijkswateren 2016 - 2021 (BPRW). Ten aanzien van de Eems-Dollard is het beleid gericht op het weer gezond maken van dit systeem door onder meer de onttrekking van slib. Tezamen met de andere overheden, natuurbeherende instanties, particulieren en bedrijfsleven in het gebied is hiervoor

het programma ED2050 opgesteld. Het demonstratieproject BGD levert hieraan een bijdrage door de mogelijkheden te onderzoeken voor invang en hergebruik van slib. Bij opschaling wordt hierdoor een substantiële en onmisbare bijdrage geleverd aan de nuttige toepassing en hergebruik van slib uit het Eems-Dollardsysteem.

Kaderrichtlijn Water

De kwelders langs de Dollard vormen een onmisbare schakel in het ecologisch functioneren van de Eems-Dollard. Het ecologisch relevant areaal kwelders in het oppervlaktewaterlichaam Eems-Dollard is vastgesteld op 740 ha. Dit cijfer is afkomstig uit het document “referenties en maatlatten voor de kaderrichtlijn water” [20]. Dit document is recentelijk geactualiseerd en wordt gebruikt bij de voorbereiding van de KRW-planperiode 2021-2027. Zoals in hoofdstuk 10 (paragraaf 10.3) reeds is beschreven is er ten behoeve van dit projectplan een BPRW-toets uitgevoerd waarin de effecten van de aanleg van de demonstratiedijk op de te behalen KRW-doelen in kaart zijn gebracht. Gezien het tijdelijke karakter is hieruit gebleken dat geen sprake is van onomkeerbare dan wel permanente effecten waardoor deze doelstellingen niet zouden kunnen worden gehaald. Daarentegen wordt via de kleirijperij en het nuttig hergebruik van slib een bijdrage geleverd aan een ecologisch meer gezond watersysteem.

Beheer van bodem en ondergrond

Het beheer van bodem en ondergrond is bij Rijkswaterstaat onder meer gericht op een goede bodemkwaliteit en duurzaam hergebruik van grond- en baggerstromen. De geldende wet- en regelgeving, zoals vastgelegd in met name de wet Bodembescherming en het besluit Bodemkwaliteit en de Waterwet, geldt als richtsnoer voor onze uitvoering. Binnen die kaders werkt Rijkswaterstaat op en in de bodem aan duurzaamheid, zoals met grondverzet (CO₂-uitstoot), hergebruik van grond en bouwstoffen (circulariteit) en als drager van functies in een duurzame gebiedsontwikkeling, waarbinnen behoud van kwaliteit van bodem en ondergrond ook een eigen waarde vertegenwoordigt. Voor het thema bodem en ondergrond heeft het ministerie van IenW geen aanvullende ambities of doelen vastgesteld voor de eigen uitvoering.

Binnen dit project wordt hieraan concreet invulling gegeven door het duurzaam hergebruik van slib uit de Eems-Dollard welke binnen de klerijperij wordt gerijpt tot klei en wordt toegepast in de demonstratiedijk. Hiermee vormt het project een innovatief voorbeeldproject van hoe in de praktijk invulling kan worden gegeven aan duurzaam en actief bodembeheer. Overeenkomstig de Nota Regionaal Bodembeheer Groningen wordt hierin door Rijkswaterstaat, provincie Groningen, waterschap Hunze en Aa's en gemeente Oldambt samen gewerkt.

12.2.3 Toets beleid provincie

Het beleid van de provincie Groningen is onder meer vastgelegd in de Omgevingsvisie.

Waterveiligheid en kustverdediging

Hier zijn de aanbevelingen van het Deltaprogramma en het Nationale Waterplan doorvertaald in beleid voor de provincie. Ten aanzien van kustveiligheid richt het beleid zich onder meer op werk-met-werk en het maken van slimmere combinaties van functies rondom zeedijken. Naast het versterken van natuurwaarden wordt daarin ook beoogd het kustgebied ook aantrekkelijker en beter toegankelijk te maken. De dijk wordt daarbij niet als scheidslijn gezien, maar als onderdeel van een brede overgangszone tussen land en Wad, als aanjager voor de beleving en (op bescheiden schaal) vermarkten van het werelderfgoed. De provincie is verantwoordelijk voor de ruimtelijke inpassing

hiervan. Hiervoor is in de Omgevingsverordening een waterkeringszone¹⁰ vastgelegd welke ook in de gemeentelijke plannen is verankerd.

Natuurbeleid

De provincie is tevens verantwoordelijk voor het natuurbeleid en de kwelders die deel uitmaken van het Natura2000 gebied. De hiervoor geldende (Europese) instandhoudingsdoelen zijn vastgelegd in het Natura2000 beheerplan. Voor de Dollard is het beleid mede gericht op het combineren van dijkversterking met natuurontwikkeling op de kwelders. Het demonstratieproject draagt hiertoe onder meer bij door de realisatie van het broedeiland (fase 1) en het nuttig hergebruik van slib uit de Eems-Dollard, inclusief Polder Breebaart. Bij realisatie van de demonstratiedijk treedt daarbij weliswaar een tijdelijk areaalverlies op aan kwelder. Deze is echter omkeerbaar en zal bij beëindiging van het project weer ongedaan worden gemaakt, dan wel bij verdere opschaling worden gemitigeerd/gecompenseerd. Om tijdens de uitvoering van de dijk versterking zo veel mogelijk te voorkomen worden de nodige mitigerende maatregelen genomen (zie ook hoofdstuk 9).

Programma Eems-Dollard 2050

De beleidslijnen voor natuur, waterveiligheid, recreatie en toerisme komen voor de Dollard samen in het Programma ED2050. Dit is een uitvoeringsprogramma onder het samenwerkingsverband Ecologie en Economie in balans. Het demonstratieproject Brede Groene Dijk maakt onderdeel uit van dit programma en geeft hieraan concreet invulling door de mogelijkheden voor invang en nuttige toepassing en hergebruik van slib uit het Eems-Dollardgebied te onderzoeken.

Beleid archeologie, cultuurhistorie, aardkundige en landschappelijke waarden

Het beleid van de provincie is gericht op het waar nodig behouden en versterken van archeologische, cultuurhistorische, aardkundige en landschappelijke waarden. Dit geldt ook ten aanzien van het open en weidse kwelder- en dijenlandschap waaraan het gebied grotendeels haar ontleent. Het project doet hieraan geen afbreuk en is mede gericht op het zo veel mogelijk intact houden van de voorliggende kwelder als cultuurhistorisch element (landaanwinning).

Recreatiebeleid

Het beleid voor recreatie en toerisme voor de Dollard is onder meer gericht op het meer aantrekkelijk en toegankelijk maken van het kunstgebied. Dit met als doel het werelderfgoed van de Waddenzee beter te kunnen beleven en te benutten. Dijken worden hierin niet gezien als scheidslijn, maar als onderdeel van een overgangsgebied van land naar Wad, als aanjager voor de beleving en (op bescheiden schaal) vermarkten van het werelderfgoed. Het demonstratieproject BGD geeft hieraan invulling door de mogelijkheden hiervoor langs de Dollard te onderzoeken. Bij opschaling ontstaan daarbij mogelijk ook koppelkansen voor versterking van de recreatief-toeristische functie (bijvoorbeeld het project Kiek Over Diek). Dit project wordt ook ondersteund door de gemeente Oldambt.

¹⁰ Om in de toekomst de primaire waterkering tegen de laagste maatschappelijke kosten te kunnen versterken, is ter weerszijden van de primaire waterkering een waterkeringszone bestemd. De waterkeringszone is aan iedere zijde van de primaire waterkering 100 m breed en is onderverdeeld in:

buitengebied: profiel van vrije ruimte 75 m + beschermingszone 25 m;

stedelijk gebied: profiel van vrije ruimte 5 m + bebouwingszone 70 m + beschermingszone 25 m.

Om in de waterkeringszone activiteiten te voorkomen die onomkeerbare ruimtelijke ontwikkelingen met zich meebrengen en/of de stabiliteit van de waterkering kunnen aantasten, zijn in de Omgevingsverordening bepalingen opgenomen (titel 2.7).

12.2.4 Toets beleid gemeente

Beheersverordening Waddenzee en Noordzee

Het ruimtelijk beleid van de gemeente Oldambt voor het gebied buitendijks is vastgelegd in de Beheersverordening Waddenzee en Noordzee. De beheersverordening heeft het karakter van een consoliderende regeling van reeds bestaande rechten. Dat betekent dat alles wat op basis van de geldende planologische regelingen in het verordening gebied is toegestaan ten aanzien van de gebruiks-, de bouw- en de inrichtingsmogelijkheden, in de beheersverordening is overgenomen. In de beheersverordening is tevens een zone gereserveerd voor het versterken van de dijk. Het ontwerp van de demonstratiedijk zoals wordt uiteengezet binnen dit projectplan valt binnen deze zone. Ook wordt de vorm en het grondgebruik van de voorliggende kwelders niet aangetast. Dit betekent dat de beoogde werkzaamheden passen binnen de beheerverordening en geen omgevingsvergunning is vereist.

Bodembeheer

Zoals reeds beschreven in paragraaf 10.9 voorziet het aangepast ontwerp zoals beschreven in dit projectplan voor wat betreft het ophogen van de binnenzijde van de kruin in de toepassing van klei. De toepassing van klei binnendijks zal te zijner tijd volgens het Besluit bodemkwaliteit worden gemeld bij de gemeente Oldambt. Aangezien alle klei na rijping en voordat deze wordt toegepast in de demonstratiedijk opnieuw gekeurd moet worden voor de bbk-melding, zal te zijner tijd per partij de exacte toepasbaarheid binnendijks in overleg met de gemeente worden bepaald. Het uitgangspunt daarbij zal zijn dat alleen klei die voldoet aan de op dat moment geldende wet- en regelgeving zal worden toegepast. Daarbij zal ook worden getoetst aan de Regionale Nota Bodembeheer Groningen [21], incl. de toepassingsmogelijkheden van zoute grond of baggerspecie zoals opgenomen in het erratum behorende bij de nota (paragraaf 2.5.4; toepassingsmogelijkheden zoute grond of baggerspecie).

Algemene Plaatselijke Verordening (APV)

Voor de uitvoering en realisatie van de demonstratiedijk is de Algemene Plaatselijke Verordening van de gemeente Oldambt [8] van toepassing. Overeenkomstig deze Verordening zullen indien nodig maatregelen worden genomen door de aannemer om hinder tot een minimum te beperken. Daarnaast vraagt de aannemer te zijner tijd en indien nodig een ontheffing geluids- en verkeershinder aan. Waar nodig zullen verkeersborden worden geplaatst, eventueel met snelheidsbeperkingen, een en ander in overleg met de gemeente (zie ook paragraaf 10,7).

13 Planprocedures

13.1 Procedure Projectplan

Ten aanzien van de aanpassing van de inrichting van waterstaatkundige en waterhuishoudkundige werken is het waterschap Hunze en Aa's mede namens RWS¹¹ het bevoegd gezag om te besluiten over de planvaststelling. Het projectplan demonstratieproject Brede Groene Dijk (fase 3) volgt hiervoor de uitgebreide procedure conform afdeling 3.4 Awb.

Zienswijze

Het Dagelijks Bestuur legt het projectplan in ontwerp gedurende zes weken ter inzage. Gedurende de terinzagelegging heeft eenieder de mogelijkheid tot indienen van zienswijzen. Op basis van deze zienswijzen stelt het Dagelijks Bestuur een reactienota op en legt deze samen met het (eventueel aangepaste) projectplan vast ter vaststelling voor aan het Algemeen Bestuur van het waterschap.¹² Het projectplan wordt behandeld in de commissievergaderingen van het Algemeen Bestuur van het waterschap. Daarbij is er voor belanghebbenden de mogelijkheid tot het gebruik maken van spreekrecht. Het plan wordt vastgesteld in een vergadering van het Algemeen Bestuur van het waterschap. Daarbij is er voor belanghebbenden ook de mogelijkheid tot het gebruikmaken van spreekrecht. Het besluit van het Algemeen Bestuur wordt tezamen met het goedkeuringsbesluit van Gedeputeerde Staten van de provincie Groningen gepubliceerd. Het projectplan is op dat moment van kracht.

Beroep en hoger beroep

Nadat het projectplan door AB is vastgesteld en hierover een goedkeuringsbesluit is genomen door GS wordt dit bekend gemaakt. Nadien kan gedurende een periode van zes weken door belanghebbenden die een zienswijze hebben ingediend of belanghebbenden die aan kunnen tonen redelijkerwijs niet in staat te zijn geweest een zienswijze te hebben kunnen indienen, beroep worden ingesteld bij de rechtbank. In geval het plan gewijzigd wordt vastgesteld kunnen daarnaast ook anderen, van wie belangen door de wijzigingen worden beïnvloed, beroep in te stellen bij de rechtbank. Tegen de uitspraak van de rechtbank kan vervolgens hoger beroep worden ingediend bij de Raad van State. Voor het indienen van een beroepschrift is griffierecht verschuldigd. Beroep en hoger beroep schorten de inwerkingtreding van het projectplan niet op. Vooruitlopend op de uitspraak in (hoger) beroep kan belanghebbende wel een verzoek indienen bij de rechtbank of Raad van State tot (gedeeltelijke) opschorting van het plan.

Crisis- en herstelwet

Op de vaststelling van een projectplan is afdeling 2, artikel 1.6a van hoofdstuk 1 van de Crisis- en herstelwet van toepassing. Deze wet versnelt de procedures, maar handhaaft de noodzakelijke waarborgen voor zorgvuldige besluitvorming. Dit betekent onder meer dat de belanghebbenden reeds in het beroepschrift moeten aangeven welke beroepsgronden zij aanvoeren tegen het besluit. Na afloop van de termijn van zes weken kunnen geen nieuwe beroepsgronden meer worden aangevoerd.

¹¹ Waterschap Hunze en Aa's en Rijkswaterstaat zijn beide waterbeheerder. Binnen de Waterwet is bepaald dat waterbeheerders elkaar onderling geen vergunningen mogen verstrekken. Met RWS is afgesproken dat waterschap Hunze en Aa's de projectplanprocedure gaat doorlopen en RWS hierbij als adviseur optreedt. Over de inhoud en procedure van dit projectplan is afgestemd met RWS. In de brief zoals opgenomen in bijlage 2 van dit projectplan geeft RWS te kennen als medewaterbeheerder in te kunnen stemmen met de voorgenomen werkzaamheden.

¹² Het ontwerp projectplan is door het DB vastgesteld op 1 december 2020 en vervolgens vanaf 14 december gedurende een termijn van 6 weken ter inzage gelegd. In deze periode zijn er geen zienswijzen ingediend. Het projectplan is om die reden dus ook niet aangepast ten opzichte van het ontwerp.

Belanghebbenden worden verzocht in het beroepschrift te vermelden dat de Crisis- en herstelwet van toepassing is.

Verzoek om voorlopige voorziening

Het projectplan treedt na vaststelling in werking, ook al wordt er een beroepschrift ingediend. Dit betekent dat de maatregelen opgenomen in het projectplan kunnen worden uitgevoerd. Om dit te voorkomen kunnen belanghebbenden gelijktijdig of na het indienen van een beroepschrift een zogenaamd “verzoek voor het treffen van een voorlopige voorziening” indienen bij de Voorzieningenrechter van de rechtbank. Ook in dat geval is griffierecht verschuldigd.

13.2 Overige vergunningen, meldingen, ontheffingen en besluiten

Waar uitvoering van onderdelen van het plan anderszins vergunningsplichtig is (zie ook hoofdstuk 11) zijn de bij de betreffende vergunningverlening behorende bezwaar en beroepsprocedures van toepassing. Hiervoor wordt een gecoördineerde planprocedure doorlopen zoals reeds beschreven in de inleiding van dit projectplan. Dit betekent dat benodigde vergunningen en ontheffingen op elkaar worden afgestemd en gelijktijdig met het projectplan Waterwet ter inzage worden gelegd.

Literatuur

Onderstaande zijn de titels van inventarisaties, onderzoeken, rapporten en ontwerpen die als onderbouwing van het projectplan zijn gebruikt. Een deel hiervan worden samen met het projectplan ter inzage gelegd. Overige titels zijn opvraagbaar bij het waterschap. De lijst van titels wordt onderstaand weergegeven.

[1] Rapportage; Startnotitie ontwerpproces 1 km demonstratiedijk (fase 3a), Sweco, SWNL0256375, 13 februari 2020.

[2] Rapportage; Monitoring Demonstratieproject Brede Groene Dijk (2017 – 2024), Sweco, SWNL0219455, 30 januari 2018.

[3] Rapportage; Bouwstenen Brede Groene Dijk, Sweco, SWNL0255552, 27 januari 2020.

[4] Rapportage; Afwegingsnotitie voorkeursvariant (VKV): Nadere uitwerking en beoordeling varianten BGD (zeef 2), Sweco, SWNL0266548, 29 september 2020.

[5] Rapportage; Demonstratieproject Brede Groene Dijk, Plan van Aanpak, Waterschap Hunze en Aa's, 10 mei 2017.

[6] Rapportage; Addendum bij het rapport Afwegingsnotitie Voorkeursvariant (VKV), Sweco, SWNL0267198, 13 oktober 2020.

[7] Rapportage; Projectplan Demonstratieproject Brede Groene Dijk (fase 1 en 2), Besluit tot aanleg of wijziging van een waterstaatswerk; artikel 5.4 Waterwet, Waterschap Hunze en Aa's, oktober 2017, vastgesteld te 13 december 2017.

[8] Verordening; Algemene Plaatselijke Verordening van de gemeente Oldambt, Gemeente Oldambt, 27 januari 2020.

[9] Rapportage; Ecologische beoordeling Brede Groene Dijk – Dollard, actualisatie 2019, Altenburg & Wymenga, A&W-rapport 2562, 26 oktober 2020.

[10] Rapportage; M.e.r.-beoordeling Brede Groene Dijk, Sweco, SWNL0266896, 6 oktober 2020.

[11] Rapportage; Ecologisch werkprotocol realisatie Klutenplas en broedeiland, Werkprotocol fase 1 Pilot Brede Groene Dijk, Sweco, SWNL0216769, 21 december 2017.

[12] Rapportage; QuickScan NGE, Dijktraject Groene Dijk, Sweco, SWNL351559-1, 16 oktober 2017.

[13] Notitie; Addendum bij de Ecologische beoordeling Brede Groene Dijk-Dollard. Altenburg & Wymenga, A&W notitie 20-178, 6 oktober 2020.

[14] Rapportage; Ecologische beoordeling Vitale Kust - Dollard, Altenburg & Wymenga, A&W-rapport 2258, 19 juli 2017.

[15] Rapportage; Nadere Analyse Veiligheid, WBI-beoordeling deeltraject Kerkhovenpolder – Duitsland, Sweco, SWNL0239257, 26 juli 2019.

[16] Rapportage; Nulmeting ontwateringsstelsel, kwelderafslag en vegetatie (2017), Puccimar, rapport 16, 4 april 2018.

[17] Rapportage; Broedvogel- en ganzenmonitoring op de Dollard in 2019, Tweede jaar met kleirijperij en broedeiland, Altenburg & Wymenga, A&W-rapport 3261, 21 november 2019.

[18] Rapportage; Archeologisch onderzoek plangebied Brede Groene Dijk, gemeenten Oldambt en Delfzijl; Sweco, SWNL0213964, 20 oktober 2017.

[19] Melding; KLIC-melding, meldnummer 17G020741, 17G020742, 17G020743, 17G020744, 17G020745, 17G020746, Kadaster 17 januari 2017.

[20] Rapportage; Referenties en maatlatten voor natuurlijke watertypen voor de kaderrichtlijn water 2021-2027; STOWA, 2018-49, Derde druk (2018), 02 juli 2020.

[21] Nota; Regionale Nota bodembeheer provincie Groningen, Outline consultancy, 20 juni 2013.

[22] Rapportage; Indicatieve partijkeuringen kleidepots te Delfzijl en Winschoten t.b.v. PFAS, VWB, 10 juni 2020 (VWB104134/20/SWE/1286).

[23] Rapportage; Vooronderzoek Conventionele Explosieven Pilot Brede Groene Dijk Gemeente Oldambt, Bombs Away, 18 februari 2020, (19P157).

Bijlage 1 Plankaart en ontwerp demonstratiedijk BGD (fase 3)

Bijlage 2 Brief RWS-NN

Bijlage 3 Notitie grondstromen demonstratieproject BGD (fase 3)

Bijlage 4 M.e.r.-beoordelingsnotitie demonstratieproject BGD (fase 3)

Bijlage 5 BPRW-toets demonstratieproject BGD (fase 3)

**Bijlage 6: Brief bestuurlijk rechtsoordeel Wet Natuurbescherming
(Provincie Groningen)**