

ONTWERP-PROJECTPLAN WATERWET VERSTERKING LAUWERSMEERDIJK

Wetterskip Fryslân

8 NOVEMBER 2018



Contactpersonen

MAAIKE GROENDIJK
Specialist omgeving

M +31-615609447
E maaike.groendijk@arcadis.com

Arcadis Nederland B.V.
Postbus 264
6800 AG Arnhem
Nederland

MARIEKE VOETEN
Adviseur Milieu en Leefomgeving

M +31-650736439
E marieke.voeten@arcadis.com

Arcadis Nederland B.V.
Postbus 56825
1040 AV Amsterdam
Nederland

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	6
1.1	Aanleiding	6
1.2	Doel	6
1.3	Projectscope	7
1.4	Juridische status (ontwerp) projectplan	7
1.4.1	Definitie	7
1.4.2	Legger en Algemene wet bestuursrecht	7
1.5	Leeswijzer	8
2	GEBIEDSBESCHRIJVING	9
2.1	Bestaande functies en waarden	9
2.1.1	Recreatie	9
2.1.2	Verkeer	9
2.1.3	Kabels en leidingen	10
2.1.4	Natuur en landschap	10
2.1.5	Ruimtelijke kwaliteit	11
3	VERSTERKINGSOPGAVE EN UITGANGSPUNTEN	12
3.1	Versterkingsopgave	12
3.1.1	Nieuwe normering	12
3.1.2	Planperiode	12
3.1.3	Veiligheidsopgave	12
3.2	Uitgangspunten en randvoorwaarden	14
3.2.1	Hydraulische randvoorwaarden	14
3.2.2	Ontwerpuitgangspunten	14
4	DIJKONTWERP	15
4.1	Keuze ontwerp	15
4.2	Ontwerp	15
4.3	Uitvoeringsactiviteiten	17
4.4	Planning van het werk	17

5	EFFECTEN OP MILIEU EN OMGEVING	18
5.1	Natuur	18
5.2	Landschap, archeologie en cultuurhistorie	22
5.3	Bodemkwaliteit en grondwater	22
5.4	Water	23
5.5	Conventionele explosieven	23
5.6	Tijdelijke effecten	23
6	TOETSING AAN DE WATERWET	25
6.1	Veiligheid tegen overstroming, wateroverlast en -schaarste,	25
6.2	Waterkwaliteit	25
6.3	Maatschappelijke functies	25
7	LEGGER, BEHEER EN ONDERHOUD	27
7.1	Legger - toewijzing van het onderhoud	27
7.2	Beheer en onderhoud	27
8	BELANGHEBBENDEN	28
8.1	Meekoppelkansen	28
8.2	Raakvlakken	29
9	PROCEDURE	30
9.1	Vergunningen	30
9.2	m.e.r.-beoordeling	30
9.3	Procedure en inspraak	31
9.4	Regelingen voor schadevergoeding	32
9.4.1	Nadeelcompensatie	32
9.4.2	Uitvoeringsschade	33
9.5	Benodigde zakelijke rechten	33
9.6	Financiële uitvoerbaarheid	33
	BIJLAGE 1 BEGRIPPENLIJST	34
	BIJLAGE 2 LITERATUURLIJST	36
	BIJLAGE 3 DWARSPROFIELEN	37
	BIJLAGE 4 BOVENAANZICHT MET OVERZICHT LOCATIES DWARSPROFIELEN	40

SAMENVATTING

Wetterskip Fryslân werkt in het project Versterking Lauwersmeerdijk aan het versterken van deze primaire waterkering. Bij de periodieke veiligheidstoetsing is gebleken dat de Lauwersmeerdijk langs de Waddenzee de asfaltbekleding op het buitentalud in dusdanig slechte staat verkeert, dat deze op korte termijn vervangen moet worden. De versterkingsmaatregel maakt onderdeel uit van het Hoogwaterbeschermingsprogramma (HWBP) en is vanwege de urgentie door Wetterskip Fryslân naar voren gehaald in de planning.

Het voorliggende (ontwerp) Projectplan geeft inzicht in het doel van de dijkversterking, de manier waarop de versterking plaats gaat vinden, de effecten op de omgeving, de maatregelen om de bestaande waarden en functies te behouden en/of te herstellen en de gemaakte belangenafweging.

De dijkversterking heeft ten doel de realisatie van een veilige waterkering die voor een periode van 50 jaar aan de wettelijke veiligheidseisen voldoet, waarbij de ruimtelijke kwaliteit, natuurwaarden en recreatieve functie van de waterkering behouden blijven.

Om te komen tot het in dit (ontwerp) Projectplan uitgewerkte voorkeursalternatief (VKA) voor de dijkversterking is een verkenningfase doorlopen. Daarin zijn verschillende alternatieven onderzocht, waarin van grof naar fijn is gezeefd in twee stappen (zeef 1 en zeef 2). De beoordeling van de alternatieven is uitgevoerd aan de hand van een beoordelingskader. De volgende hoofdcriteria waren leidend in de beoordeling:

1. Technisch en toekomstbestendig
2. Kosten en planning
3. Inpassing in de omgeving
4. Gebruik en beleving van de dijk

Dit heeft geleid tot de keuze van een VKA dat ten opzichte van de andere alternatieven beter scoorde op beheer en onderhoud en op recreatie vanwege het behoud van de huidige lage berm, naast een nieuwe hoge berm. Het VKA is een alternatief zonder grote bezwaren op enig criterium.

De dijkversterking bestaat uit een verflauwing van het buitentalud, de realisatie van een nieuwe, hogere berm van circa 3 meter breed. Onder de bestaande lage berm wordt de aanwezige zetsteen vervangen door een duurzaam zetsteen. Onder dit niveau wordt gepenetreerde breuksteensortering toegepast. Boven de nieuwe asfaltbekleding die doorloopt tot het niveau van NAP + 7,00 m wordt het buitentalud voorzien van een verborgen opensteen-asfaltbekleding, afgedekt met een klei/grasbekleding.

Voordeel van dit alternatief is dat voor een groot gedeelte van het bestaande buitentalud, inclusief de oude berm, alleen het asfalt vervangen hoeft te worden en slechts een klein volume aan grondaanvulling is benodigd. Een belangrijk uitgangspunt in het ontwerp is dat de versterkingsmaatregelen binnen het ruimtebeslag van het huidige dijkprofiel moeten plaatsvinden om nadelige effecten op de aangrenzende Natura 2000 gebieden (Waddenzee en Lauwersmeer) te voorkomen.

Het Projectplan gaat uitgebreid in op de effecten op milieu en omgeving, evenals op de zogenaamde inpassingsmaatregelen om bestaande waarden en functies te behouden en/of te herstellen. Ook is aandacht besteed aan de belangenafwegingen en de hierbij van belang zijnde procedures.

De planning is erop gericht dat in oktober 2020 de werkzaamheden voor de versterking van de Lauwersmeerdijk afgerond zijn.

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding

Wetterskip Fryslân is als beheerder van de waterkering verantwoordelijk voor het waarborgen van de veiligheid van het achterland tegen overstromingen en daarmee voor het in stand houden c.q. versterken van de waterkering. Vanuit deze kerntaak wordt periodiek getoetst of de primaire waterkeringen nog voldoen aan de wettelijke veiligheidsnorm. Bij de periodieke veiligheidstoetsing in 2011 (de Derde Toetsing) is gebleken dat de Lauwersmeerdijk langs de Waddenzee niet aan de norm voldoet, omdat de asfaltbekleding op het buitentalud niet voldoet. De asfaltbekleding is in dusdanig slechte staat dat deze op korte termijn vervangen moet worden.

Uit de aanvullende veiligheidsanalyse (HKV 2018) is gebleken dat er naast de asfaltbekleding ook andere faalmechanismen zijn die niet voldoen voor de komende periode van 50 jaar. De blokken bekleding voldoet niet en dienen vervangen te worden, er is een hoogte-opgave, een opgave buitendijkse stabiliteit (STBU) en een opgave voor het faalmechanisme gras erosie buitentalud (GEBU). Voor het westelijke traject is bovendien een opgave binnendijkse macrostabiliteit (STBI) geconstateerd. Delen van het traject zijn afgekeurd op het toetsspoor GABI (grasbekleding afschuiven binnentalud).

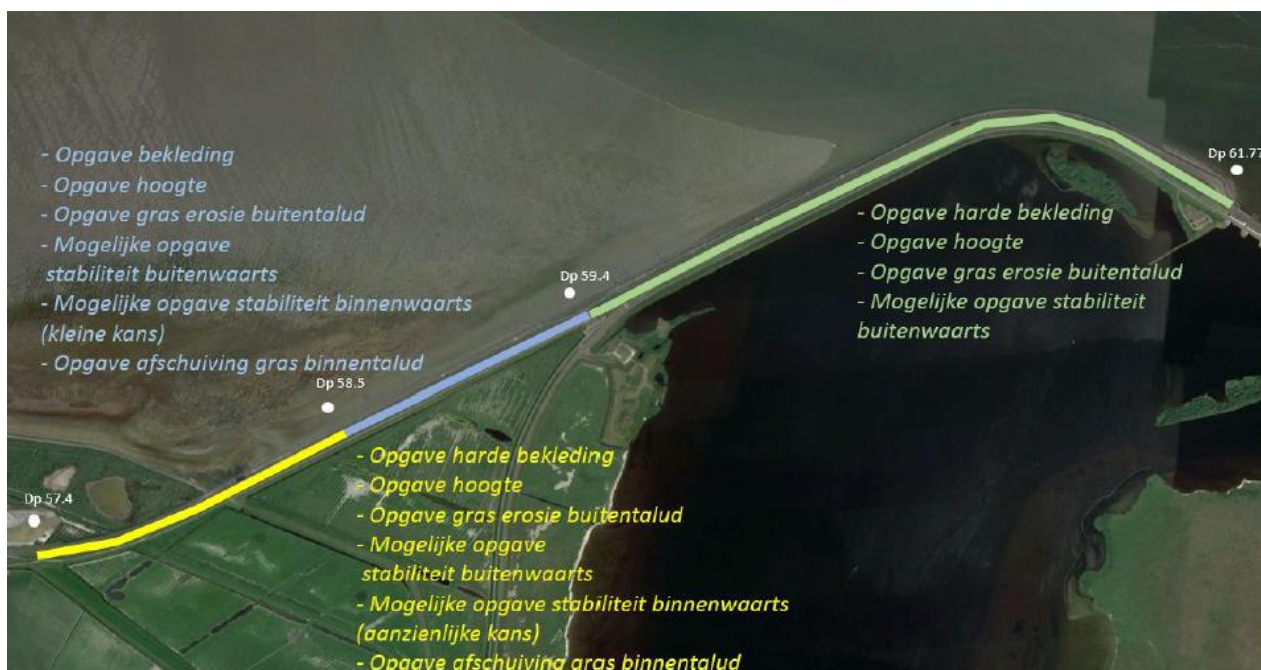
Wetterskip Fryslân is derhalve voornemens om de Lauwersmeerdijk, westwaarts van de spuisluizen in Lauwersoog, over een lengte van 4,37 km te versterken. De versterkingsmaatregel maakt onderdeel uit van het Hoogwaterbeschermingsprogramma (HWBP) en is vanwege de urgentie door Wetterskip Fryslân naar voren gehaald in de planning.

In artikel 5.4 van de Waterwet is vastgelegd dat de waterbeheerder (Wetterskip Fryslân) voor de aanleg, verlegging of versterking van een waterstaatswerk een projectplan vaststelt.

1.2 Doel

Doel van het project 'Dijkversterking Lauwersmeerdijk' is een integraal versterkte waterkering, die tot tenminste 2068 voldoet aan de huidige in de Waterwet vastgestelde veiligheidsnormen¹.

Voorliggend document geeft een beschrijving van het uit te voeren werk en de wijze van uitvoering alsmede een beschrijving hoe de nadelige gevolgen op de omgeving zoveel mogelijk ongedaan kunnen worden



Figuur 1 Projectgebied, traject van de dijkversterking tussen dp. 57.4 en 61.77

¹ De wettelijke norm voor normtraject 6-5 is gedefinieerd als een signaleringswaarde van 1/3.000 per jaar en een ondergrens van 1/1.000 per jaar (maximaal toelaatbare overstromingskansen)

gemaakt dan wel kunnen worden beperkt.

1.3 Projectscope

Het project betreft de versterking van de Lauwersmeerdijk, tussen de Bantpolder en de R.J. Cleveringssluizen, zie Figuur 1.

De faalmechanismen zijn vrijwel volledig in beeld na de veiligheidsanalyse van HKV uit 2017². De omvang van binnenwaartse stabiliteit staat nog niet vast. Op dit moment is het uitgangspunt dat hier een opgave geldt voor 850 meter ter hoogte van de Bantpolder. Er is een kleine kans dat dit nog eens met 350 meter wordt uitgebreid. De kruinhoogte in relatie tot overslag is weliswaar goedgekeurd voor zichtjaar 2023, maar wordt meegenomen in de versterking, omdat deze na 2023 nog maar enkele jaren mee kan. De opgave voor GABI (afschuiving gras binnentalud) wordt met het terugdringen van het overslagdebiet automatisch verholpen. Vanwege de buitenwaartse taludverflauwing geldt dat ook voor buitenwaartse stabiliteit. Het ontwerp wordt hier uiteraard op gecontroleerd.

De totale lengte van het dijktraject is 4.370 meter en bestaat uit 6 dijkvakken, zie hiervoor Tabel 1. Het beginpunt van het dijktraject is in het westen, het eindpunt van het dijktraject in het oosten.

Tabel 1. Dijkvak nummering.

Naam	Van [km]	Tot [km]
Dijkvak 1	57,40	58,00
Dijkvak 2	58,00	59,00
Dijkvak 3	59,00	59,40
Dijkvak 4	59,40	61,00
Dijkvak 5	61,00	61,70
Dijkvak 6	61,70	61,77

1.4 Juridische status (ontwerp) projectplan

1.4.1 Definitie

Een Projectplan is een besluit dat een waterschap (als waterbeheerder) vaststelt als dat waterschap waterstaatswerken³ aanlegt of wijzigt. Het besluit vindt plaats op basis van artikel 5.4 van de Waterwet⁴.

1.4.2 Legger en Algemene wet bestuursrecht

In een Projectplan is meestal ook het besluit opgenomen voor het vaststellen van de Legger⁵, voor de te wijzigen waterstaatswerken. Deze besluitvorming vindt zijn basis in artikel 5.1 Waterwet (vastlegging

² Veiligheidsanalyse Lauwersmeerdijk km 58,0 – 61,8, PR3524.10, HKV, juni 2017

³ Artikel 1.1 Waterwet: waterstaatswerk: oppervlaktewaterlichaam, bergingsgebied, waterkering of ondersteunend kunstwerk.

⁴ Artikel 5.4 Waterwet:

1. De aanleg of wijziging van een waterstaatswerk door of vanwege de beheerder geschiedt overeenkomstig een daartoe door hem vast te stellen projectplan. Met de aanleg of wijziging van een waterstaatswerk wordt gelijkgesteld de uitvoering van een werk tot beïnvloeding van een grondwaterlichaam.
2. Het plan bevat tenminste een beschrijving van het betrokken werk en de wijze waarop dat zal worden 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.

⁵ De Legger is een besluit van een waterschap waarin voor waterstaatswerken aangegeven wordt wie onderhoudsplichtig is en wat de onderhoudsplicht omvat. Verder wordt in de legger vastgelegd, de ligging, vorm, constructie en afmeting van het waterstaatswerk.

waterstaatswerken qua: ligging, afmeting, vorm, constructie) en artikel 78 lid 2 Waterschapswet (toewijzing van de onderhoudsplicht voor de aan te leggen of te wijzigen waterstaatswerken). Aangezien de versterking geheel binnen het huidige leggerprofiel kan worden uitgevoerd, is een leggerwijziging niet van toepassing.

Het Projectplan is een besluit in de zin van artikel 1.3 Algemene wet bestuursrecht (Awb). In het besluit vindt een belangenafweging plaats en wordt rechtsbescherming geboden aan belanghebbenden.

Voor de besluitvorming (Projectplan en Legger) is het dagelijks bestuur van Wetterskip Fryslân bevoegd. Dit is geregeld in het delegatiebesluit Wetterskip Fryslân d.d. 6 juli 2010.

1.5 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 geeft een beschrijving van het gebied. In hoofdstuk 3 zijn de versterkingsopgave en de gehanteerde uitgangspunten beschreven, gevolgd door een beschrijving van het gekozen ontwerp en het proces naar de keuze van het ontwerp in hoofdstuk 4. In hoofdstuk 5 zijn de effecten van het gekozen ontwerp op diverse milieueffecten beschreven. In hoofdstuk 6 is het ontwerp aan de Waterwet getoetst. Hoofdstuk 7 beschrijft de legger en het beheer en onderhoud van de dijk. Hoofdstuk 8 gaat in op de belanghebbenden en meekoppelkansen. Tot slot beschrijft hoofdstuk 9 de procedure van het (ontwerp)projectplan Waterwet en de overige benodigde toestemmingen.

2 GEBIEDSBESCHRIJVING

Het Lauwersmeer is op 23 mei 1969 ontstaan door het afsluiten van de Lauwerszee. Hiermee ontstond ook een verbetering van de waterhuishouding (waterafvoer en waterberging) van de gebieden rond het Lauwersmeer en het verder weg gelegen achterland dat zijn afwatering heeft via het Lauwersmeer.

Sinds 2003 heeft het Lauwersmeergebied de status van Nationaal Park. Het is een weids gebied bestaande uit wateren, zandplaten, grazige graslanden en bossen. Natuurmonumenten beheert de Bantpolder, een weidevogelgebied ten westen van het Lauwersmeer. Ten noordwesten van het projectgebied bevindt zich het voorland Peazemerlannen, een bijzonder overgangsgebied tussen de zeedijk en de slikvelden van de Waddenzee. It Fryske Gea is deels eigenaar van dit gebied.

Er is nagenoeg geen bebouwing aanwezig langs de dijk. Alleen nabij dp. 59.3 staat een trafohuisje op de binnenberm. De dichtstbijzijnde dorpen zijn Anjum, Oostmahorn en havengebied Lauwersoog (provincie Groningen).

In het oosten wordt het projectgebied begrensd door de R.J. Cleveringssluisen (tot 2007 waren deze bekend als de Lauwerssluisen). De uitwateringssluizen zorgen ervoor dat het water van de Friese boezem en de Groninger Electraboezem via het Lauwersmeer op de Waddenzee wordt geloosd. Dit geschiedt als het eb is. In Lauwersoog is er ook nog een schutsluis aanwezig. De sluisen zijn in beheer bij het waterschap Noorderzijlvest.



Figuur 2. Aanduiding Lauwersmeerdijk (rode lijn) en functies in de omgeving.

2.1 Bestaande functies en waarden

2.1.1 Recreatie

Het Lauwersmeer is een Nationaal Park en kan worden gebruikt voor recreatieve vaart. Op de Waddenzee vindt kitesurfen plaats. Vanaf de parkeerplaats bij de Hoek van Bant is een opgang.

Op de dijk kan op de buitendijks gelegen onderhoudsweg gewandeld en gefietst worden. Op bijzondere plaatsen, bijvoorbeeld bij dorpen, monumenten of interessante uitzichtpunten is de dijk toegankelijk voor publiek. Ook in de Peazemerlannen zijn recreatieve wandelroutes. De Bantpolder is alleen toegankelijk tijdens excursies van Natuurmonumenten. Op verschillende plaatsen (o.a. hoek van de Bant) wordt wadgelopen, onder begeleiding van gidsen. Het gebied is een rijk vogelgebied en daardoor in trek bij vogelaars.

2.1.2 Verkeer

De provinciale weg N361 bevindt zich over een deel van het traject binnendijs, parallel aan de Lauwersmeerdijk. Ter hoogte van Hoek van de Bant buigt de weg landinwaarts af, van de dijk weg, door de Bantpolder. Bij de hoek van de Bant is een parkeerterrein.

Net buiten het projectgebied, in Lauwersoog, is de haven van waar het pontveer naar Schiermonnikoog vaart.

De R.J. Cleveringsluizen (voorheen Lauwerssluizen) ten westen van Lauwersoog zijn spuisluizen bedoeld voor het spuien van binnenwater uit het Lauwersmeer en keren van buitenwater. De sluizen zijn niet toegankelijk voor scheepvaartverkeer.

2.1.3 Kabels en leidingen

Er zijn in het projectgebied nagenoeg geen kruisende leidingen aanwezig. Vanaf het trafohuisje nabij dp. 59,10 gaat een voedingskabel onder de dijk door naar Ameland. In de voorbereiding is een KLIC-melding gedaan.

2.1.4 Natuur en landschap

De Lauwersmeerdijk heeft een overwegend groene uitstraling. De bekleding bestaat buitendijks uit een teenbestorting, koperslakblokken, asfalt en gras en binnendijks alleen uit gras. De dijk vormt de grens tussen twee Natura 2000-gebieden: de Waddenzee en het Lauwersmeer. Natura 2000 is een netwerk van beschermde natuurgebieden in Europa waar bijzondere dieren en planten voorkomen. Daarnaast maken de Waddenzee en het Lauwersmeer onderdeel uit van het Natuurnetwerk Nederland (NNN).

De Waddenzee

De Waddenzee heeft unieke natuurwaarden. Het gebied is onder andere van grote betekenis voor trekvogels en als kraamkamer voor vissen. Het Waddenzeegebied is sinds 2009 UNESCO werelderfgoed. Om op de werelderfgoedlijst te komen moet een gebied heel bijzonder zijn. Het moet unieke natuurwaarden bezitten, intact zijn en verzekerd zijn van een goede bescherming. De Waddenzee is uniek in haar soort op drie gebieden:

1. Waddenlandschap - jong en oorspronkelijk

Het waddengebied is nog jong. Het is ontstaan na de laatste ijstijd zo'n 7000 jaar geleden, maar ook nu nog worden zandplaten en duinen in snel tempo gevormd en afgebroken. De dynamiek van het gebied is uniek. Er zijn nog landschappen in alle fases van ontwikkeling. Zichtbaar is hoe landschappen in de ijstijd ontstonden.

2. Waddenrijkdom - wonderlijk dynamisch

De Waddenzee laat op heel eigen wijze zien hoe natuur, planten en dieren zich steeds maar weer aanpassen aan de dagelijks wisselende omstandigheden op het wad. Daar waar zoet rivierwater zich mengt met het zoute zeewater en processen als het getij, wind en het afzetten van zand en slik nog voorkomen, leven vernuftig aangepaste planten en dieren. Door haar vele gezichten biedt de Waddenzee aan een wonderlijke variëteit van planten en dieren een plek om te leven, te broeden, te zogen, op te groeien, te ruïen of te rusten.

3. Waddenleven - zeldzaam gevarieerd

Het rijkdom aan leven in de Waddenzee is uitzonderlijk. De Waddenzee heeft naast veel vaste bewoners, ook veel bezoekers. Ieder jaar maken maar liefst 10 tot 12 miljoen trekvogels gebruik van het waddengebied. Er leven zo'n 10.000 verschillende planten en dieren op het land en in het water. Dit is uniek in de wereld.

De toekenning van de Werelderfgoedstatus is een erkenning voor het gebied, maar biedt juridisch geen extra bescherming. Voor de dijkversterking betekent de Werelderfgoedstatus dat het thema natuur zwaar weegt bij de keuze van de versterkingsoplossing.

Het Lauwersmeer

Het Nationaal Park Lauwersmeer is ontstaan na de afsluiting van de Lauwerszee in 1969. Hierdoor werd de zoute Lauwerszee een zoet Lauwersmeer. In eerste instantie leidde de afsluiting tot een doods gebied doordat alle zeedieren uitstierven. Maar vrij snel daarna vestigden de eerste planten en dieren zich in het

nieuw gebied en ontstond een afwisselend en soortenrijk natuurgebied. Het gebied kent een grote variatie aan landschappen: open water, uitgestrekte graslanden, wuivende rietvelden en beschutte bossen (veelal jonge bossen van minder dan 50 jaar oud). Het open en uitgestrekte landschap is kenmerkend voor het gebied. Het gebied kent een grote vogelrijkdom en een aantal zeldzame plantensoorten, waaronder 11 orchideeënsoorten en de uiterst zeldzame Parnassia.

De Paezemerlannen

Ten noordwesten van het projectgebied bevindt zich het voorland Paezemerlannen, een bijzonder overgangsgebied tussen de zeedijk en de slikvelden van de Waddenzee. De Paezemerlannen in haar huidige vorm zijn door toeval ontstaan. Tijdens een extreem zware storm in 1973 sloeg het beukende water een gat in de kade rondom de Paezemerlannen. Het dichten van de kade was te duur en daarom kreeg de Waddenzee vrij spel in de polder. Zo ontstond een gevarieerd kwelderlandschap. Het gebied kenmerkt zich door een zomerpolder, een kwelder en kwelderwerken. Verder is het een belangrijk vogelgebied, vooral voor rotgans, brandgans en kluut.

De Bantpolder

Natuurmonumenten beheert het weidevogelgebied de Bantpolder. Van oktober tot april vind je hier duizenden kol-, grauwe en brandganzen. In het voorjaar kunnen tureluur en grutto hier ongestoord broeden. In juni bloeien er honderden rietorchissen. Het beheer is erop gericht een open graslandpolder in stand te houden. In de zomer graast er vee van boeren uit de omgeving.



Figuur 3. Afbeelding: Lauwersmeer met uitzicht

ht op de R.J Cleveringsluizen (Bron:google, 2017)

2.1.5 Ruimtelijke kwaliteit

Ruimtelijke kwaliteit is een belangrijk maatschappelijk thema. Het is een taak van de Provincie Fryslân om ervoor te zorgen dat mensen in Fryslân op een zo gunstig mogelijke manier kunnen wonen, werken en recreëren. Dit doet de provincie door te zorgen voor een passende invulling van de leefomgeving, met ruimtelijke kwaliteit. Provincie Fryslân heeft hiervoor het instrument 'Grutsk op 'e Romte' ontwikkeld. Dit beleidsstuk is een uitwerking van het provinciaal beleid ten aanzien van ruimtelijke kwaliteit. Dit beleid is een uitgangspunt bij de ontwikkeling van de dijkversterkingsoplossingen en het voorkeursalternatief.

Naast het beleid zoals verwoord in 'Grutsk op 'e Romte' heeft de provincie op dit moment geen concrete plannen en/of opgaven voor de Lauwersmeerdijk.

Een uitgangspunt voor de dijkverbetering is dat de ruimtelijke kwaliteit zoveel als mogelijk behouden moet blijven of verbeterd wordt.

3 VERSTERKINGSOPGAVE EN UITGANGSPUNTEN

3.1 Versterkingsopgave

3.1.1 Nieuwe normering

Nederland toetst sinds 1996 periodiek of de primaire keringen aan de veiligheidsnormen voldoen. Deze periodieke toetsing biedt een actueel beeld van onze waterveiligheid en is uniek in de wereld. De eerste toetsronde liep van 1996-2001, de tweede van 2001-2006 en de derde van 2006-2011. De Derde Toetsing (toetsing LRT-3) toont aan of de primaire waterkeringen op de peildatum 15 januari 2011 (al dan niet) aan de toen geldende veiligheidsnormen voldeden.

In 2014 zijn al deze zaken verwerkt in nieuwe normspecificaties. De partiële herziening van het Nationaal Waterplan is in 2014 door het kabinet vastgesteld. Deze normen zijn van toepassing op alle primaire waterkeringen van Nederland.

Hiermee wordt een overstap gemaakt van de overschrijdingsnorm van de waterstand (voor dit dijktraject was dat 1:4.000) per dijkkring naar een overstromingskans per dijktraject. De norm is gebaseerd op een beschermingsniveau van 10^{-5} . Dit betekent dat de kans op overlijden als gevolg van een overstroming in Nederland niet groter mag zijn dan 1 op 100.000. Meer bescherming wordt geboden op plaatsen waar sprake kan zijn van:

- grote groepen slachtoffers;
- en/of grote economische schade;
- en/of ernstige schade door uitval van vitale en kwetsbare infrastructuur van nationaal belang.

In 2017 zijn de nieuwe normen in de Waterwet verankerd. In de Landelijke Beoordeling 1, die in 2017 van start is gegaan, zijn de nieuwe normen van toepassing.

Dit project ligt in het normtraject 6-5. De wettelijke norm voor traject 6-5 is gedefinieerd als een signaleringswaarde van 1/3.000 per jaar en een ondergrens van 1/1.000 per jaar (maximaal toelaatbare overstromingskans).

3.1.2 Planperiode

Uitgangspunt voor het ontwerp van de versterking is dat de waterkering aan de wettelijk vastgestelde veiligheidsnorm tegen overstromen voldoet. Bij de versterking wordt op basis van een Life Cycle Cost (LCC) analyse uitgegaan van een planperiode van 50 jaar. Het basisjaar van de versterking wordt aangenomen op 2018 (zelfde jaar als de veiligheidsanalyse). Het zichtjaar van de versterking wordt daarmee 2068.

3.1.3 Veiligheidsopgave

Bij de toetsing LRT-3 is vastgesteld dat de Lauwersmeerdijk op dit moment niet aan de wettelijke veiligheidsnorm voldoet. De asfaltbekleding aan de buitenzijde van de waterkering is daar over een lengte van 4,37 kilometer afgekeurd.

Uit de aanvullende veiligheidsanalyse is gebleken dat de Lauwersmeerdijk ook op andere faalmechanismen niet voldoet. In de tabel hieronder is per faalmechanisme toegelicht op welke punten niet wordt voldaan aan de norm en hoe dit is meegenomen in het ontwerp.

Tabel 2 Faalmechanismen

Faalmechanisme	Toelichting
Hoogte (goedgekeurd tot 2023)	De kruinhoogte in relatie tot overslag is weliswaar goedgekeurd voor zichtjaar 2023, maar wordt meegenomen in de versterking, omdat deze na 2023 nog maar enkele jaren mee kan. Hierdoor wordt het overslagdebiet teruggedrongen
Stabiliteit buitenwaarts (STBU)	Er is nader grondonderzoek verricht. Naar aanleiding

van de uitkomsten hiervan is dit faalmechanisme hierdoor alsnog goed getoetst en geldt hier geen opgave meer voor.

Binnendijkse macrostabiliteit (STBI) (in westelijk deel van het plangebied)

De aanleg van een damwand over een deel van het traject is meegenomen, zie Figuur 6. Deze maatregel volgt uit de opgave voor STBI (dijkvak 1 t/m 3) waarvoor op dit moment nog aanvullend grondonderzoek wordt uitgevoerd. De verwachting is dat hieruit volgt dat een deel van het traject alsnog wordt goedgekeurd, maar de opgave over circa 850 meter van het traject resteert

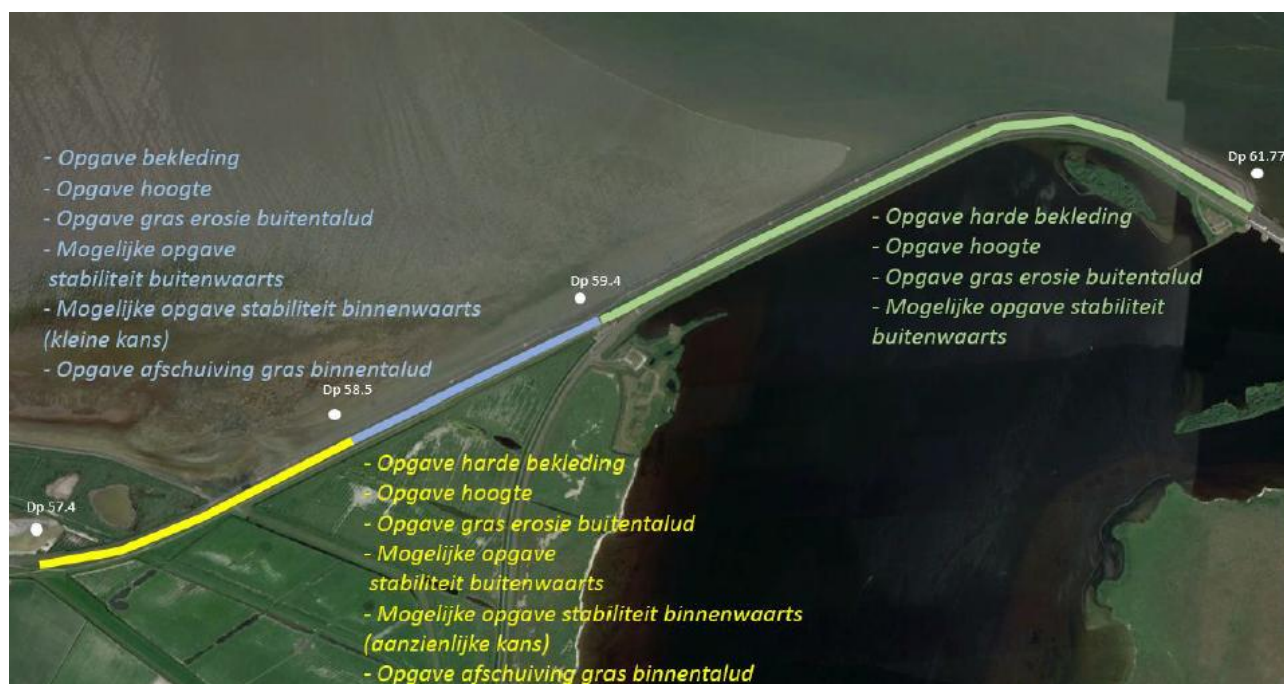
Grasbekleding afschuiven binnentalud (GABI)

De opgave voor GABI (afschuiving gras binnentalud) wordt met het terugdringen van het overslagdebiet automatisch verholpen.

Gras erosie buitentalud (GEBU)

De opgave voor GEBU wordt verholpen door het toepassen van een verborgen bekleding van open steenasfalt (OSA) onder de grasbekleding op het buitentalud.

Figuur 4 geeft per deeltraject de opgave in het verloop van de komende 50 jaar bij de maximaal toelaatbare overstromingskans weer.



Figuur 4. Opgave bij de maximaal toelaatbare overstromingskans. Op het buitentalud zijn meerdere bekledingstypen aanwezig. De bekleding met meest ongunstige oordeel is weergegeven in deze figuur. Het afgekeurde waterbouwasfalt is hierin niet opgenomen.

3.2 Uitgangspunten en randvoorwaarden

In de technische uitgangspuntennotitie⁶ zijn de hydraulische randvoorwaarden en de ontwerputgangspunten nader beschreven

3.2.1 Hydraulische randvoorwaarden

Qua overschrijdingsfrequenties zijn de onderstaande kentallen gehanteerd.

Tabel 3. Overschrijdingsfrequenties van de hydraulische belastingen conform OI2014v4.

Kans	Traject 6-5
Signaleringswaarde	1/3.000
Maximaal Toelaatbare kans	1/1.000
Hydr. Belasting kruinhoogte	1/12.500
Gras Buitentalud	1/60.000
Waterstand overige faalmechanismen	1/1.000

1) de herhalingsfrequenties horen bij de ondergrens. Voor de signaalwaarde zijn de kansen namelijk een factor 3 kleiner

2) Voor het spoor bekleding zijn per type verschillende terugkeertijden van belang. Dit wordt meegenomen in het ontwerpproces.

3.2.2 Ontwerputgangspunten

De voor de verkenning- en planvormingsfase gehanteerde ontwerputgangspunten zijn als volgt:

- Op dit moment richt de versterkingsopgave van deze studie zich op de toetssporen hoogte en bekleding buitentalud. Uit de aanvullende veiligheidsanalyse is gebleken dat tevens lokaal een opgave voor STBI is. Deze kan worden opgelost door een steunberm of een damwand.
- In de veiligheidsanalyse is gerekend met een (maximaal) kritiek overslagdebiet van 10 l/m/s. Bij een overweging voor het maximaal toelaatbare overslagdebiet dienen in de verkenning (naast de resultaten van de veiligheidsanalyse) de volgende punten meegenomen te worden:
 - Het toegestane overslagdebiet heeft invloed op de benodigde kwaliteit van de grasmat op het binnentalud.
 - Extra overslag (>1,0 l/m/s) heeft een effect op de freatische lijn binnen in de dijk.
 - Op dit moment lijkt eventueel zoutbezwaar bij een hoog overslagdebiet in het Lauwersmeer niet een belemmerende factor.
- De mate van golfoverslag wordt bepaald middels de nieuwe versie genaamd "Eurotop manual 2016". Om het afbreukrisico te beperken zal worden aangetoond dat het ontwerp ook voldoet in het kader van het WBI2017/OI2014.
- De versterkingsopgave bestaat deels uit een bekledingsprobleem. Voor alle bekleding geldt dat deze wordt ontworpen aan de hand van de handreiking "Ontwerpen met overstromingskansen (2017)."
- Voor de verkenningfase worden niet waterkerende objecten (NWO's) niet als onderscheidend gezien voor een eventueel kansrijk of voorkeursalternatief.
- Uitgangspunt is dat het voorkeursalternatief voor versterking van de dijk beheerbaar zal zijn conform de beheerfilosofie van Wetterskip Fryslân. Inzet is dat bij oplevering van het project de dijk geen grotere beheersinspanning vraagt ten opzichte van de huidige situatie. Van groot belang daarbij is het handelingsperspectief om direct na een eventuele calamiteit de mogelijkheid te hebben om schade te herstellen (toegankelijkheid waarborgen).
- Op basis van de bodemdalingskaart van Rijkswaterstaat bedraagt de bodemdaling tot 2050 15 cm. De bodemdaling wordt meegenomen in de bepaling van de benodigde kruinhoogte.

⁶ Dijkversterking Lauwersmeerdijk – Technische uitgangspuntennotitie, RHDHV, 19 maart 2018

4 DIJKONTWERP

4.1 Keuze ontwerp

Om te komen tot de keuze van een ontwerp voor de dijkversterking, zijn door middel van reële combinaties van bouwstenen circa 30 mogelijke oplossingsrichtingen ontstaan en geanalyseerd. Allereerste zijn diverse oplossingsrichtingen nader vertaald naar een kleiner aantal onderscheidende alternatieven. In de eerste zeefronde zijn door middel van een beoordelingskader 3 kansrijke alternatieven geselecteerd. Dit is gedaan in overleg met het Wetterskip Fryslân en diverse stakeholders en beschreven in de Notitie Kansrijke Alternatieven.

De geselecteerde kansrijke alternatieven zijn in zeef 2 nader uitgewerkt. Deze uitwerking is gebaseerd op nadere uitwerking van de geometrie van het dijklichaam en een verdere uitwerking van de dijbekleding. De kansrijke alternatieven zijn tenslotte met behulp van het beoordelingskader beoordeeld, waarbij één voorkeursvariant is geselecteerd.

Er is gekozen om één beoordelingskader met dezelfde criteria voor zeef 1 en zeef 2 te hanteren. Het verschil tussen beide fases is dat er bij zeef 2 meer gedetailleerde informatie over de kansrijke alternatieven (en mogelijke varianten binnen deze alternatieven) beschikbaar was. De effectbeoordeling bij zeef 2 is dus in meer detail gemaakt. Ook zijn in zeef 2 bepaalde criteria afgevallen omdat ze voor de geselecteerde kansrijke alternatieven niet meer onderscheidend waren. De volgende hoofdcriteria waren leidend in de beoordeling:

5. Technisch en toekomstbestendig
6. Kosten en planning
7. Inpassing in de omgeving
8. Gebruik en beleving van de dijk

De geselecteerde variant is nader uitgewerkt tot verschillende (sub)varianten waarbij alternatief 5B+ als voorkeursalternatief (VKA) is gekozen. Dit alternatief scoorde ten opzichte van de andere alternatieven beter op beheer en onderhoud en op recreatie vanwege het behoud van de huidige lage berm, naast een nieuwe hoge berm. Het VKA is een alternatief zonder grote bezwaren op enig criterium.

Een uitgebreide beschrijving van de keuze van het VKA is opgenomen in de Notitie VKA⁷.

4.2 Ontwerp

Het voorkeursalternatief 5B+ heeft een hoge nieuwe berm van 3 meter breed op een hoogte van NAP +5,5 meter. De nieuwe berm wordt gerealiseerd door inkassing, het ingraven van een stuk in de huidige dijk. Het talud onder de hoge berm wordt iets verflauwd naar 1:3,8. Door deze verflauwing neemt de breedte van de onderberm af van circa 4 meter naar 2,5 meter.

Onder de lage berm wordt de OSA/zetsteen deels vervangen voor een duurzaam zetsteen (vanaf circa +1,0 meter NAP). Onder dit niveau wordt de oude zetsteen overlaagd met een gepenetreerde breuksteensortering van 5-40 kg.

Boven de nieuwe asfaltbekleding die doorloopt tot het niveau van NAP + 7,00 m wordt het buitentalud voorzien van een verborgen opensteen-asfaltbekleding, afgedekt met een klei/grasbekleding.

Voordeel van dit alternatief is dat voor een groot gedeelte van het bestaande buitentalud, inclusief de oude berm, alleen het asfalt vervangen hoeft te worden en slechts een klein volume aan grondaanvulling is benodigd.

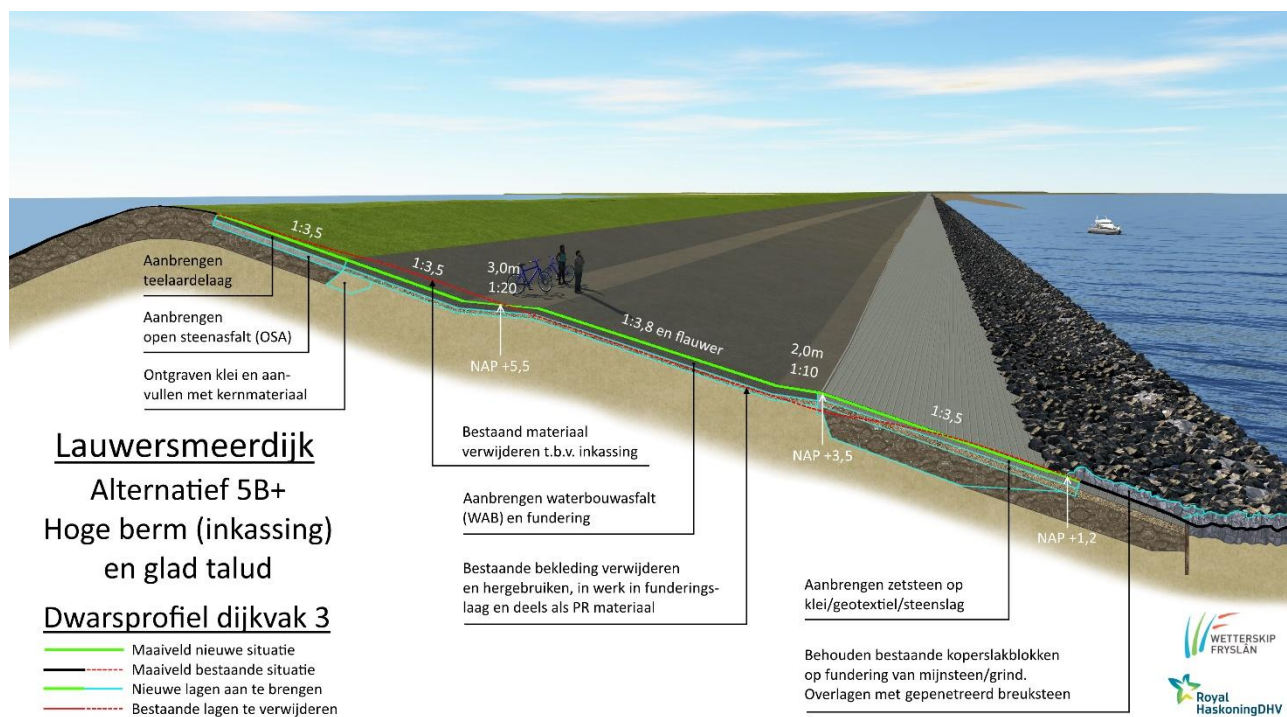
Figuur 5 geeft een visualisatie van een dwarsprofiel van alternatief 5B+ weer voor dijktraject 3. De dwarsprofielen voor de dijkvakken zijn opgenomen in bijlage 3. In bijlage 4 is een bovenaanzicht van de dijk

⁷ Notitie Voorkeursalternatief. Dijkversterking Lauwersmeerdijk, verkenningsfase, RHDHV, referentie: WATBF8917R001D0.1, 5 september 2018.

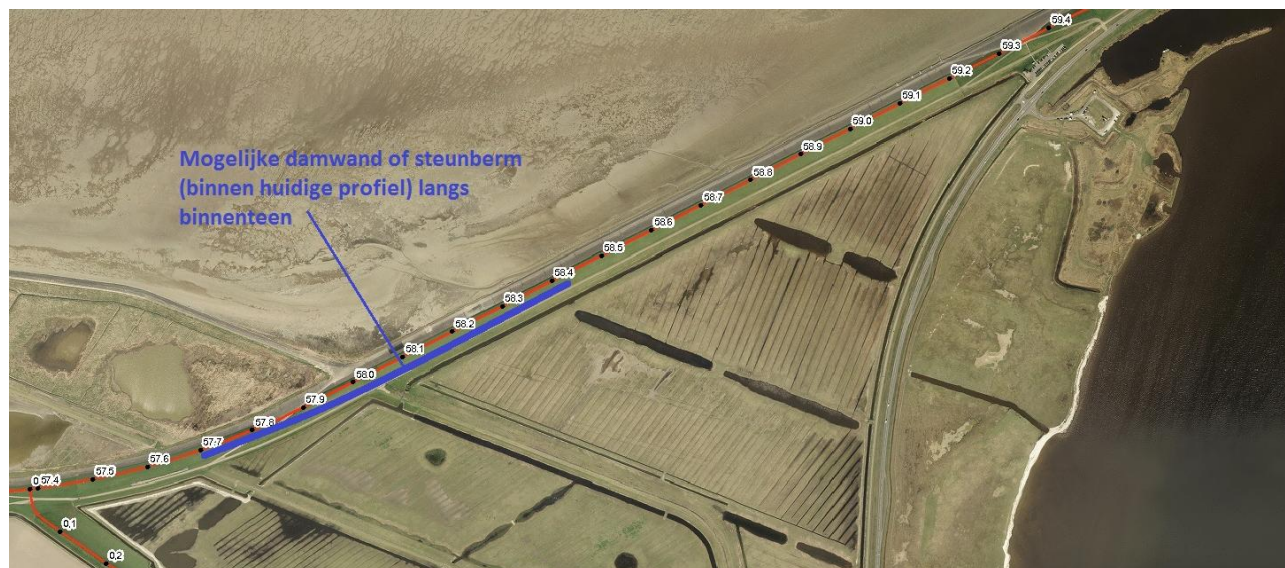
te vinden. De dijkversterking vindt plaats binnen het huidige dijkprofiel en zal niet meer ruimtebeslag innemen.

Voor dijkvak 1 (ten westen van de bitumenkade) betekent dit bijvoorbeeld dat bij er onvoldoende ruimte is voor het inpassen van 2 bermen. Het inpassen van 2 bermen leidt hier immers tot een groter ruimtebeslag op de Peazummerlannen, wat niet gewenst is. In dijkvak 1 komt de 'onderberm' van alternatief 5B+ te vervallen.

Het dijktraject tussen dijkpaal 57,7 – 58,4 (circa 700 meter) is afgekeurd op binnenwaartse stabiliteit. Hiervoor moet binnenwaarts een oplossing worden gecreëerd. Op dit traject is binnenwaarts (binnen het huidige dijkprofiel) geen ruimte voor een steunberm. Zodoende wordt waarschijnlijk gekozen voor een stalen damwand in de waterkering. Het gaat om een ondergrondse damwand bij de binnenteen met een hoogte



Figuur 5 Visualisatie dwarsprofiel alternatief 5B+. De oranje en rode lijn geven het huidige dijkprofiel aan van circa 13 meter.

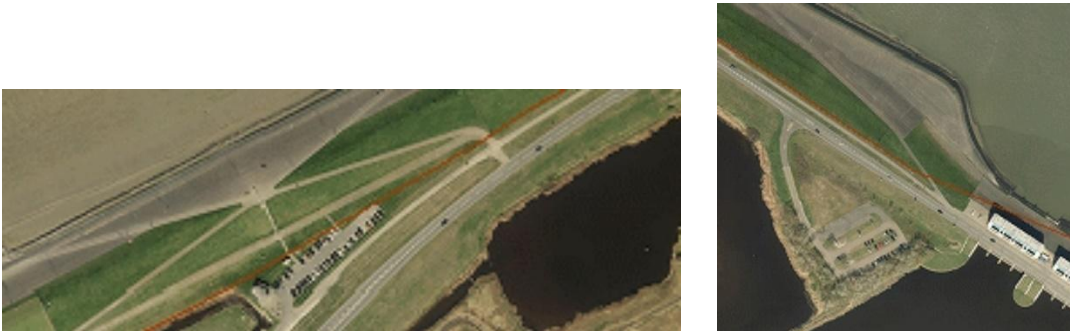


Figuur 6. Locatie damwand/ steunberm langs binnenteen dijk.

4.3 Uitvoeringsactiviteiten

Het projectgebied voor de dijkversterking ligt in het landelijk gebied. De enig aanwezige ontsluitingsweg is de Provinciale weg N361, de H.M. Gerbrandywei. Om vanaf de N361 op de dijk te komen, worden de opgangen bij de Hoek van de Bant (Figuur 7a) en de Cleveringsluizen (Figuur 7b) gebruikt.

Benodigd materiaal en materieel wordt hoofdzakelijk per as aangevoerd. De verwachting is dat er ook materialen per schip naar de haven van Lauwersoog worden vervoerd en vanaf daar verder per as naar locatie wordt gebracht.



Figuur 7. Opgang Hoek van de Bant (links) en Cleveringsluizen (rechts).

Tijdens de uitvoering is de dijk niet openbaar toegankelijk daar waar gewerkt wordt of transport van materiaal/materieel plaatsvindt. Wandelaars en fietsers kunnen dan gebruik maken van het fietspad (Kustweg) langs de N361.

De werkzaamheden worden gefaseerd uitgevoerd, waardoor het Wad beperker toegankelijk is.

4.4 Planning van het werk

Het voornemen is om de uitvoering van het project te starten in mei/juni 2019 en het in oktober 2020 op te leveren. In het stormseizoen (15 oktober – 15 maart) mogen er alleen werkzaamheden worden uitgevoerd die de veiligheid van de waterkering niet verlagen. Om negatieve effecten op aanwezige natuurwaarden te voorkomen, zijn de werkzaamheden verder gefaseerd in ruimte en in tijd. In Figuur 9 is deze fasering verbeeld.

Een aannemer om het werk uit te voeren wordt in februari/maart 2019 geselecteerd.

5 EFFECTEN OP MILIEU EN OMGEVING

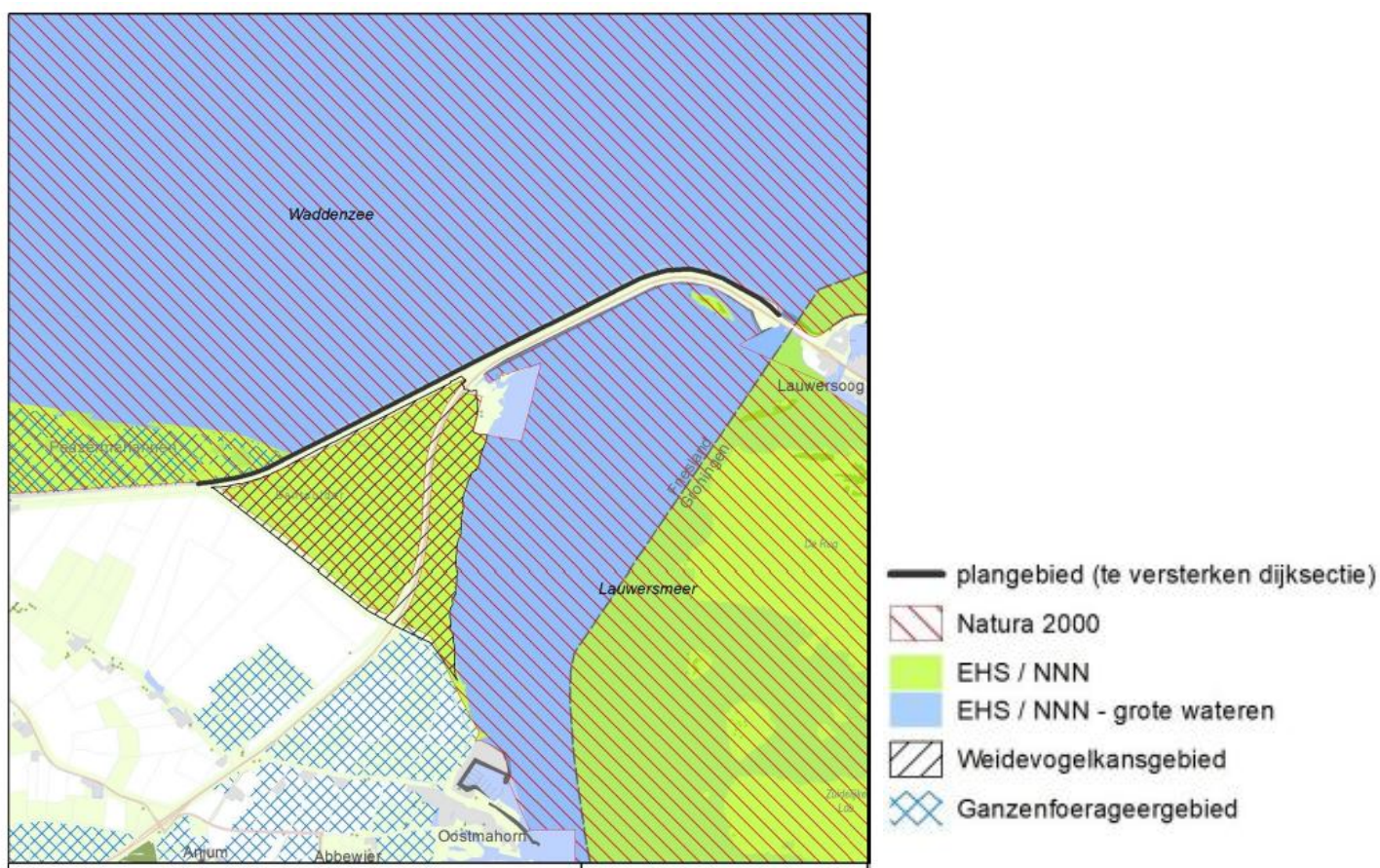
De voorgenomen versterking van de Lauwersmeerdijk leidt tot effecten op milieu en omgeving. In dit hoofdstuk is voor de verschillende milieu- en omgevingsaspecten samenvattend beschreven of er effecten optreden en of deze effecten een belemmering kunnen zijn voor de in het ontwerp-Projectplan voorgenomen dijkversterking. Waar relevant zijn de mitigerende maatregelen beschreven die worden getroffen. Deze mitigerende maatregelen hebben als doel bestaande waarden te behouden of terug te brengen. Bij de beschrijving van de verschillende aspecten zijn verwijzingen opgenomen naar de betreffende onderzoeken.

5.1 Natuur

Voor de dijkversterking is een ecologische beoordeling⁸ uitgevoerd. Hierin is beschreven of de voorgenomen dijkversterking een negatief effect heeft op de (potentieel) aanwezige wettelijk beschermde natuurwaarden in en nabij het plangebied. Er is getoetst aan het beschermingsregime van de gebieds- en soortbescherming van de Wet natuurbescherming en de Ecologische Hoofdstructuur (Verordening Romte).

Beschermde natuurwaarden in de omgeving

Het projectgebied bevindt zich in de directe omgeving van de Natura 2000-gebieden Waddenzee en Lauwersmeer. Deze gebieden zijn voor een aantal natuurwaarden aangewezen als Natura 2000-gebied en maken onderdeel van de (Provinciale) Ecologische Hoofdstructuur. Het zuidwestelijk deel van het dijktraject grenst in het zuiden aan de Bantpolder, een door de Provincie Fryslân aangewezen weidevogelkansgebied. De beschermde gebieden in de omgeving van het dijktraject worden weergegeven in Figuur 8.



Figuur 8. Ligging van de Lauwersmeerdijk ten opzichte van beschermde gebieden (uit: Ecologische beoordeling Lauwersmeerdijk bij Lauwersoog, Altenburg&Wymenga, rapport 2416, 17 oktober 2018).

⁸ Ecologische beoordeling Lauwersmeerdijk bij Lauwersoog, Altenburg&Wymenga, rapport 2416, 17 oktober 2018

Het grootste deel van de dijk bestaat uit verharding en voedselrijk en soortenarm grasland. Met name langs de voet van de dijk en in het kweldergebied ten noordwesten van het plangebied, groeien verscheidene soorten (zouttolerante) plantensoorten, waarvan een deel ook is opgenomen in de Rode lijst van kwetsbare en gevoelige plantensoorten. Daarnaast vormt de dijk een geschikte vliegroute voor migrerende Ruige dwergvleermuizen die in het najaar vanuit Noordoost Europa via de kust naar hun winterverblijfplaatsen in Noordwest Europa trekken. Het wordt niet uitgesloten dat er – waarschijnlijk sporadisch – door vogelsoorten op de dijk wordt gebroed. Voor torenvalken zijn er op de dijk nestkasten geplaatst. Het is echter niet duidelijk of de nestkasten in gebruik zijn. Tevens kunnen er beschermde zoogdiersoorten (door de Provincie vrijgesteld van ontheffingsplicht) op de dijk en in de omgeving voorkomen.

Tussen de dijk en de Bantpolder is een kwelsloot met brak water gelegen. In deze kwelsloot komen algemene vissoorten voor. Er worden geen werkzaamheden in de kwelsloot uitgevoerd. Overige natuurwaarden, zoals broedvogelsoorten, bevinden zich in het plangebied in de omgeving.

In Tabel 4 wordt een overzicht gegeven van de wettelijk beschermde natuurwaarden die in het plangebied aanwezig zijn en in de ecologische beoordeling zijn meegenomen. Tevens is het beschermingsregime van deze beschermde natuurwaarden opgenomen.

Tabel 4. Overzicht wettelijke beschermde natuurwaarden die in de ecologische beoordeling zijn opgenomen.

Natuurwaarden	Beschermings-regime
Natura-2000 waarden Waddenzee & Lauwersmeer - Natura-2000 habitattypen - Habitatrichtlijnsoorten Gewone en grijze zeehond, Bruinvis - Broedvogelsoorten - Niet-broedvogelsoorten	Wet Natuurbescherming
Ecologische Hoofdstructuur/Natuurnetwerk Nederland	Verordening Romte
Overige gebiedsbescherming Weidevogelkansgebieden	Verordening Romte
Soortbescherming Wet Natuurbescherming - Broedvogels - Broedvogels algemeen - Jaarrond beschermde nestplaatsen - Foerageergebieden en vliegroutes vleermuizen - Gewone zeehond, bruinvis en overig vrijgestelde zoogdiersoorten (zoals egel, haas, wezel)	Wet Natuurbescherming
Soorten Rode lijst Vaatplanten	Wet Natuurbescherming (zorgplicht)

Het toekomstig gebruik van de dijk is overeenkomstig de huidige situatie, zodat geen veranderingen optreden in verstoringsdruk. Effecten die op kunnen treden hebben betrekking op de aanlegfase. Het gaat enerzijds om directe effecten door permanent of tijdelijk verlies van groeiplaatsen als gevolg van verbreding, vergraving of bedelving tijdens werkzaamheden. Anderszijds gaat het om indirecte effecten door verstoring door (onderwater)geluid, trillingen en licht. Voor verstoring van broedende en foeragerende vogels is in het onderzoek een afstand van 500m aangehouden.

Per relevante natuurwaarde is de effectbepaling en -beoordeling uitgevoerd en gekeken of er een conflict is met wet- en regelgeving. Voor verschillende natuurwaarden wordt geconcludeerd dat er geen significant negatieve effecten zijn te verwachten, mits er mitigerende maatregelen worden genomen. Een samenvatting van de resultaten staat in Tabel 5.

Tabel 5. Overzicht van de effectbepaling van de dijkversterking op beschermde natuurwaarden.

Natuurwaarden	Effecten	Mitigerende maatregelen
Natura-2000 waarden Waddenzee & Lauwersmeer (gebiedsbescherming Wet Natuurbescherming)		
Natura-2000 habitattypen	Geen effect	Vooroverleg bevoegd gezag (Provinsje Fryslân)
Habitatrichtlijnsoorten Gewone en grijze zeehond, Bruinvis	Geen effect	Vooroverleg bevoegd gezag (Provinsje Fryslân)
Broedvogelsoorten	Mogelijk negatief effect, niet significant	• Werkzaamheden buitendijks ter hoogte van Peazemerlannen uitvoeren in de periode 15 juli - 1 oktober • Werkzaamheden damwand binnendijks Bantpolder uitvoeren in de periode 15 juli - 1 september • Vooroverleg bevoegd gezag (Provinsje Fryslân)
Niet-broedvogelsoorten	Mogelijk negatief effect, niet significant	• Werkzaamheden damwand binnendijks uitvoeren 15 juli - 1 september • Vooroverleg bevoegd gezag (Provinsje Fryslân)
Ecologische Hoofdstructuur		
Ecologische Hoofdstructuur	Geen effect	Faseren werkzaamheden in ruimte en tijd (zie maatregelen Natura 2000 Niet-broedvogelsoorten)
Overige gebiedsbescherming		
Weidevogelkansgebieden	Mogelijk negatief effect, niet significant	Werkzaamheden damwand binnendijks uitvoeren buiten het broedseizoen
Soortbescherming Wet Natuurbescherming		
Broedvogels algemeen	Mogelijk negatief effect, niet significant	Bij het uitvoeren van werkzaamheden in de periode 1 april - 15 juli nemen van vogelwerende maatregelen op de dijk
Jaarrond beschermde nestplaatsen	Mogelijk negatief effect, niet significant	Verwijderen nestkasten Torenvalk voor aanvang van het broedseizoen en deze na afloop van de werkzaamheden weer terugplaatsen.
Foerageergebieden en vliegroutes vleermuizen	Geen effect	Bij uitvoeren van werkzaamheden in de nacht alleen lichten gebruiken die neerwaarts schijnen.
Gewone zeehond, bruinvis en overig vrijgestelde zoogdiersoorten (zoals egel, haas, wezel)	Geen effect	Geen
Soorten Rode lijst		
Vaatplanten	Geen effect	Geen

Fasering van de werkzaamheden

Voor verschillende natuurwaarden wordt geconcludeerd dat er geen significant negatieve effecten zijn te verwachten, mits er mitigerende maatregelen worden genomen, zie Tabel 5. Eén van de mitigerende maatregelen die wordt genoemd is om de werkzaamheden gefaseerd in ruimte en tijd uit te voeren, zie hiervoor de visualisatie in Figuur 9.

Daarnaast is het advies om voor de gebiedsbescherming in het kader van de Wet Natuurbescherming in vooroverleg te treden met het bevoegd gezag (provincie Fryslân) om na te gaan of er een vergunning in het kader van de Wet natuurbescherming moet worden aangevraagd.



Figuur 9. Fasering in ruimte en tijd van de werkzaamheden aan de dijk op basis van vogelwaarden (uit: Ecologische beoordeling Lauwersmeerdijk bij Lauwersoog, Altenburg&Wymenga, rapport 2416, 17 oktober 2018).

5.2 Landschap, archeologie en cultuurhistorie

Landschap

Het huidige dijkprofiel is asymmetrisch met een eenzijdig getrapte dijk en een smalle kruin. Het profiel van een Friese zeedijk wordt gekenmerkt door een flauw buitentalud met een gladde dijkbekleding en een relatief steil binnentalud. Verticale elementen en breuksteen verstoren het landschappelijk beeld. Dit is bij het gekozen ontwerp slechts beperkt van toepassing: de gepenetreerde breuksteen wordt enkel onderaan de dijk aangebracht en daardoor is in slechts beperkte mate sprake van verstoring. De damwand komt helemaal in de kering waardoor er geen sprake is van verstorende verticale elementen.

Archeologie

Ter plaatse van het dijktraject is het bestemmingsplan Bûtengebied Dongeradeel, herziening 2015 vigerend. Ter plaatse van het dijktraject is in het bestemmingsplan geen (dubbel)bestemming voor archeologische waarden opgenomen. Ook is de Friese Archeologische Monumentenkaart (FAMKE) van de provincie Fryslân geraadpleegd. Hieruit blijkt dat binnen het plangebied geen archeologisch onderzoek noodzakelijk is. Dit advies wordt gegeven voor de periode Steentijd-Bronstijd en voor de periode IJzertijd – Middeleeuwen. Het VKA heeft geen negatieve effecten op voor het aspect archeologie.

Cultuurhistorie

De Lauwersmeerdijk is aangelegd in 1969. In het projectgebied zijn geen huizen aanwezig. Uit de digitale kaarten op www.rijksmonumenten.nl en www.erfgoedmonitor.nl blijkt dat er geen rijks- en gemeentelijke monumenten of andere cultuurhistorische waarden aanwezig zijn op of nabij de dijk.

5.3 Bodemkwaliteit en grondwater

In het kader van de dijkversterking Lauwersmeerdijk zijn twee bodemonderzoeken uitgevoerd, één historisch vooronderzoek ter plaatse van dijkpaal 57.4 t/m 58.0⁹ en het tweede bodemonderzoek van dijkpaal 58.0 t/m 61.77.¹⁰

Bodemonderzoek dijkpaal 57.4 t/m 58.0

In het kader van de dijkversterking is een historisch vooronderzoek naar de (water)bodem uitgevoerd ter plaatse van het buitendijkse deel van het dijktracé. Het doel is om te inventariseren of er sprake kan zijn van een (water)bodemverontreiniging die de geplande werkzaamheden zou kunnen beïnvloeden.

Ter plaatse van dijkpaal 57.4 t/m 58.0, het deel waar de dijkversterking plaats vindt, blijkt uit het (water)bodemonderzoek dat er gecreosoteerde perkoenpalen in de bodem bij de teenschotten van de dijk zijn gebruikt. Hierdoor is de kans aanwezig dat er verontreiniging met PAK in de grond is ontstaan en minerale olie en naftaleen in het grondwater. Het dijktraject is derhalve als 'verdacht' aangemerkt, vervolgonderzoek wordt aanbevolen en wordt in het najaar van 2018 uitgevoerd.

Indien uit vervolgonderzoek blijkt dat de grond sterk verontreinigd is, is het in het kader van de Wet bodembescherming verplicht om saneringsmaatregelen te nemen. Dit betekent dat de verontreinigde grond wordt afgevoerd en dat de bodem na uitvoering van de werkzaamheden van betere kwaliteit is. Kortom, door de uit te voeren werkzaamheden zal de bodemkwaliteit óf van vergelijkbare kwaliteit blijven (indien de grond niet sterk verontreinigd is), óf verbeteren. Het verspreiden van verontreinigde grond is niet toegestaan en leidt dus ook niet tot (aanvullende) effecten¹¹.

Bodemonderzoek dijkpaal 58.0 t/m 61.77

Het bodemonderzoek is uitgevoerd om de milieuhygiënische herbruikbaarheid van grond en bouwstoffen inzichtelijk te maken. Scope van het onderzoeksgebied betreft het dijklichaam, van 10 meter buiten de

⁹ Historisch vooronderzoek (water)bodem buitendijks dijktracé Koehool-Lauwersmeer, Witteveen+Bos, 25 juli 2017.

¹⁰ Onderzoeken Bodem en Water, dijkversterking primaire kering Lauwersmeerdijk, RHDHV, 21 juni 2018.

¹¹ Verslechtingen van bodemkwaliteit zijn alleen toegestaan op basis van gebiedspecifiek beleid, of bij grote verplaatsingen van grond die vallen onder het Besluit bodemkwaliteit.

buitenteen tot en met het fietspad aan de binnenzijde. De projectrisico's voor de kwaliteit van de vrijkomende materialen en het hergebruik daarvan, zijn inzichtelijk gemaakt door de wetgeving te toetsen aan de te verwachten kwaliteit. De kwaliteit van de vrijkomende materialen is geïnventariseerd door de systematiek van de NEN 5725 en de NEN 5717 naar de milieuhygiënische kwaliteit van waterbodem en baggerspecie aan te houden.

Het onderzoeksgebied heeft de bodemfunctieklasse "Natuur" en de bodemkwaliteitsklasse voor de boven- en ondergrond "Voldoet aan de achtergrondwaarde". Alle grond die toegepast gaat worden, moet geclassificeerd zijn als de bodemkwaliteitsklasse "Voldoet aan de achtergrondwaarde".

Uit het onderzoek blijkt dat vanuit het thema bodemkwaliteit er geen risico's zijn voor (uitvoerings)tijd en impact op de omgeving, omdat er geen sterke verontreinigingen en puntbronnen aanwezig zijn. De risico's voor de kosten beperken zich tot de teerhoudenheid van het waterbouwasfalt (slijtlaag) en mogelijk het fietspad. Het aantreffen van een "toevalsvondst" tijdens de werkzaamheden van dit project worden zeer gering geacht.

5.4 Water

Oppervlaktewater

Direct ten noorden van de Lauwersmeerdijk ligt de Waddenzee. Tussen de Lauwersmeerdijk en het Lauwersmeer in het zuiden liggen de provinciale weg N361 en de Bantpolder over een deel van het traject. Tussen de dijk en de Bantpolder is een kwelsloot met brak water gelegen. In deze kwelsloot worden geen werkzaamheden uitgevoerd. Er zijn op het dijktraject geen dempingen voorzien.

De bestaande koperslabblokken, fundering en mijnsteenlaag onderaan het dijkprofiel worden bedekt met gepentreeerde breuksteen. De gepentreeerde breuksteenblokken hebben een sortering van 5 - 40 kg en een dikte van ca. 0,3 meter. Vertroebeling van het water tijdens de werkzaamheden voor het overlagen met breuksteen is niet op voorhand uit te sluiten.

Grondwater

De hoogte van de stalen damwand bedraagt circa 13 meter. Gezien de diepte van de damwand heeft deze ter plaatse mogelijk invloed op de grondwaterstand. Binnenwaarts van de voorziene damwand ligt plaatselijk een sloot. Gezien het feit dat de damwand maar over een beperkte lengte aangebracht wordt, is de invloed op de grondwaterstand in de Bantpolder zeer beperkt.

De dijkversterking heeft geen blijvend effect op waterkwaliteit en waterkwantiteit van het oppervlakte- of grondwater.

5.5 Conventionele explosieven

In het kader van het project Koehool-Lauwersmeer is een vooronderzoek naar conventionele explosieven (CE) gedaan. Het doel van het vooronderzoek CE is het vaststellen of er in de geraadpleegde bronnen indicaties zijn waaruit blijkt dat (delen van) het onderzoeksgebied tijdens de Tweede Wereldoorlog betrokken is (zijn) geweest bij oorlogshandelingen waardoor er (mogelijk) CE op/in de bodem zijn achtergebleven. Het onderzoeksgebied is in twee deelgebieden opgeknipt die afzonderlijk zijn gerapporteerd. Zowel deelgebied 1 als deelgebied 2 zijn relevant voor het projectgebied.

Uit het onderzoek blijkt dat binnen de grenzen van het projectgebied geen oorlogshandelingen hebben plaatsgevonden waarbij CE zijn ingezet. Het projectgebied is derhalve onverdacht op het aantreffen van CE. In de rapportage van deelgebied 1 zijn wel verdachte gebieden aangemerkt, maar die bevinden zich niet binnen het projectgebied van de versterking Lauwersmeerdijk. Er wordt geconcludeerd dat het niet noodzakelijk is om vervolgstappen te ondernemen in de CE-opsporing voorafgaand aan de voorgenomen werkzaamheden in het onderzoeksgebied.

5.6 Tijdelijke effecten

Van omgevingshinder is alleen sprake tijdens de uitvoering van de versterkingswerkzaamheden, zowel door de uitvoering van de werkzaamheden alsook door een tijdelijke toename van het aantal

verkeersbewegingen. In het door de aannemer op te stellen uitvoeringsplan wordt aangegeven wanneer welke werkzaamheden worden uitgevoerd.

De werkzaamheden voor de realisatie van het project worden uitgevoerd met machines die qua milieueisen (uitstoot van gassen en geluid) aan de vigerende wettelijke verplichtingen voldoen. Periodiek worden deze eisen door de overheid gewijzigd of aangescherpt. Het door de aannemer te gebruiken materieel moet aan deze eisen voldoen.

Op de dijk is een traghohuisje aanwezig, maar geen andere bebouwing. De verwachting is daarom dat hinder op de omgeving zeer beperkt is.

De stalen damwand aan de binnenteen van de dijk nabij de Bantpolder heeft een lengte van ongeveer 13 meter en zal door middel van trillen of drukken worden aangebracht. Door het uitvoering van de werkzaamheden kunnen tijdelijke effecten ontstaan op de aanwezige natuurwaarden, met name in de Bantpolder. Deze zijn behandeld in hoofdstuk 5.1 Natuur. Het uitvoeren van werkzaamheden aan de damwand zal niet gepaard gaan met onderwatergeluid. Hier is dus ook geen effect van te verwachten.

Materialen en materieel dat is benodigd voor de dijkversterking worden zoveel mogelijk per schip aangevoerd. Materialen die per as worden aangevoerd, worden aangevoerd via de N361. Hiervoor zijn verkeersmaatregelen benodigd wat zorgt voor tijdelijke verkeershinder. Tevens leidt het transport van materiaal naar de werklocatie mogelijk tot verstoring van natuurwaarden, zie hiervoor hoofdstuk 5.1 Natuur.

Tijdens de uitvoering van de werkzaamheden is het recreatieve fiets- wandelpad door het projectgebied geheel of deels afgesloten. Fietzers en wandelaars worden omgeleid.

6 TOETSING AAN DE WATERWET

Bij de toetsing aan de Waterwet van het in dit ontwerp-projectplan opgenomen ontwerp wordt op grond van artikel 2.1 van die wet gekeken naar het:

1. voorkomen en waar nodig beperken van overstromingen, wateroverlast en waterschaarste;
2. beschermen en verbeteren van de chemische en ecologische kwaliteit van het watersysteem;
3. vervullen van maatschappelijke functies door watersystemen.

6.1 Veiligheid tegen overstroming, wateroverlast en -schaarste,

Doel van het project 'Dijkversterking Lauwersmeerdijk' is een versterkte waterkering, die voor een planperiode tot tenminste 2068 voldoet aan de huidige in de Waterwet vastgestelde veiligheidsnorm. Dit betekent dat de waterkering op een zodanige sterkte wordt gebracht, dat deze bestand is tegen de in deze periode verwachte maatgevende omstandigheden (waterstand inclusief ontwikkelingen voor zetting, bodemdaling en zeespiegelstijging).

De dijkversterking zorgt voor een betere bescherming van het binnendijkse gebied tegen overstromingen en wateroverlast. In het projectgebied is geen sprake van waterschaarste.

6.2 Waterkwaliteit

Ten aanzien van de chemische en ecologische waterkwaliteit zijn in het project versterking Lauwersmeerdijk geen effecten voorzien. Er worden geen milieuvreemde stoffen toegepast, de dijkversterking wordt uitgevoerd met schoon materiaal zoals breuksteen, zetsteen en schone klei. Dit zijn standaard materialen die bij de waterbouw worden toegepast, waardoor geen effecten op de bodem- en (grond)waterkwaliteit wordt verwacht.

6.3 Maatschappelijke functies

In het Beheer- en Ontwikkelplan voor de Rijkswateren (BPRW) zijn de functies van verschillende Rijkswateren opgenomen. Een overzicht van de maatschappelijke functies en de invloed van de dijkversterking is hierna gegeven.

Veiligheid

De dijkversterking draagt bij aan de waterveiligheid van het gebied rondom het Lauwersmeer. De in het gebied aanwezige belangrijke functies als recreatie, verkeer en natuur worden eveneens beschermd tegen overstroming vanuit de Waddenzee.

Voldoende water

Onder "voldoende water" wordt verstaan: voorkomen van wateroverlast, watertekorten, droogte en verzilting. De voorgenomen dijkversterking leidt niet tot wateroverlast en watertekorten. Ook vindt geen droogte en toename van de verzilting plaats.

Scheepvaart

De voorgenomen dijkversterking heeft geen invloed op de scheepvaart

Overige gebruiksfuncties

Overige gebruiksfuncties in het BPRW zijn onder andere natuur, drinkwater, zwemwater, schelpdierwater, koelwater, energie uit water, pleziervaart, watersport en oeverrecreatie, beroeps- en sportvisserij, oppervlaktedelfstoffen, archeologie, cultuurhistorie en landschap en landbouw.

In hoofdstuk 2 is nader ingegaan op de gebruiksfuncties die voor dit project van belang zijn en in hoofdstuk 5 zijn de effecten beschreven. Op basis van de effecten kan worden geconcludeerd dat de dijkversterking in het projectgebied in de permanente situatie geen nadelige effecten heeft met betrekking tot het doel van de

Waterwet gericht op het vervullen van maatschappelijke functies. In de realisatiefase vindt wel tijdelijke verstoring plaats van maatschappelijke functies.

7 LEGGER, BEHEER EN ONDERHOUD

7.1 Legger - toewijzing van het onderhoud

Vanwege het veiligheidsbelang stelt de beheerder van een waterkering eisen aan eventueel (mede)gebruik van een waterkering en de ruimte er omheen. Wat daar wel en niet mag, staat beschreven in de keur van de beheerder. De legger is het juridisch document, waarin de ligging van de waterkering én de zones voor het duurzaam in stand houden van de waterkering zijn vastgelegd. De waterkering is daarbij onderverdeeld in twee zones: de zone waterstaatswerk en de beschermingszone. Binnen deze zones is onder meer ruimte gereserveerd voor toekomstige versterkingen. Activiteiten binnen deze zones, zoals graven of het plaatsen van een object, zijn slechts toegestaan na instemming van de beheerder met een watervergunning op basis van de Keur.

De legger van het Wetterskip Fryslân is te raadplegen via de website van het Wetterskip¹² en bestaat uit een register met bijbehorende kaarten waarin een overzicht van de waterstaatswerken is opgenomen. De beleidsregels legger bepalen de uitgangspunten voor het vaststellen of wijzigen van de legger. Deze beleidsregels legger zijn op 12 december 2017 vastgesteld door het Algemeen Bestuur van Wetterskip Fryslân.

Voor de dijkversterking wordt geen nieuw leggerbesluit in procedure gebracht omdat het ruimtebeslag van de kering en de ligging van de kernzone en de beschermingszone van de primaire kering niet wijzigen ten opzichte van hetgeen reeds is vastgesteld in de legger.

7.2 Beheer en onderhoud

De huidige Lauwersmeerdijk heeft buitendijks een lage inspectieweg. Voor inspectie wordt door beheer nu over het asfalttalud gereden. Wens vanuit beheer is bij de overgang ter plaatse van de Maatgevend Hoogwaterlijn van gras naar asfalt een inspectieweg van circa 3 m breed aan te leggen ter vervanging van de lage inspectieweg.

Uitgangspunt is dat het voorkeursalternatief voor versterking van de dijk beheerbaar is conform de beheerfilosofie van het Wetterskip. Inzet is dat oplevering van het project de dijk geen grotere beheersinspanning vraagt ten opzichte van de huidige situatie. Van groot belang daarbij is het handelingsperspectief om direct na een eventuele calamiteit de mogelijkheid te hebben om schade te herstellen (toegankelijkheid waarborgen).

Het Wetterskip heeft de volgende eisen met betrekking tot het beheer van de dijk kenbaar gemaakt:

- Een beheer/onderhoudspad op de buitenberm, welke aan nader te stellen eisen (breedte/helling) van Wetterskip Fryslân dient te voldoen
- Een beheer/onderhoudspad moet afsluitbaar zijn voor gemotoriseerd verkeer
- De taluds van de dijk mogen in verband met beheer en onderhoud niet steiler zijn dan 1:3,5

Het VKA voldoet aan deze eisen.

¹² <https://www.wetterskipfryslan.nl/kaarten/leggerkaart>

8 BELANGHEBBENDEN

Tijdens de verkenningsfase is door Wetterskip Fryslan met diverse partijen in de omgeving van het project gesproken. Direct betrokken partijen zoals Staatsbosbeheer, It Fryske Gea, Natuurmonumenten, Waddenvereniging en gemeente Dongeradeel (per 1-1-2019: gemeente Noardeast Fryslân) hebben deelgenomen aan zeef 1 en 2.

In de planuitwerkingsfase zal Wetterskip Fryslan nader invulling geven aan het omgevingsproces, onder andere door middel van een informatie-avond. Deze is gekoppeld aan de start van de ter inzage legging van het (ontwerp)projectplan Waterwet en de hoofdvergunningen.

Verder zijn diverse andere betrokkenen bilateraal benaderd en gesproken. In Tabel 6 is een totaaloverzicht opgenomen van alle betrokkenen die tijdens de verkenningsfase geconsulteerd zijn en de wijze van consultatie.

Tabel 6. Overzicht belanghebbenden

Organisatie	Belangrijkste aandachtspunt(en)	Wijze van consultatie
It Fryske Gea	Behoud en verbetering natuurwaarden	Deelname aan zeef 1 en 2
Staatsbosbeheer	Behoud en verbetering natuurwaarden	Persoonlijk contact
Natuurmonumenten	Behoud en verbetering natuurwaarden	Deelname aan zeef 1 en 2
Waddenvereniging	Behoud van natuurwaarden Waddenzee	Deelname aan zeef 1 en 2
Kitesurfclub Friesland	Goede mogelijkheden voor kitesurfen	Persoonlijk contact
Ambtelijke organisatie DDFK (werkzaam voor gemeente Dongeradeel)	Algemeen belang	Deelname aan zeef 1 en 2
Project Rondje Lauwersmeer	Fietsmogelijkheden langs de dijk	Persoonlijk contact
Sense of Place	Afstemming kunstproject	Persoonlijk contact
Stichting Natuurschool	Educatie	Persoonlijk contact
Rijkswaterstaat	Beoordeling bodemkwaliteitsonderzoek	Persoonlijk contact

8.1 Meekoppelkansen

Er is een aantal meekoppelkansen geïnventariseerd tijdens de verkenning:

- Rondje Lauwersmeer – tribune, uitkijkend over het Wad. Exacte locatie en ontwerp zijn nog niet bekend;
- Kitesurfclub: realisatie in- en uittredeplaats aan de teen van het buitentalud bij de gepentreerde breuksteen, zodat men ter hoogte van de parkeerplaats aan de Hoek van Bant makkelijk het Wad op kan lopen.
- Stichting Natuurschool: deze hebben ook voordeel van de realisatie van de in- en uittredeplaats bij het wad. Zij kunnen daar het Wad oplopen voor educatiedoeleinden.

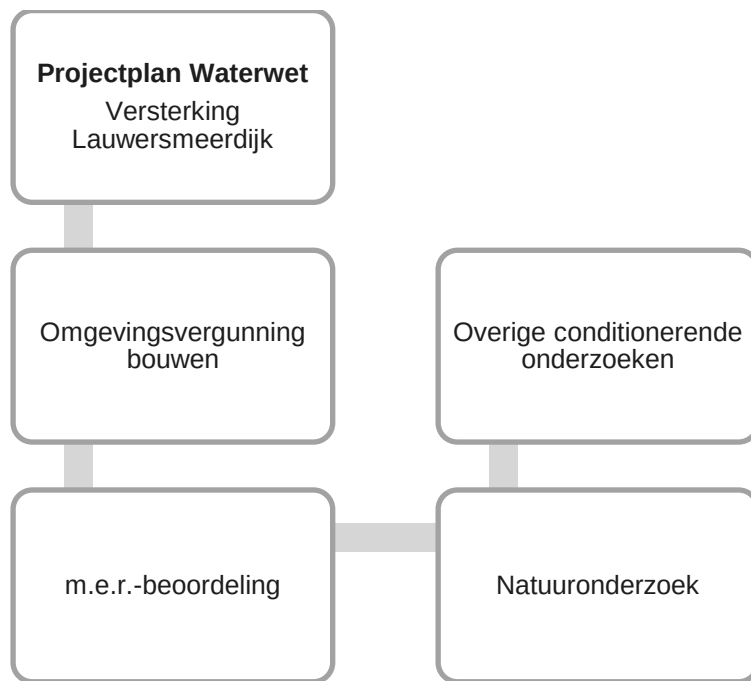
8.2 Raakvlakken

Het HWBP-project Koehool-Lauwersmeer van het Wetterskip bevindt zich momenteel in de verkenningsfase. Over een lengte van 47 kilometer moet de Waddenzeedijk worden versterkt. De werkzaamheden starten naar verwachting in 2023 en duren tot 2028. Oorspronkelijk was de Lauwersmeerdijk onderdeel van dit project. Gezien de urgentie van de versterking, is dit traject naar voren gehaald en wordt versneld versterkt.

Aandachtspunt is een goede aansluiting in ontwerp op de versterking van de Waddenzeedijk.

9 PROCEDURE

Dit hoofdstuk beschrijft de relevante wettelijke procedures en de voor de versterking vereiste vergunningen. Daarnaast wordt aandacht besteed aan de inspraakmogelijkheden, de regelingen met betrekking tot schade, benodigde grondverwervingen en de financiële uitvoerbaarheid van de versterking. In onderstaande figuur is de relatie tussen de verschillende planproducten weergegeven.



Figuur 10. Overzicht planproducten

9.1 Vergunningen

Voor de realisatie van de versterkingsopgave is voor de damwand mogelijk een omgevingsvergunning onderdeel bouwen nodig. Hierover moet nog worden afgestemd met het bevoegd gezag.

Daarnaast zijn overige uitvoeringsgerelateerde vergunningen benodigd, zoals een melding besluit bodemkwaliteit (bbk). Deze worden separaat door de aannemer aangevraagd. Te denken valt aan een melding voor de tijdelijke opslag van zand en/of bouwmaterialen, een melding of vergunning voor bemaling en het lozen van water of een melding voor het afgraven van verontreinigde grond.

9.2 m.e.r.-beoordeling

In het Besluit milieueffectrapportage is opgenomen voor welke activiteiten en in welke gevallen een milieueffectrapportage (MER) of een m.e.r.-beoordeling moet worden uitgevoerd. In een m.e.r.-beoordeling wordt in beeld gebracht of voor een specifiek voornemen een MER al dan niet noodzakelijk is.

Volgens het Besluit milieueffectrapportage onderdeel D 3.2 geldt een m.e.r.-beoordelingsplicht voor de “aanleg, wijziging of uitbreiding van werken inzake kanalisering of ter beperking van overstromingen, met inbegrip van primaire waterkeringen en rivierdijken.” De versterking van Lauwersmeerdijk is daarmee m.e.r.-beoordelingsplichtig.

Daarom wordt, voorafgaand aan de goedkeuringsaanvraag in het kader van artikel 5.7 van de Waterwet, door het Wetterskip een m.e.r.-beoordelingsnotitie (Aanmeldingsnotitie) aan Gedeputeerde Staten van de provincie Fryslân aangeboden. Op basis van deze notitie besluit Gedeputeerde Staten of het al dan niet noodzakelijk is de procedure voor de MER van bijlage C te doorlopen. De beslissing van het bevoegd gezag wordt gepubliceerd in één of meer dag- nieuws- of huis-aan-huisbladen. Indien besloten wordt dat er geen m.e.r.-procedure moet worden doorlopen, moet de kennisgeving ook in de Staatscourant plaatvinden.

Op het besluit van de m.e.r.-beoordeling als zodanig is geen beroep mogelijk. Wel kan beroep worden ingesteld tegen het besluit van de Gedeputeerde Staten tot goedkeuring van het projectplan Waterwet. Hierbij kan ook de m.e.r.-beoordeling aan de orde worden gesteld.

In onderstaand figuur is de procedure van de m.e.r.-beoordeling weergegeven.



Figuur 11 Procedure m.e.r. beoordeling

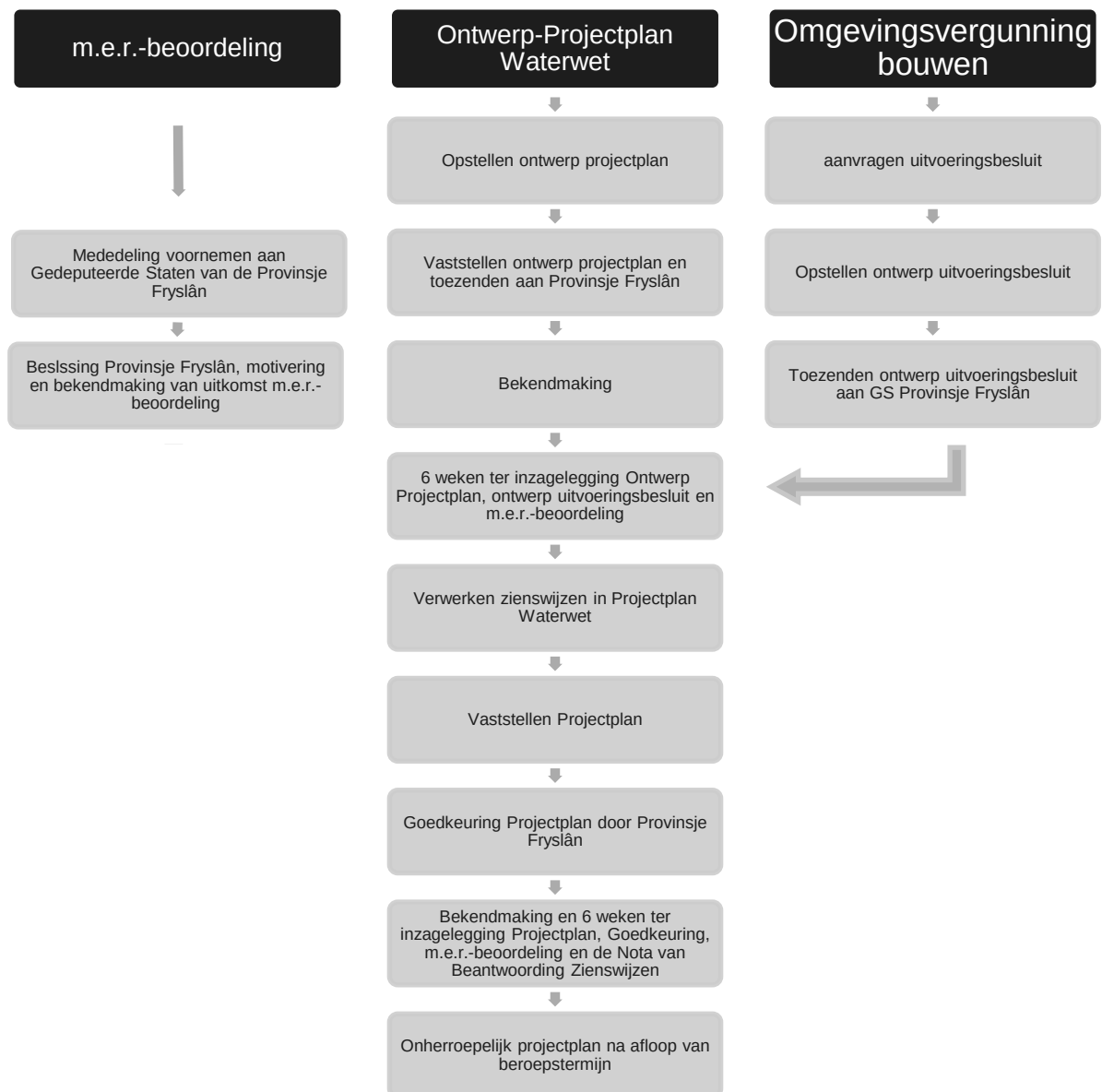
In de m.e.r. beoordelingsnotitie is geconcludeerd dat geen significant negatieve effecten op de omgeving te verwachten zijn door de voorgenomen ingreep. Het advies uit de m.e.r.-beoordeling is dat het niet noodzakelijk is om een MER-procedure te doorlopen.

9.3 Procedure en inspraak

Het Projectplan wordt voorbereid met toepassing van de projectprocedure zoals vastgelegd in paragraaf 5.2 van de Waterwet. Daaruit volgt toepassing van afdeling 3.4 Algemene wet bestuursrecht (Awb), met dien verstande dat zienswijzen kunnen worden ingediend door een ieder.

Gedeputeerde Staten van de Provincie Fryslân coördineren in het kader van deze projectprocedure de ter inzagelegging van de (concept-) uitvoeringsbesluiten. Het ontwerp projectplan en het concept uitvoeringsbesluit voor de omgevingsvergunning zijn daarom gelijktijdig in procedure gebracht.

De voorbereidingsprocedures van het Projectplan, de m.e.r.-beoordeling en de omgevingsvergunning zijn naast elkaar in Figuur 12 weergegeven.



Figuur 12. Overzicht procedure.

9.4 Regelingen voor schadevergoeding

9.4.1 Nadeelcompensatie

Indien een belanghebbende als gevolg van de uitvoering van het projectplan schade lijdt, kan zij bij het wetterskip een verzoek om een vergoeding indienen. Het wetterskip keert een schadevergoeding uit voor zover de schade redelijkerwijs niet ten laste van de indiener moet komen en de schade niet al anderszins is verzekerd. Schade die binnen het normaal maatschappelijk risico valt, wordt derhalve niet vergoed. Een belanghebbende kan haar verzoek indienen tot uiterlijk vijf jaar nadat hij heeft vastgesteld dat hij in een wezenlijk nadeliger positie is komen te verkeren door de uitvoering van het projectplan. Twintig jaar na het afgerond zijn van de werkzaamheden verjaart elke mogelijkheid om nadeelcompensatie te vragen. Bij de behandeling van een verzoek om nadeelcompensatie past het wetterskip de Nadeelcompensatieverordening, vastgesteld 15 december 2009, van het wetterskip toe.

Niet waterkerende objecten

Binnen het werkterrein bevinden zich enkele 'niet waterkerende objecten' die ten behoeve van de uitvoering van het projectplan (al dan niet tijdelijk) moeten wijken, bijvoorbeeld bankjes, hekwerken, kabels en leidingen

en prullenbakken. Afhankelijk van de juridische grondslag waarop de objecten aanwezig zijn (opstalrecht, vergunning, huurcontract, pacht, etc.) maakt het Wetterskip met de eigenaren/exploitanten afspraken over compensatie van eventueel nadeel.

9.4.2 Uitvoeringsschade

Tijdens de realisatie van de versterking kan sprake zijn van niet voorziene situaties waarbij als gevolg van werkzaamheden fysieke schade wordt toegebracht aan eigendommen van derden (zoals gewassen, grondstructuur en dergelijke). Als deze schade onverhoopt optreedt en aan de werkzaamheden zijn toe te schrijven, kan het Wetterskip de eigenaar/gebruiker schadeloos stellen.

9.5 Benodigde zakelijke rechten

Voor wijziging van het waterstaatswerk (de dijk) verandert de eigendomssituatie niet. Ook is er geen reden andere zakelijke rechten te vestigen. Derhalve is dit niet van toepassing.

9.6 Financiële uitvoerbaarheid

De voorgenomen versterking van Koehool – Lauwersmeer, waar de versterking Lauwersmeerdijk onderdeel van is, is door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu opgenomen in het Hoogwaterbeschermingsprogramma (HWBP)¹³. Dat betekent dat het Rijk deze projecten financiert mits het ontwerp voor de dijkversterking sober, robuust en doelmatig is. Daarbij worden door het Rijk uitsluitend die werkzaamheden gefinancierd die noodzakelijk zijn om de hoogwaterveiligheid op het vereiste niveau te brengen. Dit behelst tevens de benodigde inpassingsmaatregelen en mitigerende of compenserende maatregelen. Andere wensen moeten door anderen gefinancierd worden. Voor de dijkversterking wordt daarom een subsidie aangevraagd volgens de Regeling subsidies Hoogwaterbescherming. De HWBP subsidieaanvraag wordt eind december 2018 ingediend.

¹³ Projecten 2017, Hoogwaterbeschermingsprogramma, Ministerie van Infrastructuur en Milieu, November 2016.

BIJLAGE 1 BEGRIPPENLIJST

<i>AB</i>	Algemeen Bestuur van het Wetterskip,. Het AB is het hoogste beslisorgaan van het Wetterskip en telt 25 leden
<i>Bevoegd Gezag (BG)</i>	De overheidsinstantie die bevoegd is het ontwerp-Projectplan vast te stellen: het Wetterskip
<i>Binnendijks</i>	Aan de binnenzijde van een dijk of waterkering. Het betreft de landzijde
<i>Buitendijks</i>	Aan de waterzijde van een dijk of waterkering
<i>CE</i>	Conventionele Explosieven
<i>Dijkring</i>	Stelsel van waterkeringen of hoge gronden, dat een in de Waterwet genoemd dijkkringgebied omsluit en beveiligt tegen overstromen
<i>EHS/NNN</i>	Ecologische Hoofdstructuur (EHS), tegenwoordig Natuurnetwerk Nederland genoemd (NNN) is een stelsel van natuurgebieden, natuurontwikkelingsgebieden en verbindende zones in Nederland om de duurzaamheid van ecologische waarden te versterken zoals dat is vastgelegd in het Structuurschema Groene Ruimte (SGR, kabinetsstandpunt 1993)
<i>GS</i>	Gedeputeerde Staten vormen het dagelijks bestuur van de provinsje Fryslân
<i>HWBP</i>	Hoogwaterbeschermingsprogramma, programma dijkversterkingsplannen waarvoor het Rijk financier is en regie voert. Het programmabureau HWBP verzorgt deze taak voor een eenduidige aanpak over de toetsing van de plannen en verzorgt de subsidieverlening
<i>Inpassingsmaatregel</i>	Een maatregel voor het behoud of herstel van bestaande waarden en functies
<i>Keur van het Wetterskip</i>	De verordening met gebods- en verbodsbepalingen van het Wetterskip ter bescherming van de door haar beheerde oppervlaktewaterlichamen, beregeningsgebieden, waterkeringen of ondersteunende kunstwerken
<i>KLIC melding</i>	Melding (aanvraag) van de ligging van kabels en leidingen bij het Kabels en Leidingen Informatie Centrum
<i>Kruin van de dijk</i>	Het bovenste vlakke gedeelte van een dijk
<i>Kwel</i>	Het aan het oppervlak treden van water ter plaatse van het binnendijks talud van de dijk of in het achterland.
<i>Legger</i>	De legger maakt deel uit van de Keur. In de legger is omschreven waaraan waterstaatswerken naar ligging, vorm, afmetingen en constructie moeten voldoen, maar ook wie de

	onderhoudsplichtigen zijn en wat de bijbehorende onderhoudsverplichtingen zijn
<i>Maatgevende omstandigheden</i>	De omstandigheid (situatie) die als uitgangspunt wordt genomen voor het toetsen en ontwerpen van de versterking van primaire waterkeringen gegeven een veiligheidsnorm of normfrequentie
<i>m.e.r.</i>	Milieueffectrapportage, de procedure
<i>MER</i>	Milieueffectrapport, het document waarin milieu- en andere aspecten worden behandeld
<i>Mitigerende maatregelen</i>	Maatregelen om de nadelige gevolgen van de voorgenomen activiteit op bestaande natuurwaarden en het milieu te voorkomen of te beperken
<i>NAP</i>	Normaal Amsterdams Peil, referentievlak ten behoeve van hoogteligging
<i>Natura 2000</i>	Natura 2000 is de benaming voor een Europees netwerk van natuurgebieden waarin belangrijke plant- en diersoorten voorkomen, gezien vanuit een Europees perspectief
<i>Ruimtelijke kwaliteit</i>	Beoordelingscriterium voor plantoetsing, door de commissie Boertien gedefinieerd als: de samenhang tussen aspecten die het gebruik, de schoonheid en de duurzaamheid van het landschap betreffen
<i>Talud van de dijk</i>	Hellingen van de dijk aan binnen- en buitenzijde
<i>Voorkeursalternatief (VKA)</i>	Het alternatief dat op basis van de uitkomsten van het toepassen van zeef 1 en zeef 2 als voorkeur van de initiatiefnemer wordt vastgesteld en uitgewerkt wordt in het projectontwerp dat de basis is voor het ontwerp-Projectplan
<i>Waterstaatswerk</i>	Waterkeringen (of oppervlaktewateren) met inbegrip van de daartoe behorende kunstwerken en hetgeen verder naar hun aard daartoe behoort

BIJLAGE 2 LITERATUURLIJST

Altenburg&Wymenga, 17 oktober 2018. Ecologische beoordeling Lauwersmeerdijk bij Lauwersoog, , rapport 2416.

ARMAEX, 19-06-2018. Vooronderzoek Koehool-Lauwersmeer (deelgebied 1), , projectnummer 1703920001.

ARMAEX, 19-06-2018. Vooronderzoek Koehool-Lauwersmeer (deelgebied 2), , projectnummer 1703920001.

HKV, juni 2017. Veiligheidsanalyse Lauwersmeerdijk km 58,0 – 61,8, PR3524.10,

HKV, 2018. Veiligheidsbeoordeling Lauwersmeerdijk.

Legger Wetterskip Fryslân, online te raadplegen via <https://www.wetterskipfryslan.nl/kaarten/leggerkaart>

Ministerie van Infrastructuur en Milieu, november 2016. Projecten 2017, Hoogwaterbeschermingsprogramma;

Royal Haskoning DHV, 19 maart 2018. Dijkversterking Lauwersmeerdijk – Technische uitgangspuntennotitie,

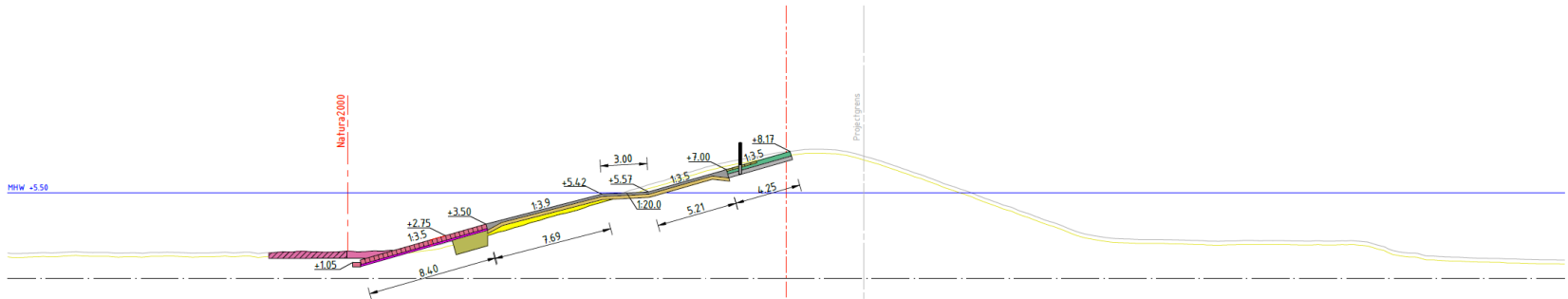
Royal Haskoning DHV, 21 juni 2018. Onderzoeken Bodem en Water, dijkversterking primaire kering Lauwersmeerdijk.

Royal Haskoning DHV, 5 september 2018. Notitie Voorkeursalternatief. Dijkversterking Lauwersmeerdijk, verkenningsfase, referentie: WATBF8917R001D0.1, RoyalHaskoningDHV

Wetterskip Fryslân, 21 juni 2018. Notitie Kansrijke Alternatieven, dijkversterking primaire kering Lauwersmeerdijk, verkenningsfase, , referentie WATBF8917R004F2.0.

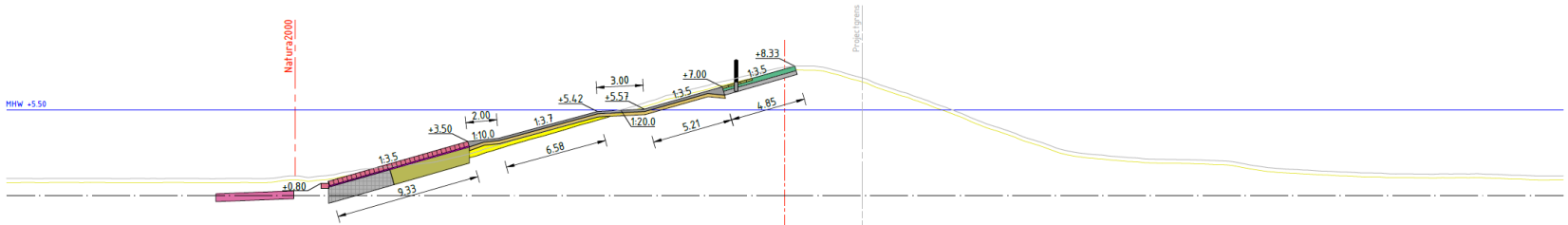
Witteveen+Bos, 25 juli 2017. Historisch vooronderzoek (water)bodem buitendijks dijktracé Koehool-Lauwersmeer.

BIJLAGE 3 DWARSPROFIELEN



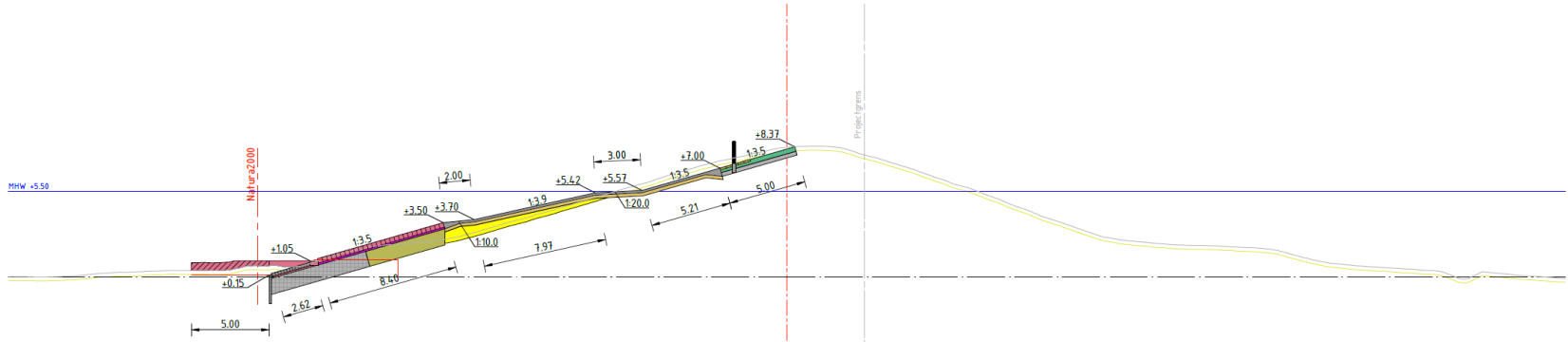
Dwarsprofiel DV-01
Schaal 1:200

Hoogte nieuwe situatie	
Afstand nieuwe situatie	
Hoogte bestaande situatie	
Afstand bestaande situatie	



Dwarsprofiel DV-02
Schaal 1:200

Hoogte nieuwe situatie	
Afstand nieuwe situatie	
Hoogte bestaande situatie	
Afstand bestaande situatie	

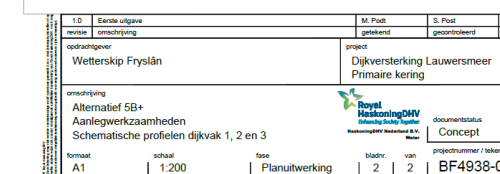


Dwarsprofiel DV-03
Schaal 1:200

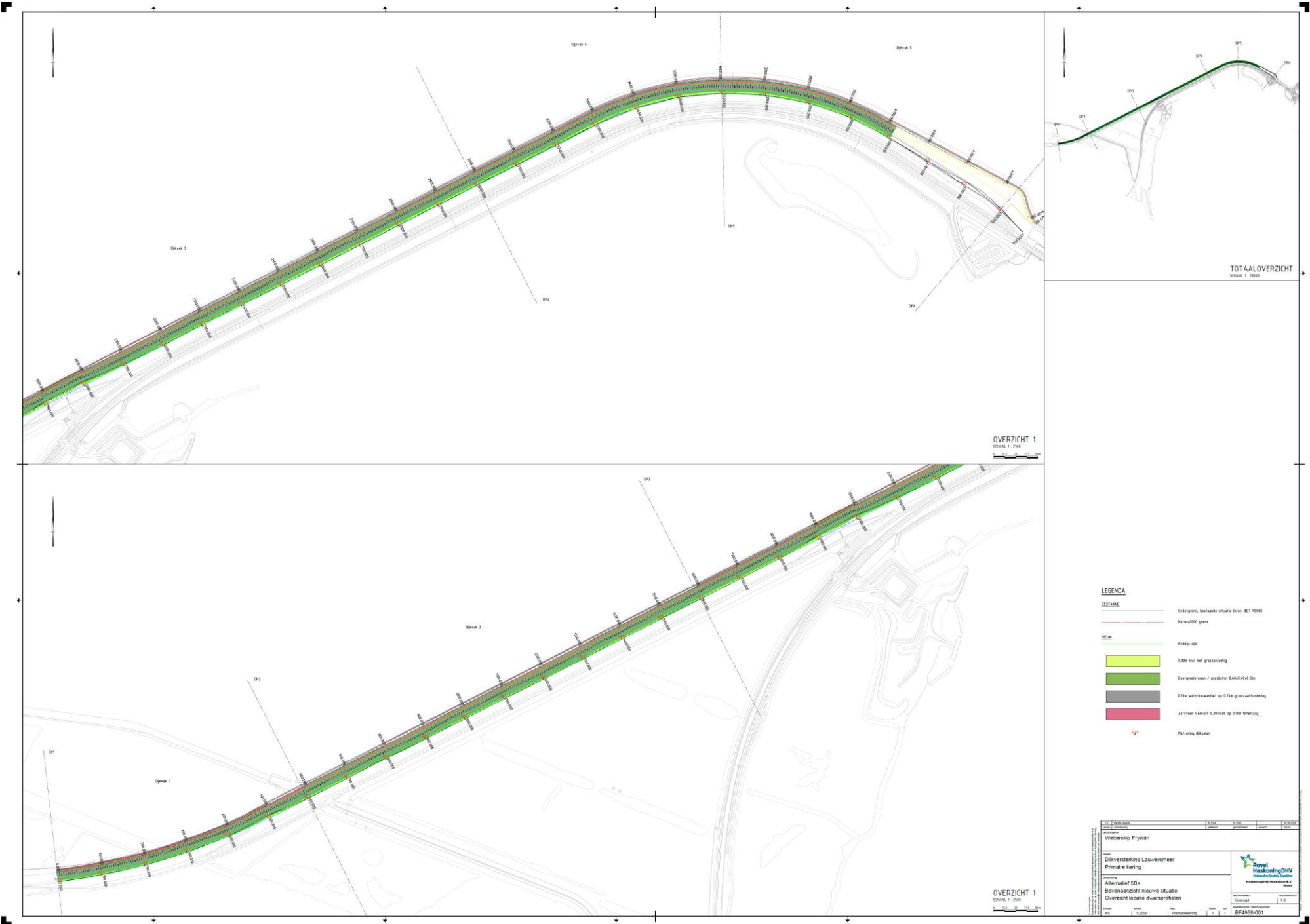
Hoogte nieuwe situatie	
Afstand nieuwe situatie	
Hoogte bestaande situatie	
Afstand bestaande situatie	

Legenda

- NAP
- Maatgevende hoogwaterstand
- Binnenkant kruin
- Bestaande situatie
- Bestaande situatie
- 0.15m waterbouwafval op 0.20m granulaatfundering
- Verkalkt 0.30x0.30m met filter 0.07m, d15 = 5mm op geotextiel
- Bestaande koperstakblokken op filter 0.10m, d15 = 5mm
- 0.70m stortsteenbekleding 60-300kg 2x Dn50
- 0.50m stortsteenbekleding 10-60kg, 2x Dn50 aangevuld met vrijkomende koperstakblokken
- Bestaande mijnsteen 1.0m dik
- Aanvullen zand
- Aanvullen 1.0m klei cat. 2
- 0.30m klei met toplaag gras
- 0.20m open steenasfalt op geotextiel
- Doorgroeiessen / grasbeton 0.60x0.40x0.12m
- Verkalkt steunboord 0.50x0.30/0.37m
- Hoogte nieuw in [m]-NAP
- Azobepaal 0.15x0.15x1.75m in thermisch verzinkte koker (w.d. 3mm)
- Azobé damwand 0.04x1.80m



BIJLAGE 4 BOVENAANZICHT MET OVERZICHT LOCATIES DWARSPROFIELEN



COLOFON

ONTWERP-PROJECTPLAN WATERWET VERSTERKING LAUWERSMEERDIJK

KLANT

Wetterskip Fryslân

AUTEUR

Maaïke Groendijk

PROJECTNUMMER

C03011.000752

ONZE REFERENTIE

079935449 D Colofon

DATUM

8 november 2018

STATUS

Definitief

GECONTROLEERD DOOR

Marieke Voeten
Adviseur omgevingsmanagement

VRIJGEGEVEN DOOR

Martine Schuts
Senior Projectleider

Arcadis Nederland B.V.

Postbus 264
6800 AG Arnhem
Nederland
+31 (0)88 4261 261

www.arcadis.com